

## ITALIAN ABSTRACTS



## INTRODUZIONE

Il progetto nEU-Med, rientra nel programma Horizon 2020 e nella categoria dei progetti ERC Advanced. Il suo inizio è stato nell'ottobre 2015 mentre la sua conclusione avverrà nell'ottobre 2020.

Il progetto, finanziato con 2,5 milioni di euro, ha come host institution l'Università degli Studi di Siena e si svolge nel dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali. Per la forte impronta interdisciplinare partecipano al progetto anche i dipartimenti di Biotecnologie, Chimica e Farmacia e di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente con docenti facenti parte del senior team.

Negli ultimi trenta anni l'Archeologia Medievale ha fornito molti dati in grado di cambiare la canonica interpretazione della storia dell'Europa dopo la caduta dell'Impero romano sino ai secoli centrali del Medioevo. Recentemente sono stati elaborati importanti quadri di sintesi riguardanti soprattutto l'Europa del Nord che, a differenza di quella del Sud, tra VII e IX secolo ebbe una importante ed omogenea crescita economica. È solo a partire dal IX secolo che alcune regioni dell'Europa meridionale, come l'Italia, furono coinvolte in analoghi processi di trasformazione. Ciò comportò la formazione graduale – a partire dal XII secolo – di un più equilibrato scenario economico, preludio di un più ampio ed unitario sistema di scambi commerciali e culturali tra Nord e Sud d'Europa. Le modalità ed i tempi di questa prima, fondamentale crescita dell'area occidentale del Mediterraneo, avvenuta tra VII e XII secolo, debbono però ancora essere comprese nella loro interezza. Questo progetto ambisce alla comprensione di tale processo attraverso un'attenta analisi dei cambiamenti degli insediamenti umani, dei paesaggi naturali ed agricoli in relazione allo sfruttamento delle risorse e delle diverse strategie politiche.

Per affrontare simili quesiti storici il progetto nEU-Med ha scelto di indagare un settore della Maremma settentrionale compreso tra i rilievi delle Colline Metallifere, le vallate solcate rispettivamente dai fiumi Cornia e Pecora e l'area costiera, che si estende dal golfo di Follonica a quello di Piombino (fig. 1). Qui, in età medievale era presente un sistema di lagune e paludi associato ad alcuni importanti approdi come *portus Scabris* (nell'attuale golfo di Follonica) e il porto di Falesia (presente nel golfo di Piombino). La varietà di ambienti naturali e di risorse presenti in quest'area (sale, cerealicoltura, silvicoltura, filoni minerari etc) rendono questo comprensorio un territorio-tipo del Mediterraneo occidentale, rappresentativo di altri contesti con simili peculiarità.

Per il territorio è già disponibile una notevole quantità di dati, risultato di precedenti indagini archeologiche e documentarie condotte negli ultimi trenta anni dall'Università di Siena ed avviate sotto il coordinamento di Riccardo Francovich<sup>1</sup>.

Nelle Colline Metallifere sono stati indagati otto castelli di cui quattro scavati in estensione (Rocca S. Silvestro, FRANCOVICH 1991; Donoratico, BIANCHI 2004; Cugnano, BRUTTINI, FICHERA, GRASSI 2009; BIANCHI, BRUTTINI, GRASSI 2012; Rocchette Pannocchieschi, GRASSI 2013) e quattro nella loro

<sup>1</sup> Nelle attività legate alla disseminazione del progetto è stata organizzata a Siena una mostra dedicata a Riccardo Francovich in occasione del decennale dalla sua scomparsa. La reale fattibilità del progetto nEU-Med si lega fortemente, infatti, alla ricerca svolta in passato da questo noto ed importante archeologo. La mostra dal titolo *Riccardo Francovich. Conoscere il passato, costruire la conoscenza*, è stata allestita presso il Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali dal 30 marzo al 26 maggio 2017 per poi essere trasferita in altre sedi della Toscana.

area sommitale (Campiglia, BIANCHI 2004; Suvereto, Ceglie, Paris, VENTURINI 2006; Rocca Alberti, BIANCHI, GRASSI 2013; Scarlino, FRANCOVICH 1985). Di questi otto castelli sette hanno fasi altomedievali e tre (Rocca San Silvestro, Rocchette Pannocchieschi; Cugnano) sono legati allo sfruttamento dei minerali argentiferi. Sono stati poi scavati due monasteri alto e basso medievali (S. Quirico di Populonia, BIANCHI, FRANCOVICH, GELICHI 2006; S. Pietro a Monteverdi, FRANCOVICH, BIANCHI 2006) ed effettuati scavi urbani nel centro di Piombino (BERTI, BIANCHI 2007) e di Montieri (ARANGUREN, BIANCHI, BRUTTINI 2007), sede dell'originario castello ed oggetto di un'estesa indagine in tutto il suo territorio comprensiva anche dello scavo di un sito prossimo al castello denominato Canonica di S. Niccolò (BIANCHI, BRUTTINI, GRASSI 2012; BIANCHI c.s.). A questa antecedente stagione di ricerche appartengono anche le prime indagini nel sito della Vetricella (MARASCO 2013a). Gli scavi sono stati affiancati da ricognizioni di superficie che hanno riguardato sei comprensori comunali (Campiglia, Scarlino, Piombino-Populonia, Massa Marittima, Montieri, Monterotondo M.mo (FRANCOVICH, DALLAI 2005; DALLAI *et al.* 2009).

I dati desunti da queste ricerche costituiscono una preziosa base di partenza e rendono concretamente raggiungibili gli obiettivi proposti nei cinque anni di progetto.

Questo volume raccoglie i risultati del primo anno e mezzo di ricerca dopo la discussione di questi ultimi in occasione del primo nEU-Med-workshop tenutosi a Siena l'11 ed il 12 aprile 2017 a cui hanno preso parte colleghi inclusi o meno nello scientific board<sup>2</sup>.

In questo periodo, seguendo gli obiettivi che ci eravamo proposti, un alto numero di giovani ricercatori di diversa formazione è stato coinvolto nelle varie indagini<sup>3</sup>.

Il progetto nEU-Med nel suo svolgimento ed in base ad i suoi obiettivi prevede una approfondita ricerca nel territorio campione che consentirà di formulare delle specifiche domande in grado di indirizzare ragionate comparazioni con altri territori toscani e non, legati al comprensorio di questa parte di Mediterraneo occidentale.

Nel primo anno e mezzo di attività si è deciso di avviare innanzitutto lo studio dell'area costiera per poi rivolgersi, in tempi successivi, all'interno. Tale scelta è stata determinata da una serie di cause concomitanti:

a) il cosiddetto modello toscano legato alle dinamiche insediative tra alto e basso Medioevo elaborato in passato da Francovich è stato prevalentemente basato su indagini in siti di altura posti nell'immediato entroterra costiero o nell'interno (FRANCOVICH 2002; FRANCOVICH HODGES 2003; FRANCOVICH 2008), mentre la costa non era stata mai analizzata sistematicamente. Era, quindi, importante intervenire in questa area, soprattutto a fronte di indagini puntuali svolte in un recente passato (in particolare MARASCO 2013) da cui si percepivano le sue potenzialità informative in grado o meno, quindi, di confermare od integrare il modello toscano pensato da Francovich.

b) Come si scrive nel primo contributo di questo volume, studiare il tema della crescita economica di questa parte del Mediterraneo presuppone anche studiare il sistema dei traffici

<sup>2</sup> A tale proposito ringraziamo vivamente Marie-Christine Bailly-Maitre (CNRS Aix-Marseille), Marc Bompaire (Ecole Pratique des Hautes Etudes, CNRS Orleans), Luc Bourgeois (Université de Caen), Michael McCormick (Harvard University), Sauro Gelichi (Università Ca' Foscari, Venezia), Alessandra Molinari (Università degli Studi Roma Tor Vergata), Chris Wickham (University of Oxford) per la loro partecipazione e per gli utili suggerimenti forniti durante la discussione.

<sup>3</sup> Per un dettaglio del numero e delle attività dei giovani ricercatori coinvolti si rimanda al sito del progetto [www.neu-med.unisi.it](http://www.neu-med.unisi.it)

e dei commerci via mare. Iniziare le indagini del progetto dalla costa avrebbe consentito di integrare le informazioni sinora acquisite da precedenti ricerche sui vari approdi che nel Medioevo contraddistinguevano questa porzione di costa, verificando la reale portata e le caratteristiche degli scambi

c) In questo territorio costiero erano posti due dei tre siti chiave del progetto: Carlappiano e Vetricella. Avviare delle ampie indagini in questi contesti avrebbe consentito di comprendere come siti di questo tipo, inseriti in un sistema paesaggistico lagunare, potevano funzionare sia come cerniera tra interno e mare, sia anche come centri di sfruttamento/gestione di specifiche ed importanti risorse: il sale ricavato dalle saline poste intorno allo stagno di Piombino e attestate con certezza a partire perlomeno dall'XI secolo; i giacimenti minerari presenti nell'immediato interno il cui sfruttamento, nell'alto Medioevo, doveva essere collegato al contesto politico istituzionale facente capo a Lucca.

A questa strategia di ricerca si lega, quindi ed innanzitutto l'edizione di indagini svolte in passato nel promontorio di Baratti-Populonia (Piombino) per l'occasione rielaborate con un preciso sguardo ai risultati delle ricerche svolte nell'ambito del progetto nEU-Med<sup>4</sup>.

Le scelte, invece, legate alla presente edizione partono dal presupposto che il progetto è composto da diverse unità di ricerca facenti riferimento a molti campi di indagine e relative metodologie, nell'ottica di un approccio più possibile interdisciplinare. In questo volume si è, pertanto, deciso di non rendere conto delle attività svolte all'interno di tutte le unità ma di selezionare quei filoni di indagine che, alla fine del primo anno e mezzo dall'inizio del progetto, hanno consentito di raccogliere dati sufficientemente completi per offrire spunti di ricerca necessari ad articolare e sviluppare maggiormente la strategia di ricerca nell'immediato futuro.

Se il primo contributo del volume (HODGES *infra*) ha l'obiettivo di inquadrare le tematiche storiche affrontate dal progetto all'interno di un più ampio contesto mediterraneo ma anche nord europeo, in due contributi successivi, scritti da più autori (MARASCO *et al.*; DALLAI *et al. infra*), ci si focalizza di nuovo sul territorio campione, attraverso un primo resoconto dei risultati delle prime indagini archeologiche estensive, ancora in corso, svolte nei siti di Vetricella e Carlappiano nell'estate-autunno 2016.

I territori relativi a questi siti sono stati analizzati con un approccio non solo prettamente archeologico (survey; diagnostica di vario tipo etc) ma anche con analisi geomorfologiche, archeobotaniche e chimiche. In questa sede si illustrano i risultati sinora acquisiti per la valle del fiume Pecora (PIERUCCINI *et al.*), alle cui ultime propaggini si trova il sito della Vetricella. Il proseguo della ricerca consentirà di raccogliere altrettanti, importanti dati per l'area più interna di questa valle e per il comprensorio immediatamente confinante, solcato dal fiume Cornia e dai suoi affluenti.

Di seguito si è poi scelto di presentare i dati relativi allo studio di alcune classi di reperti in particolare quelli ceramici. I

<sup>4</sup> Si tratta del volume dal titolo *Un monastero sul mare. Ricerche archeologiche a S. Quirico di Populonia (Piombino, LI) / A Monastery by the sea. Archaeological research at San Quirico di Populonia (Piombino, LI)*, a cura di G. Bianchi e S. Gelichi uscito nel marzo 2017 per la casa editrice All'insegna del Giglio nella collana Biblioteca di Archeologia Medievale. Il volume pubblicato in open access è scaricabile gratuitamente al seguente link <https://www.insegnadelgiglio.it/prodotto/un-monastero-sul-mare-ricerche-a-san-quirico-di-populonia/>

contributi contenuti nel volume fanno volutamente riferimento a due specifici contesti di indagine: *portus Scabris* (VACCARO *infra*), il principale approdo nell'attuale golfo di Follonica dove confluiva la laguna ai cui margini si trovava il sito di Vetricella; il territorio interno (BRIANO *et al. infra*). Lo studio della ceramica proveniente da *portus Scabris* ha pertanto consentito di tracciare un importante quadro diacronico delle caratteristiche e del volume dei traffici e dei possibili scambi che caratterizzarono questo come gli altri approdi marittimi presenti in questa fascia costiera in rapporto all'intero contesto toscano e tirrenico.

L'analisi di classi ceramiche circolanti solo nei territori interni comincia, invece, a gettare luce su produzioni locali, legate ad un sistema economico forse di maggiore complessità rispetto a quanto ipotizzato in un recente passato.

Se i reperti ceramici illustrano la quotidiana cultura materiale seppure all'interno di differenti sistemi di scambio e produzione, il contributo dedicato a Lucca e alla sua corte nell'alto Medioevo (TOMEI, *infra*) si focalizza sui complessi sistemi di autorappresentazione e più o meno direttamente sulla circolazione di merci destinate ai ceti dominanti. Un aspetto, questo, rilevante nell'ottica di una ricerca volta alla definizione di sistemi economici anche incentrati su produzioni puntuali di lusso che potevano fare uso di materie prime magari provenienti da ambiti esterni a Lucca e relativi ai vasti territori che politicamente facevano riferimento a questo centro urbano.

Un progetto che ha come obiettivo lo studio della crescita economica non poteva, poi, tralasciare l'aspetto legato alla produzione e circolazione monetaria (BENVENUTI *et al. infra*). Questo anche per la presenza, nel nostro territorio campione, di importanti filoni minerari da cui potevano essere ricavate le materie prime per la fabbricazione di monete in argento, del cui sfruttamento per il periodo basso medievale molto è noto grazie alle pregresse ricerche (per una sintesi BENVENUTI *et al.* 2014). Se inizialmente, durante la stesura del progetto, si riteneva solida l'ipotesi di uno sfruttamento di tali metalli monetabili a partire dall'alto Medioevo, il contributo dedicato a questo tema, in cui si presentano i risultati delle prime analisi archeometriche su di un campione di monete databili tra X ed XI secolo, apre sicuramente nuovi ed importanti scenari.

L'ultimo contributo (BIANCHI, COLLAVINI *infra*) si origina dalla constatazione di una assonanza cronologica di molte delle evidenze materiali sinora studiate ed in parte presentate in questa sede, che riporta soprattutto al X secolo importanti trasformazioni. Attraverso un dialogo tra fonti scritte e fonti materiali si cerca, pertanto, di mettere a fuoco il contesto storico di riferimento e le possibili comparazioni tra alcuni siti di questo come di altri territori, a partire dalla stessa Vetricella, per meglio comprendere le dinamiche politiche, economiche ma anche sociali legate a questi cambiamenti.

Riassumere in questa breve introduzione quelli che saranno i punti chiave della futura agenda della ricerca sarebbe impossibile per il loro numero e la loro complessità. Spunti anche consistenti di una simile agenda sono presenti in ognuno dei contributi qui presentati in riferimento ai differenti filoni di indagine. Il proseguimento della ricerca sta già arricchendo tale agenda rispetto alle tematiche trattate nel primo anno e mezzo di lavoro e le domande sorgono ogni giorno più numerose in contemporanea a nuove ed a volte inaspettate acquisizioni.

Quest'ultime saranno presentate nel prossimo workshop, previsto per il 2019, che sarà il punto di partenza per le conclusioni finali di questo progetto.

## VERSO UNA NUOVA NARRATIVA MEDITERRANEA PER L'ALTO MEDIOEVO TOSCANO

Questo articolo offre un'introduzione al progetto nEU-Med, collocandolo all'interno delle linee di ricerca dell'archeologia medievale italiana e proponendo al contempo un modello relativo ai cambiamenti funzionali dei siti localizzati nella Valle del Cornia e del Pecora tra VII e XII secolo, a seguito della prima stagione di ricerche sul campo svolte nel 2015-2016.

Le basi del progetto si fondano su oltre trent'anni di ricerche archeologiche condotte da Riccardo Francovich nella Maremma Toscana prima della sua prematura scomparsa. In tal senso pochi distretti sub-regionali dell'Europa Medievale sono stati sottoposti ad un vaglio archeologico così approfondito come l'area che comprende le Colline Metallifere, il litorale costiero che si estende dall'antica città di Populonia al centro urbano che diverrà suo erede nel Medioevo, Piombino, proseguendo a sud fino a Grosseto. Obiettivo del progetto è quello di mettere in luce le dinamiche che hanno coinvolto una porzione di costa italiana, che racchiude anche il comprensorio delle Colline Metallifere nell'immediato entroterra, e come questa si è interfacciata con il Mediterraneo nel corso dell'epoca post-classica. Il progetto nEU-Med ha colto sin dal suo avvio che l'attuale dato archeologico testimonia l'illusorietà di un Mediterraneo (post-classico) unitario ed immutabile. Esso in realtà, in seguito alla dissoluzione dell'Impero Romano, si andò articolando attorno ad una serie di reti frammentarie e localizzate, come prima dell'avvento del mondo classico.

Il nostro scopo è dunque quello di comprendere come i corridoi fluviali dei fiumi Cornia e Pecora, localizzati tra il Tirreno e le Colline Metallifere, andarono a rapportarsi con il Mediterraneo dopo la tarda antichità, se ciò mai avvenne, in assenza di un chiaro sbocco portuale, prima dell'emergere di Pisa tra XII e XIII secolo, e quale ruolo giocarono i possibili interventi politici dal Nord Europa nel condizionare l'evoluzione di questo distretto territoriale.

L'emergere di nuovi dati solleva una serie di quesiti che si concretizzeranno in ulteriori ricerche da portare avanti nei prossimi tre anni. Questi dati possono essere riassunti nei seguenti punti

1. Ricerche paeloambientali hanno dimostrato come la Valle del Pecora ha subito una rilevante trasformazione tra la fine del IX e l'XI secolo. Durante questo periodo il fiume fu probabilmente irregimentato e parallelamente, a partire dal X secolo inoltrato, furono introdotte nuove coltivazioni tra cui l'olivo ed il castagno. Tali cambiamenti sembrano avvenire in concomitanza alla creazione a Vetricella di un sito ubicato tra il tracciato della via Aurelia e la porzione orientale della laguna interna di Scarlino.

Lo schema insediativo subì diverse trasformazioni tra VII e XII secolo.

2. Durante il VII secolo la funzione di porto di cabotaggio, svolta da *Portus Scabris*, sembra in larga parte perduta.

È probabile che Vetricella fosse concepito come un piccolo "punto di scalo", anche se la sua esatta funzione deve essere

ancora definita. In questo senso è rilevante l'assenza di anfore globulari e altri beni d'importazione.

Nel IX e X secolo (in base alle datazioni al radiocarbonio) Vetricella divenne un sito amministrativo caratterizzato da un'inusuale ma ben distinta articolazione planimetrica, anche se l'apparente mancanza di strutture quali alloggiamenti per un seguito, officine, oppure un edificio con funzioni religiose, porterebbe a suggerire un ruolo ben più limitato. Questo forse consisteva nell'amministrare, come punto di snodo, attività di stoccaggio e produttive metallurgiche possibilmente svolte nell'immediato circondario (anche se questo è ancora da stabilire con certezza). Non è ancora chiaro se queste ultime sono da ricondurre alla produzione di utensili e di equipaggiamento equestre in ferro, qui documentati in significative quantità. Per il sito non si possono escludere funzioni di tipo fiscale; in tale senso la presenza di un cospicuo numero di monete è particolarmente interessante. La ricca cultura materiale sinora rinvenuta non offre quasi nessuna evidenza che porti a suggerire un nesso tra il sito ed il Mediterraneo. Anfore globulari e pietra ollare, ad esempio, non sono documentate e malgrado la prossimità con il Tirreno, i beni d'importazione sono evidentemente esigui.

Dall'XI secolo inoltrato, con il revival dei traffici marittimi nel Mediterraneo, l'emergere di Pisa come potenza navale, l'espansione del ruolo urbano giocato dalla vicina Massa Marittima e l'aumentare dell'output produttivo nei villaggi, Vetricella assunse una nuova forma che perdurò almeno per un paio di generazioni. I precedenti edifici furono demoliti o rimossi, rimpiazzati da anonime strutture in materiale deperibile in alcuni casi associate ancora a strutture di lavorazione del ferro. Un tale cambiamento deve essere ancora spiegato. È ugualmente poco chiaro come tale cambiamento possa essere in qualche modo rapportato allo sviluppo dei vicini villaggi d'altura tra cui Scarlino. Tra questa fase e la fine della precedente è da ricondurre una serie di sepolture di individui di età adulta e infantile forse facenti parte di una più estesa area cimiteriale ancora da indagare. Nel corso dell'XI secolo il sito, la cui vita si era dipanata per circa trecento-quattrocento anni, fu abbandonato.

3) Le analisi archeometriche condotte sulle monete hanno evidenziato la presenza di diversi elementi in traccia, che riconducono le origini dell'argento impiegato nelle monetazione dell'Italia centro-settentrionale alto medievale a diverse fonti di approvvigionamento, tra cui la catena montuosa dell'Harz. Di contro l'argento dalle Colline Metallifere non sembra essere stato utilizzato.

In seguito ai primi due anni di progetto appare evidente che esistono le potenzialità per revisionare alcuni dei temi principali della storia del Mediterraneo attraverso un approccio multidisciplinare che attinge in egual misura da metodologie d'indagine archeologica ed ambientale.

Mentre prendiamo coscienza che buona parte delle microstorie sull'ascesa delle signorie in questa regione dovrà essere rivalutata, ciononostante, se potremo finalmente identificare cronologie precise, il progetto non solo offrirà una finestra sul Mediterraneo ed il Mar Tirreno in particolare, ma renderà anche giustizia alla visione di Riccardo Francovich di riscrivere la storia della Toscana nei primi secoli del Medioevo.



Pierluigi Pieruccini, Mauro Paolo Buonincontri,  
Davide Susini, Carmine Lubritto,  
Gaetano Di Pasquale

ALTERAZIONI DI PAESAGGIO  
NELLE COLLINE METALLIFERE  
NELL'ALTO MEDIOEVO:  
PALEOIDROLOGIA  
E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE  
NELLA VALLE DEL FIUME PECORA

I riempimenti sedimentari delle valli fluviali costituiscono degli eccellenti archivi per stabilire variazioni le ambientali e quindi di paesaggio occorse all'interno dei bacini idrografici. Infatti le valli funzionano come trappole sedimentarie per i depositi provenienti dall'erosione dei versanti e dei suoli che successivamente vengono trasportati e ridistribuiti all'interno del sistema vallivo. L'analisi delle facies sedimentarie e delle successioni stratigrafiche consente di stabilire se gli stili fluviali e, di conseguenza, l'ambiente a scala di bacino ha subito nel tempo variazioni legate a dinamiche superficiali sia naturali che antropiche. Inoltre, i sedimenti all'interno delle valli possono contenere altri tipi di *proxies*, anche di origine biologica, che possono fornire dati e informazioni circa l'evoluzione dell'ambiente e del paesaggio biologico alla scala del bacino.

Circa 1 km a NO del sito di La Vetricella, a partire dal 2015, i lavori di realizzazione di una cassa di espansione in sinistra idrografica del Fiume Pecora hanno consentito l'osservazione e l'analisi della sequenza sedimentaria fluviale relativa all'apporto fluviale e, di conseguenza, le relazioni con l'insediamento della Vetricella in termini di ambiente fisico e biologico. Lo spessore totale di sedimenti osservati all'interno dell'opera idraulica è di circa 8 m nelle sezioni parallele al corso attuale del Fiume Pecora e di circa 3 m nelle sezioni perpendicolari al corso stesso. L'analisi geomorfologica e sedimentologica ha consentito di definire la successione stratigrafica e di eventi che ha condotto alla formazione della superficie su cui si sviluppa l'insediamento della Vetricella. Questa superficie costituisce la sommità di una conoide alluvionale re-incisa dal corso del Fiume Pecora, la cui parte apicale si trova sospesa di circa 5 m sul fondovalle diminuendo progressivamente di quota verso sud. I sedimenti osservati indicano la presenza di una sequenza argillosa di origine lagunare o palustre antica a cui si sovrappone in discontinuità erosiva una sequenza tipica di conoide alluvionale prevalentemente ghiaiosa. L'assenza di materiali databili non ne consente una precisa attribuzione cronologica ma è probabile che si tratti di una sequenza legata a condizioni climatiche caldo umide e di alto stazionamento marino (Ultimo Interglaciale) a cui si sovrappone il *record* grossolano legato alle fasi fredde ed aride e di basso stazionamento marino dell'Ultima Glaciazione.

Di maggiore interesse, per la cronologia relativa al Progetto nEU-Med, si è rivelata l'analisi delle sezioni perpendicolari al

corso d'acqua e che mostravano il riempimento sedimentario del fondovalle attuale. Infatti qui gli scavi hanno mostrato la presenza di un paleoalveo ampio circa 50 m e profondo circa 3 m, al cui interno si riconoscono due distinte facies sedimentarie che indicano in origine la presenza di un corso d'acqua molto sinuoso o meandriforme a cui succedono in discontinuità facies associabili ad un corso d'acqua a canali intrecciati. L'aspetto più caratteristico delle due facies è costituito dalla composizione dei sedimenti che nel paleoalveo più antico contengono scarsi clasti provenienti dall'erosione di Tufi Calcarei mentre in quello più recente tali clasti diventano predominanti. Complessi sedimentari costituiti da Tufi Calcarei sono diffusamente presenti nel tratto a monte sia del Fiume Pecora sia del tributario di sinistra Le Venelle-Le Ferriere. Gli ambienti deposizionali tipici dei Tufi Calcarei sono costituiti da alternanze di paludi e cascate la cui morfologia è chiaramente distinguibile ancora oggi e la cui presenza fino a tempi recenti è anche suggerita da alcuni toponimi. La cronologia delle variazioni occorse nella deposizione del paleoalveo è stata resa possibile dalla datazione al radiocarbonio dei rari frammenti di carbone presenti all'interno del primo riempimento del paleoalveo e dell'eccezionale quantità di carboni associati ai sedimenti provenienti dall'erosione dei Tufi Calcarei che costituiscono il riempimento più recente. I carboni, provenienti da incendi della vegetazione, inoltre consentono di definire il tipo di vegetazione interessata dagli incendi e la variazione nel tempo delle porzioni di paesaggio interessate. Nel complesso l'analisi integrata ci ha consentito di stabilire che il Fiume Pecora aveva un corso molto sinuoso e con scarso apporto di sedimenti provenienti dall'erosione dei Tufi Calcarei almeno fino al VI secolo AC mentre il paleoalveo più recente ha restituito una cronologia compresa tra l'VIII e il XIII secolo DC. All'interno di questo paleoalveo infine si possono riconoscere tre diverse fasi deposizionali attribuibili rispettivamente al VIII, IX-XI e XII-XIII secolo. La fase deposizionale più antica (VIII secolo) è caratterizzata da un sottile record sedimentologico a cui sono comunemente associati carboni mentre la seconda fase (IX-XI secolo) è più spessa e con resti di carboni molto abbondanti. Infine la terza fase (XII-XIII) mostra una diminuzione in termini di sedimenti e di carboni associati. Il drenaggio e la successiva erosione dei complessi di Tufi Calcarei sono quindi associabili a interventi antropici nel tratto a monte della Valle del Fiume Pecora i cui effetti deposizionali si osservano nel tratto a valle, in prossimità della pianura costiera. La variazione di sedimentazione indica come tali processi abbiano avuto gli effetti maggiori nell'intervallo IX-XI secolo impattando sia sui sistemi idrici e quindi sul paesaggio fisico sia sul paesaggio vegetale attraverso un graduale ampliamento delle aree interessate da incendi di vegetazione. Infatti nella fase più antica i resti paleoantropologici ci rivelano che la vegetazione interessata da incendi era quella palustre e ripariale mentre nelle fasi successive, la più importante, gli incendi si estendevano a tutta la pianura alluvionale andando ad interessare i versanti nell'ultima e più recente fase.



Luisa Dallai

con contributi di

Andrea Bardi, Arianna Briano,

Mauro Paolo Buonincontri, Mirko Buono,

Luisa Dallai, Gaetano Di Paquale, Stefania Fineschi,

Giulio Poggi, Elisabetta Ponta, Marta Rossi,

Luisa Russo, Vanessa Volpi

## LE RICERCHE A CARLAPPIANO: NUOVE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE TRA PAESAGGI ANTROPICI E NATURALI

«Il sale che io sento  
Mi dice che sto diventando mare  
E mare sia. Perché ho capito, adesso  
Non cambio in qualcos'altro, ma in me stesso»  
B. Tognolini, *Filastrocca dei mutamenti*

### 1. PREMESSA

Questo contributo offre una prima sintesi dei dati raccolti durante lo scavo dei mesi di settembre-ottobre 2016 sul sito di Carlappiano, località posta a ridosso del Parco della Sterpaia (Comune di Piombino), lungo la costa del Golfo di Follonica. Nella porzione della pianura del Cornia di cui ci occuperemo, anticamente parte del territorio della città di Populonia, la lunga stagione di ricerca avviata negli anni '90 ha conosciuto, grazie al progetto nEU-Med, nuove opportunità di sviluppo<sup>1</sup>. Carlappiano in particolare costituisce uno dei siti chiave individuati dal progetto per indagare in profondità i caratteri dello sfruttamento diacronico delle risorse nella fascia costiera medio tirrenica.

Per una migliore comprensione dei dati acquisiti ci si propone di fornire in primo luogo un quadro del contesto ambientale in cui il sito si inseriva (par. 2), ricostruendolo sulla base di diverse fonti (cartografiche, fotografiche, geologiche, archeologiche e storiche). I dati relativi al popolamento antico della pianura di epoca classica e fino alla tarda Antichità, in massima parte frutto di ricognizioni archeologiche, offrono una prospettiva diacronica all'interno della quale si inserisce anche l'occupazione della duna di Carlappiano (par. 3); lo studio degli indicatori ceramici di superficie evidenzia che essa si protrasse anche nell'Alto Medioevo (par. 4). Tuttavia le stratigrafie messe in luce con la campagna di scavo 2016 non consentono di precisare i caratteri dell'occupazione per cronologie anteriori al XII secolo; esse vengono presentate in forma analitica per ciascuno dei tre settori di scavo, e sono precedute dalla descrizione delle indagini preliminari svolte sul sito (par. 5, 6).

I materiali rinvenuti nel corso dell'indagine sono presentati e discussi nei paragrafi seguenti; in particolare dall'analisi dei carboni (par. 7) si propone la ricostruzione della vegetazione relativa alle colline circostanti il sito. I 1678 frammenti ceramici vengono quantificati per classe (par. 8); dalla loro analisi si ricostruisce la provenienza e con essa si inserisce il sito all'interno dei sistemi economici e commerciali già attestati nel territorio. Le analisi geochimiche (par. 9) forniscono un utile supporto all'interpretazione dei dati archeologici in senso produttivo ed introducono alle prime conclusioni (par. 10). Queste, appoggiandosi su tutti i dati presentati nei paragrafi precedenti, propongono

<sup>1</sup> Il territorio di Piombino è stato oggetto negli anni di numerose e significative attività di ricerca di carattere storico-archeologico. Per una sintesi bibliografica dei contributi si rimanda in ultimo a quanto proposto da chi scrive in un recente contributo tematico: DALLAI 2016 e relativa bibliografia.

di identificare nel sito di Carlappiano dei secoli XII-XIII una salina ad evaporazione. Per facilitare l'immediata comprensione di tale interpretazione si offre una ricostruzione 3D (par. 11), elaborata a partire dai dati di scavo e cartografici. In appendice si propone infine l'edizione dei materiali rinvenuti sul sito nel corso di tre distinte campagne topografiche (anni 2002-2003; 2009; 2016); essa rappresenta un contributo alla ricostruzione delle dinamiche insediative e di commercio del Medioevo, anche in considerazione della scarsa documentazione di contesti ceramici di epoca post-classica nella bassa Val di Cornia.

L.D.

### 2. IL CONTESTO AMBIENTALE

Il sito di Carlappiano si posiziona su una duna, lungo un tratto di costa bassa e sabbiosa del golfo di Follonica (fig. 1). Come in altri tratti del litorale toscano, anche qui un lido, allungato fra le alture di Piombino e Punta Ala che ne costituiscono i capisaldi, separò dal mare una vasta laguna interna generata dallo sbocco in pianura di una serie di corsi d'acqua che la attraversavano con il loro carico di detriti (PASQUINUCCI, MAZZANTI 1987, pp. 96-98). Dall'analisi dei dati sino ad oggi disponibili si stima che le acque interne dovessero raggiungere la loro massima espansione nel corso dell'Olocene ed in particolare attorno a 5000 anni a.C., in corrispondenza dell'*optimum* climatico e di un livello marino giudicato inferiore all'attuale di 1-2 m (CENSINI *et al.* 1991, p. 60 con relativa cartografia). Attorno alla laguna sin dal Neolitico è attestato lo stanziamento di gruppi umani che si avvantaggiavano delle risorse rese disponibili dalla presenza delle acque salmastre (FEDELI 1983, pp. 65-74, in particolare siti 331 e 334 localizzati nell'area di Franciana). Tra il Bronzo finale e la prima Età del Ferro sui cordoni sabbiosi costieri, a Nord e a Sud del promontorio di Piombino e fino al Puntone di Scarlino, è documentata la presenza di stanziamenti (FEDELI 1983, pp. 65-74; BOTARELLI 2004, pp. 223-224); la stessa duna di Carlappiano ha restituito alcune evidenze ceramiche riferibili proprio a queste cronologie (DALLAI in PATERA *et al.* 2003). In taluni casi i siti individuati mostrano spiccati caratteri produttivi; in particolare il sito ubicato in località San Vincenzo-Riva degli Etruschi e quello rinvenuto a Torre Mozza (DE MARCO, POESINI, GALIBERTI 2015-2017, pp. 219-223) hanno restituito accumuli o scarichi di frammenti ceramici pertinenti ad olle dall'impasto grossolano, dal colore bruno-rossiccio, e tracce di attività di fuoco che sono state collegate alla produzione del sale (DE MARCO 2017). Questa specifica tipologia di insediamento trova attestazioni in diversi punti del litorale medio-tirrenico ed è documentata, come detto, anche nel vicino territorio scarlinese (località Portigliani e Portigliani-Campo da Gioco; ARANGUREN *et al.* 2014), a testimonianza della rilevanza che la produzione del sale ebbe nel contesto costiero e lagunare di cui ci stiamo occupando già fra la Tarda Età del Bronzo e la prima Età del Ferro.

Il considerevole apporto di detriti generato dal corso dei fiumi, nel caso del golfo di Follonica in particolare da Cornia e Pecora, è all'origine dell'accumulo progressivo di sedimenti alluvionali e lagunari-palustri che caratterizzano la geologia superficiale della pianura di Piombino e la sequenza stratigrafica più profonda (i sondaggi effettuati hanno individuato fino a 50-100 m di sedimenti detritici fini ed alternanze ripetute di conglomerati); tuttavia mancano al momento indicazioni cronologiche esatte relative a questa sequenza (CENSINI *et al.* 1991, p. 52). Gli stessi sedimenti sono anche una delle cause della crescita, per altro modesta se comparata alle aree deltizie di Arno ed Ombrone, della linea di costa nel corso del tempo. A questa crescita si combina un fenomeno di subsidenza attestato

per lo meno negli ultimi 100 anni (CAPPUCINI 2015, p. 573 con bibliografia).

I sedimenti del tipo “beach rock” riconosciuti a Nord e Sud del promontorio ed oggi localizzati al di sotto del livello del mare, a distanze variabili fra 50 e 100 m dall’attuale costa, segnano il limite dell’antica riva; la presenza di resti delle lavorazioni siderurgiche di epoca etrusco-romana contenuti al loro interno permette di contestualizzarne la cronologia (*ibid.*, pp. 570-571; PASQUINUCCI, MAZZANTI 1987, p. 104). L’individuazione di una sepoltura a fossa databile alla seconda metà del II secolo a.C. in località Sterpaia, a breve distanza dal sito di Carlappiano ed oggi posizionata al di sotto del livello marino, a circa 6 m dalla linea di riva (FEDELI 1989) testimonia ulteriormente l’arretramento subito dalla costa nell’area a ridosso del nostro sito fra l’Età Romana e i giorni nostri<sup>2</sup>.

La causa di questo fenomeno, molto evidente sia per il golfo di Follonica che per quello di Baratti, è conseguenza dell’incremento costante del livello marino, alla fine del I secolo d.C. stimato inferiore di circa 1 m rispetto ad oggi (PASQUINUCCI, MAZZANTI 1987, p. 96) e, a partire dalla metà del XIX secolo, delle imponenti attività di bonifica avviate con il *motu proprio* granducale del 1828<sup>3</sup>. La bonifica delle aree umide di questa parte della Maremma fu realizzata attraverso arginature dei corsi d’acqua, prosciugamenti e colmate. Queste ultime furono utilizzate specificamente per la bonifica dei paduli di Piombino e Torre Mozza; chiuso lo sbocco a mare del Puntone, i sedimenti del Cornia servirono a riempire le vaste aree umide del primo entroterra. Il corso della Corniaccia in particolare fu deviato verso il Padule di Torremozza ed i sedimenti utilizzati per riempire la depressione, come efficacemente raffigurato dalla *Carta della Pianura di Cornia in via di bonificazione* dell’anno 1864<sup>4</sup>. Con le colmate si ottennero nuove terre utili alle produzioni agricole<sup>5</sup>, ma la sottrazione dei materiali inerti portati dai corsi d’acqua non permise il naturale ripascimento dei lidi, che da allora si sono consistentemente ridimensionati.

L’accrescimento storico dei cordoni dunali, sostanzialmente paralleli all’attuale linea di costa, attestato per l’epoca precedente alle bonifiche, determinò la creazione di depressioni interdunali verso l’interno, che sono ancora oggi percepibili sulla base delle quote rilevabili al suolo. Queste sensibili differenze altimetriche (fra il tracciato stradale dell’attuale Geodetica e la linea di costa si oscilla fra 3,9 e 0,7 m slm) permettono di immaginare un paesaggio dove le aree allagate si alternavano alle aree asciutte, sede queste ultime di percorsi e viabilità trasversali alla pianura, attraverso le quali si potevano mettere in raccordo zone solo apparentemente isolate a causa della prossimità delle acque interne (DALLAI 2016).

Sulla base degli elementi sin qui raccolti possiamo così definire alcuni tratti essenziali del paesaggio nel quale il sito di Carlappiano si inseriva prima dei mutamenti profondi del secolo XIX; dobbiamo immaginare un’area certamente asciutta (l’altimetria ci viene in soccorso, così come la prolungata occupazione della duna), relativamente vicina alla riva (ma decisamente meno di oggi, come è possibile comprendere sia dai dati archeologici che dalla presenza dei depositi di beach

rock), prossima al fiume Corniaccia (il cui corso a meandri è ancora visibile nella cartografia ottocentesca ed anche nelle foto aeree storiche, ad esempio IGM 1938 e GAI 1954<sup>6</sup>) e più in particolare alla sua foce (sulla base delle distanze ricavate dal *Catasto Leopoldino* quest’ultima dista poco più di 700 m dalla più meridionale delle aree di scavo, l’Area 2000). Il sito era inoltre piuttosto vicino alle aree umide anch’esse rappresentate sul medesimo *Catasto*; ad Ovest quella del Padule di Piombino (che si posiziona a circa 2 km da Carlappiano); ad Est quella di Torremozza (distante poco più di 1 km, come in *fig. 1B*). Le distanze del sito dalle lagune sono, tuttavia, tra gli aspetti più problematici da definire; sappiamo infatti che negli anni 20 del XIX secolo, cioè al tempo della redazione del *Catasto*, della laguna che fino alla prima Età Moderna aveva offerto ricetto a navi della stazza di un brigantino<sup>7</sup> era rimasto solo il relitto, in quest’area denominato significativamente *Paduli*. I molti contributi sino ad oggi dedicati alla definizione dell’estensione lagunare in epoca storica dimostrano che la questione è complessa e controversa<sup>8</sup>. Significative variazioni nel corso dei secoli sono state ipotizzate sia in base al record archeologico (per i quadri di sintesi si veda FEDELI 1983; BOTARELLI, CAMBI 2004-2005; CAMBI 2009;) che sulla base delle indicazioni di carattere geologico ed ambientale (una sintesi in CAPPUCINI 2015 e DALLAI 2016). Tali variazioni non interessarono però direttamente la duna prossima alla Foce di San Martino, che offriva un vantaggioso punto di contatto asciutto fra laguna e mare lungo un tratto di costa interessato da costanti traffici commerciali, testimoniati dal rinvenimento di resti di contenitori da trasporto nel tratto di mare antistante l’antica foce (FEDELI 1983, p. 422, scheda 339) (*fig. 2*).

In conclusione il sito di Carlappiano si inseriva in un tipico ambiente costiero “marino marginale”, ricco di risorse economiche diverse e fortemente integrate: sale, peschiere (traccia delle quali è ancora presente nella cartografia ottocentesca e proprio lungo l’ultimo tratto del fiume Corniaccia, in prossimità della foce) e pascolo, che furono tutte ampiamente valorizzate nel corso del tempo<sup>9</sup>. D’altra parte è proprio la peculiarità, oltre che la forte complementarità, di alcune di esse che rese questo territorio costiero, un’area economicamente rilevante e saldamente sottoposta al controllo del potere pubblico sin dai primi secoli del Medioevo, in quest’area rappresentato dai duchi/marchesi che avevano la propria sede nella città di Lucca (sul tema si rimanda alle considerazioni proposte da Bianchi e Collavini in questo volume) e, con il IX secolo, di quello comitale (COLLAVINI 2016, in particolare alle pp. 66-68).

<sup>6</sup> Questi due importanti voli aerei furono realizzati dall’Istituto Geografico Militare (1938) e dal Gruppo Aeronautico Italiano – GAI – per conto dell’Istituto Geografico Militare. Il volo del 1954 in particolare fu il primo volo stereoscopico a coprire l’intero territorio nazionale dopo la fine della seconda Guerra Mondiale. Dettagli disponibili online: <https://www.igmi.org/>

<sup>7</sup> ASP, *Piombino, Consigli*, 19, c. 45. 1494. Regesto citato in CARDARELLI 1938, p. 342, nota 1.

<sup>8</sup> Per una recente sintesi sullo stato della questione si veda: DALLAI 2016, in particolare pp. 92-95. Per contributi di dettaglio si rimanda a: FEDELI 1983; BARDI 2002; ISOLA 2009; GIROLDINI 2012; CAPPUCINI 2015; CAMILLI 2005, pp. 203-214.

<sup>9</sup> Lo sfruttamento a pascolo delle zone prossime alle acque salmastre è documentato sin dall’antichità; si veda in specifico VANNI, CAMBI 2015, pp. 111-112. Per la zona della Sterpaia è verosimile un utilizzo analogo; nell’Età Moderna ciò è documentato specificamente da un atto del 19 marzo 1514, con il quale i Padri Anziani di Piombino donavano a Jacopo V la bandita della Sterpaia col patto che tutti i Piombinesi vi potessero pascere gratis «le bestie dome ed un paio di bestie brade»; FANI 1930, p. 152.

<sup>2</sup> Il dato è citato e commentato in GIROLDINI 2010, pp. 201-224.

<sup>3</sup> La bonifica fu concretamente realizzata fra il 1831 e gli anni dell’annessione al Regno d’Italia; le attività proseguirono fino agli anni ’30 del 900; PELLEGRINI 1984, pp. 13-27.

<sup>4</sup> Archivio di Stato di Grosseto, *Genio Civile, Pianura di Cornia in via di bonificazione anno 1864*. Una analisi della cartografia disponibile per l’area in questione in BARTOLI c.s.

<sup>5</sup> Sul tema delle bonifiche si veda: ROMBAI 1997; ROMBAI, SIGNORINI 1993; FEDERCI, MAZZANTI 1995.

### 3. L'ASSETTO INSEDIATIVO DELL'AREA DI CARLAPPIANO DAL I SEC. A.C. AL VII SEC. D.C.

I rinvenimenti ceramici provenienti dalla duna di Carlappiano, frutto di raccolte di superficie realizzate a più riprese ed in ultimo preliminarmente alla campagna di scavo (DALLAI in PATERA *et al.* 2003, pp. 300-301; MARASCO 2013, pp. 63-64), attestano una occupazione stabile del sito che a partire dal I secolo a.C. si protrae fino alla tarda Antichità (VII secolo d.C.).

Per l'arco cronologico compreso fra il I secolo a.C. e la media Età Imperiale (III d.C.) il sito ha restituito una significativa selezione di indicatori ceramici che includono ceramiche comuni, da fuoco e da mensa, resti di contenitori da trasporto (fra cui anfore Dressel 2/4), alcune scorie, qualche frammento di ematite, pietre, laterizi e frammenti di cocchiopesto. Complessivamente il quadro rimanda ad un insediamento con aspetti probabilmente legati alla produzione<sup>10</sup>.

La presenza della vicina tomba della Sterpaia, forse parte di un più vasto sepolcreto, e, a breve distanza, del coevo insediamento di Campo al Fico, distante da Carlappiano appena 1 km, come quest'ultimo posto a ridosso del corso della Corniaccia e certamente legato alla lavorazione dell'ematite<sup>11</sup>, restituisce l'immagine di un'area di pianura prossima alla foce del fiume diffusamente utilizzata e vissuta.

Dal III secolo a.C. in particolare il pattern insediativo ricostruito dalle numerose indagini archeologiche di superficie e di scavo condotte nell'area di nostro interesse evidenzia dinamiche di crescita numerica degli insediamenti legate ad una molteplicità di fattori: economici, politici e commerciali<sup>12</sup>. Il IV e III secolo a.C. rappresentano, è bene ricordarlo, il periodo di maggiore sviluppo dell'industria siderurgica popoloniese (CAMBI 2009, p. 224). I dati paleoclimatici testimoniano che questa fu una fase relativamente calda, con piovosità paragonabile a quella attuale<sup>13</sup>. Rifuggendo da qualunque determinismo storico, è possibile affermare che le dinamiche di crescita demografica e produttivo-commerciale registrate sul territorio popoloniese fra il III secolo a.C. e la prima Età Imperiale si avvantaggiarono di un contesto climatico sostanzialmente stabile, dove alla fase di minore piovosità, già avviata con la metà del IV secolo a.C., si accompagnò probabilmente anche un minore apporto di detriti da parte dei corsi d'acqua. Questo favorì una capillare valorizzazione delle aree di pianura poste a ridosso delle lagune interne, dei principali corsi d'acqua e delle aree deltizie.

Sul territorio si individuano frattanto alcune aree insediative "privilegiate", sulle quali l'occupazione antropica insisterà significativamente per un lungo arco cronologico; ne sono un buon esempio le zone di Franciana, Vignale e Casal Volpi (localizzazione dei siti citati in *fig. 1*), solo per citare quelle più prossime al sito di nostro interesse, le quali tutte conoscono una occupazione consistente in epoca repubblicana e continueranno ad essere insediate fino al V secolo d.C.<sup>14</sup>.

<sup>10</sup> Per i dettagli relativi ai materiali si veda più oltre il repertorio ceramico a cura di A. Briano ed E. Ponta.

<sup>11</sup> Per il sito localizzato presso Campo al Fico non è attualmente disponibile bibliografia. L'area, ricognita nel corso delle attività di diagnostica geoarcheologica e chimico fisica realizzate all'interno del progetto ERC (stagione 2016-2017) e coordinate da chi scrive, si presenta come una vasta concentrazione di frammenti ceramici, laterizi e materiali da costruzione, misti a scorie e frammenti di minerale. Sono inoltre attestate anfore tipo Dressel 2/4 e Dressel 1.

<sup>12</sup> Per una sintesi: BOTARELLI 2006, in particolare alle pp. 481-500.

<sup>13</sup> Il record ambientale ampio e dettagliato del vicino lago dell'Accesa, disponibile da 12000 anni cal BP fino ai giorni nostri indica che, fra metà IV secolo a.C. e IV secolo d.C., il livello delle acque del lago decrebbe e si attestò grossomodo sul livello odierno; MAGNI *et al.* 2007, in particolare *fig. 10*, p. 1750.

<sup>14</sup> Per Vignale si veda GIORGI, ZANINI 2014; per Franciana, oltre alla schedatura presente in FEDELI 1983, p. 419, sito 332, si veda anche BOTARELLI,

La forte contrazione insediativa registrata sul territorio popoloniese a partire dal III secolo d.C. è evidente anche per i siti posti a ridosso del corso del fiume Corniaccia e del limite lagunare nella zona di nostro interesse: alla diffusa occupazione attestata nella prima Età Imperiale lungo il basso corso del fiume, in particolare in località Masseria Paduletto, Campo al Pero<sup>15</sup>, Campo al Fico, e naturalmente Carlappiano, fa seguito una selezione che risparmia, oltre il II secolo d.C., il solo sito di Carlappiano ed i ben più distanti insediamenti di Vignale e Franciana. In queste tre aree la frequentazione, con caratteri ancora da precisare, è attestata sino al VII secolo (GIORGI, ZANINI 2014; BOTARELLI 2004, pp. 230-231)<sup>16</sup>.

A Carlappiano in particolare gli indicatori ceramici relativi a cronologie successive alla media età imperiale, pur presenti, sono poco numerosi: si tratta di forme da cucina (casseroles e tegami di imitazione africana; olle in acroma grezza e forme in africana D, in particolare tegami e piatti-coperchio), dettagliate puntualmente nel successivo repertorio ceramico. Essi testimoniano l'uso e la frequentazione di quest'area "di frontiera" per tutta la tarda Antichità.

### 4. L'ALTO MEDIOEVO

La presenza di frammenti ceramici la cui datazione ci conduce oltre il VII secolo (catini con orlo rientrante e bordo arrotondato realizzati in acroma depurata; brocche/boccali con orlo arrotondato e ansa a nastro impostata direttamente sotto l'orlo; catini con orlo a tesa e bordo leggermente squadrato; un frammento pertinente ad una brocca realizzata in vetrina pesante) attesta che la frequentazione della duna di Carlappiano continuò anche nei secoli dell'Alto Medioevo. Questo dato è molto significativo; pur nell'esiguità del campione disponibile siamo infatti in presenza dell'unica attestazione certa di natura archeologica relativa alla frequentazione di questa parte della pianura fra VIII e X secolo. Il vicino sito di Vignale, unico superstite della selezione insediativa più sopra ricordata, sul quale le ricerche sono in corso, restituisce al momento cronologie di natura insediativa fino al VII secolo d.C. (PATERA *et al.* 2003, pp. 290-291; si rimanda in specifico alle tabelle materiali, pp. 290-291) ed anche dall'area di Franciana, il cui toponimo ricorre nella documentazione scritta altomedievale ad identificare il *caput curtis* di una vastissima proprietà fiscale documentata sin dall'VIII secolo (COLLAVINI 2016), come detto mancano ad oggi riscontri archeologici che datino oltre il VII secolo.

È proprio grazie ai documenti storici che i pochi indicatori archeologici relativi alle cronologie altomedievali sin qui raccolti possono essere inquadrati all'interno di una più ampia cornice di carattere economico e giuridico che riguarda buona parte della bassa valle del fiume Cornia. Quest'ultima, così come la vicina Val di Pecora, con le sue importanti risorse (il sale su tutte), fu lungamente una proprietà pubblica, saldamente controllata dal fisco (TOMEI c.s.). La *curtis* di Franciana in particolare comprendeva buona parte della valle del fiume Cornia ed includeva i boschi delle colline interne, le pianure, le lagune, le peschiere

CAMBI 2004-2005, p. 165; CAMBI 2009, p. 225, pp. 229-230; per Casal Volpi i dati da ricognizione che attestano la frequentazione sino al V secolo d.C. sono frutto delle indagini di A. Casini, *Ricerche di archeologia mineraria e archeometallurgia nel territorio popoloniese: i monti del Campigliese* (tesi di laurea inedita, Università di Siena, A.A. 1991/92), siti 147-148.

<sup>15</sup> GIROLDINI 2010, siti 97, 98, 100.

<sup>16</sup> I recenti sopralluoghi effettuati nell'area di Franciana in occasione delle già ricordate indagini geoarcheologiche e geochimiche hanno individuato alcuni frammenti di ceramica africana D (in particolare tipo Hayes 109) che attestano una frequentazione dell'area protratta fino al VII secolo d.C.

e naturalmente gli approdi offerti dalle insenature costiere<sup>17</sup>. Da questa grande proprietà furono nel tempo distaccate delle parti per così dire marginali, le *curtes* di *Casalappi* e *San Vito*, attestate fra la seconda metà dell'VIII ed il primo trentennio del IX secolo e controllate dal vescovo di Lucca<sup>18</sup>.

La zona di nostro interesse ricadeva pienamente nella grande proprietà fiscale e la presenza di ceramiche cronologicamente riferibili all'VIII-X secolo, pur in numero modesto, testimonia che essa continuò ad essere frequentata, evidente eccezione in un panorama costiero particolarmente laconico di informazioni.

Le peculiarità topografiche del sito non erano frattanto certamente mutate rispetto al periodo precedente. La stretta vicinanza alla foce di un corso d'acqua importante, la Corniaccia, che i documenti individuano come elemento topografico di centrale rilevanza nell'area in questione, va probabilmente considerato un dato a vantaggio della scelta del luogo, così come la vicinanza alle aree lagunari e ad un sistema di viabilità di lunga durata, efficiente raccordo fra la costa, gli approdi e la via Aurelia<sup>19</sup>. Sulla base dei dati disponibili è però impossibile definire con maggiore precisione caratteri e finalità dell'occupazione ed offrire una risposta definitiva alla interessante e promettente ipotesi che collocherebbe proprio qui il *castellare* della *curtis*, menzionato nel documento del 1125 con il quale gli Aldobrandeschi cedettero al monastero di San Quirico di Populonia la metà di *Franciano* (si veda su questo BIANCHI 2016, p. 379; COLLAVINI 2016, p. 69). Proprio quel documento ci dice però qualcosa di più del territorio di cui ci stiamo interessando; oltre a citare l'esistenza del castellare allora abbandonato, circondato da fossati e da un canale, il documento elenca le importanti risorse presenti nel territorio della *curtis* ed i diritti acquisiti dal monastero attraverso la cessione, in primo luogo quelli sulle saline che erano presenti al suo interno, sulle terre coltivate e sugli incolti. È in questo quadro di risorse economiche che dobbiamo inserire la frequentazione della duna di Carlappiano fra VIII ed XI secolo.

A partire da tutte queste premesse i dati di scavo hanno fornito le prime risposte ai molti quesiti relativi alle forme di valorizzazione delle risorse economiche della bassa Val di Cornia fra XII e XIV secolo.

## 5. LO SCAVO

Il sito individuato dallo scavo 2016 si colloca a circa 700 m dalla costa, su quote che oscillano fra 2,30 ed 1,54 m slm; ricordiamo però, per quanto spiegato in premessa, che l'area in antico dovette essere maggiormente rilevata.

La presenza di una strada detta *via che dalla Torre del Sale va a Vignale*, rappresentata sul *Catasto Leopoldino* e sviluppata in direzione SW/NE, consente l'immediata individuazione di un significativo limite di quota; tale percorso segna il confine fra l'alto e il basso di questa piccola ma articolata porzione di pianura.

L'area scelta per la campagna di scavo è stata individuata sulla base di precedenti indagini di telerilevamento (analisi di foto aeree, in particolare volo IGM 1938), dalle quali si evidenzia la presenza di un segno scuro, molto netto, di forma rotondeggiante, interpretato come la traccia di un probabile

fossato (MARASCO 2013, p. 64, fig. 5). L'anomalia racchiude una superficie di circa 35.000 m<sup>2</sup> ed è ancora rintracciabile nella cartografia francese immediatamente precedente alla bonifica<sup>20</sup> (fig. 2); essa si inserisce a sua volta all'interno di una fitta rete di tratti scuri e sinuosi, corrispondenti a numerosi paleoalvei tutti riferibili al corso d'acqua principale di questa zona già più volte menzionato, cioè la Corniaccia. Lo sviluppo di tale corso d'acqua, oggi rettificato, è facilmente rintracciabile dall'analisi delle stesse foto aeree nonché in parte dall'osservazione del *Catasto Leopoldino*.

L'indagine 2016 ha preso avvio con una campagna congiunta di survey ed attività di diagnostica archeologica (magnetometria; drone e micro-rilievo; hhXRF; carotaggi manuali) indirizzata a meglio definire il contesto all'interno del quale si sarebbero selezionate le aree da sottoporre a scavo. I risultati di questa prima fase di indagine hanno permesso di acquisire un ulteriore nucleo di materiali da superficie (che sono puntualmente schedati in altra parte del contributo) e di delimitare con maggiore precisione l'estensione dell'anomalia. L'effettuazione di una serie di carotaggi e piccole trincee ha inoltre consentito una ulteriore selezione delle tre aree sulle quali sono state effettuate le indagini di scavo: Area 1000 (corrispondente alla trincea T1); Area 2000 (corrispondente alla trincea T7); Area 3000 (corrispondente alla trincea T3) (fig. 3).

Dai carotaggi manuali effettuati nel settore NE dell'anomalia sono state ricavate ulteriori indicazioni riguardo alla natura dei suoli presenti nell'area oggetto dell'indagine. In due casi in particolare (carotaggi 1 e 3) la sequenza stratigrafica ha fornito evidenze relative all'apporto di strati sabbiosi e limosi, imputabili a fenomeni di esondazione delle acque del vicino corso d'acqua, depositatisi al di sopra dei contesti riferibili sia alla duna che alle argille massive profonde; queste ultime costituiscono l'orizzonte stratigrafico lagunare prima della formazione della duna stessa<sup>21</sup>.

## 6. LE AREE DI INDAGINE (fig. 4)

### 6.1 Area 1000

La più settentrionale delle aree di scavo (Area 1000) è localizzata nella parte nord orientale del sito, in corrispondenza del limite dell'anomalia individuata da fotografia aerea e confermata dalle indagini geomagnetiche. Si tratta di un settore di forma rettangolare di 5×6 m che ha ampliato il saggio esplorativo preliminare T1. Ad una profondità di circa 40 cm al di sotto del livello arativo il saggio ha messo in luce un limite netto orientato N/S tra due strati sabbiosi molto diversi tra di loro: ad Est l'US 1002, uno strato friabile di colore grigio, apparentemente privo di inclusi e ad Ovest l'US 1004, uno strato compatto di colore giallo con macchie scure dovute all'ossidazione di noduli di manganese diffusamente presenti nel terreno.

Le indagini hanno mostrato che il limite netto costituisce l'interfaccia di contatto tra il terreno che caratterizza la morfologia originaria del luogo, ossia la duna (US 1004) e la sponda di un canale, a sua volta riempito da limi ed argille ricche di noduli di ferro e manganese e carbonato di calcio (US1003) (fig. 5). Di questo canale, che tagliava la duna originaria e che scorreva in direzione NW-SE, è stato intercettato solamente il limite occidentale. Considerando la perfetta correlazione tra l'anomalia visibile da fotografia aerea, i risultati della magnetometria e l'andamento del limite occidentale del canale individuato dallo

<sup>17</sup> Per un inquadramento generale della *curtis* di Franciano si veda ancora COLLAVINI 2016.

<sup>18</sup> San Vito in particolare, di cui si è proposta l'identificazione con l'attuale area di Casal Volpi, zona non distante dal nostro sito, divenne il centro di riferimento per la gestione dei possedimenti vescovili lucchesi in Val di Cornia; CECCARELLI LEMUT 1985, pp. 22-23; FARINELLI 2007, sito 33.5, s.v. *San Vito in Cornino*; TOMEI c.s.

<sup>19</sup> La questione è stata affrontata in diverse occasioni da chi scrive; si rimanda in particolare a PATERA *et al* 2003, pp. 296-30; DALLAI 2016, pp. 94-95.

<sup>20</sup> Archivio di Stato di Firenze, *Miscellanea di Piante*, c. 278a, 1806, *Plan du Grand Marais de la Principauté de Piombino*.

<sup>21</sup> Le indagini geoarcheologiche condotte in parallelo alle attività di scavo sono state coordinate dal prof. Pierluigi Pieruccini, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra.

scavo archeologico, è stato possibile stimare con buona sicurezza la posizione dell'altra sponda e ciò ha permesso di calcolare una larghezza complessiva di circa 10 m.

Ulteriori informazioni raccolte riguardano la stima della profondità; l'effettuazione di due carotaggi (C1, C2) condotti all'interno del canale a partire da una quota di -1,80 m dall'attuale piano di campagna, ha consentito di stimare una profondità superiore a -2,80 m. Tale quota, rapportata a quella della duna, ha permesso di stabilire che la profondità complessiva del canale fosse superiore ai 2,40 m. L'opera, che sfruttava la presenza di una delle divagazioni del corso d'acqua, fu verosimilmente regolarizzata artificialmente.

Lo scavo dei riempimenti del canale ha restituito numerosi laterizi disposti in modo del tutto casuale, talvolta posizionati a ridosso della sponda. Ciò è stato interpretato come il probabile esito di azioni di butto deliberate, successivamente condizionate dal dilavamento operato dal corso d'acqua. La duna sabbiosa, per lo meno in questo settore di scavo, non ha invece mostrato segni di attività antropiche significative, ad eccezione dell'individuazione di una buca di palo (US 1006) localizzata a quote relativamente alte (-50 cm dal piano di campagna), al cui interno si è recuperato un grosso frammento di legno carbonizzato dalla forma appuntita (US 1007) riferibile ad epoca moderna. Tale rinvenimento va contestualizzato dunque nell'ambito delle attività agricole certamente presenti nell'area di Carlappiano.

G.P.

## 6.2 Area 2000

L'Area 2000 è localizzata all'estremità meridionale dell'anomalia individuata da foto aerea, in corrispondenza di un tratto dal colore chiaro. La realizzazione preliminare di una trincea (T7) aveva portato all'intercettazione di una struttura muraria realizzata con l'impiego di grossi blocchi di calcare sbazzati, anche di reimpiego, orientata N/S (US 2003, 2004). L'ampliamento dell'indagine stratigrafica ha riguardato un'area di complessivi 125 m<sup>2</sup>; essa a sua volta è stata distinta in tre settori (A, B, C) (fig. 6).

M.B., E.P., L.R., S.F.

### 6.2.1 Settore A

Il settore A è localizzato nella porzione nord-orientale dell'area e misura una superficie totale di 18 m<sup>2</sup>. Alle quote maggiori la stratigrafia presenta evidenze relative alle intense attività agricole che hanno caratterizzato questa zona in anni recenti (US 2002). Sono stati inoltre individuati i resti di una viabilità che attraversava l'area in direzione E/W, oggi non più documentata ma presente nella cartografia tecnica (ad esempio la ortofotocarta del 1978)<sup>22</sup> e sulle foto aeree della metà degli anni '70 (US 2021, 2026).

Le tracce di uso più antiche sono invece state riconosciute in due lacerti murari (US 2006, 2037) che delimitano ad Ovest il settore e che possono essere letti come parte di un unico allineamento orientato N/S (US 2037, US 2006). Nel primo caso (US 2037) la struttura è costituita da un unico filare di pietre di medie dimensioni (20×30 cm) legate da terra e disposte in maniera regolare, anche con l'impiego di piccole zeppe. Le pietre appoggiano direttamente sul deposito argilloso (US 2050); non sono stati riconosciuti tagli di fondazione. La presenza di labili tracce di malta sulla superficie superiore dell'allineamento può far supporre l'uso originario di leganti.

A breve distanza dall'US 2037 sono stati individuati i resti di una seconda muratura (US 2006) che misura 2,80×0,53 m; anche in questo caso si tratta di un unico filare di pietre che appoggiano direttamente sul deposito argilloso US 2050. L'apparecchiatura risulta del tutto analoga a quella precedentemente descritta; le due murature sono separate da un taglio di asportazione chiaramente individuabile (US 2030) che ne ha compromesso l'originaria continuità.

A testimonianza delle azioni distruttive intervenute durante l'utilizzo tardo dell'area, corrispondente alla fase di abbandono funzionale della stessa, sono state individuate ulteriori rasature operate sulle superfici sommitali e sul corpo delle due murature. A copertura di queste ultime è stato individuato un deposito argilloso molto consistente (US 2020), esteso su tutta la superficie del settore ed interpretato come un piano di calpestio formatosi in seguito alla frequentazione prolungata della zona.

Sebbene lo stato di conservazione delle evidenze emerse sia estremamente compromesso, è possibile ipotizzare che i due lacerti murari facessero parte di un sistema di delimitazione di aree aperte, forse destinate alla produzione, da mettere in relazione alla fase d'uso della canalizzazione orientata N/S individuata nel vicino settore B (US 2003, 2004).

### 6.2.2 Settore B

Il settore B è localizzato nella parte centrale dell'Area 2000; la forma allungata dello stesso in direzione N/S (4,2×17,5 m) ricalca l'andamento dell'evidenza strutturale principale individuata già con l'effettuazione della trincea T7, cioè la canalizzazione US 2003-2004 (fig. 7).

I due allineamenti murari si sono conservati per una lunghezza complessiva di 12 m e rappresentano i perimetrali di una struttura di canalizzazione inclinata verso Sud e finalizzata a convogliare le acque da questa porzione di area verso il fossato circolare leggibile dalle foto aeree. Da qui le acque venivano a loro volta collegate al corso della Corniaccia attraverso una "bretella" localizzata proprio nella porzione SE dell'anomalia.

La rimozione dei depositi posti a Nord della canalizzazione ha consentito di individuarne l'imbocco. Gli strati rimossi sono piccoli depositi di terra sabbiosa mista a resti osteologici animali e ceramica da fuoco annerita (US 2016, 2034, 2046), cronologicamente inquadrabili nel pieno Medioevo; il loro accumulo si lega alla fase di obliterazione della struttura avvenuta in seguito all'abbandono dell'area.

Ad una quota inferiore sono stati individuati altri strati composti sia da materiali di scarico, veicolati dallo scorrere delle acque verso la canalizzazione (US 2052, 2059), sia da crolli di parte della muratura avvenuti in seguito alla sua mancata manutenzione (US 2060). Nel suo insieme questo deposito costituisce la fase più antica di defunzionalizzazione della struttura idraulica.

La delicata condizione ambientale di questa parte dell'area, compresa tra l'imbocco della canaletta e la sezione Nord del settore e sottoposta ad un evidente scorrimento di acque, è testimoniata dalla presenza di strati composti da laterizi frammentati e lastre di pietra di piccole dimensioni legate da terra argillosa, che sono stati interpretati come opere di drenaggio e consolidamento della superficie calpestabile (US 2054 in particolare). Tali strati riempiono un taglio individuato nel deposito di argilla US 2038 (US 2055), probabilmente di origine naturale, causato dal passaggio o dal ristagno delle acque.

Lo scavo dei depositi interni alla canalizzazione ha individuato un consistente deposito di terre di matrice sabbiosa e argillosa (US 2007, 2016, 2064) sostanzialmente omogenee tra loro, ed un certo numero di materiali inclusi al loro interno. Nello specifico, i depositi più superficiali (US 2007, 2016, 2064)

<sup>22</sup> Regione Toscana, Ortofotocarta 1978, sezione 317040. Online resources: <http://www502.regione.toscana.it/wmsraster/com.rt.wms.RTmap/wms?map=wms0fc>

sono caratterizzati da una prevalenza di terra e ghiaia; a quota inferiore (US 2067, 2068, 2072) si sono individuati accumuli di laterizi, tra cui si distingue una netta prevalenza di coppi misti a frammenti di ceramica da mensa e cucina, particolarmente numerosi nelle US 2067 e US 2068 ed inquadrabili nei secoli centrali del Medioevo. La sostanziale omogeneità di questi strati, sia a livello di consistenza che di composizione, e la loro deposizione che segue il progressivo degradare verso Sud della canaletta, suggerisce che possa trattarsi di accumuli di materiale antropico veicolati dallo scorrere delle acque. Le caratteristiche dell'US 2077 in particolare, consistente strato sabbioso ricco di reperti ceramici e osteologici esteso per l'intera superficie interna della canaletta e nella parte adiacente al suo sbocco meridionale, fanno ritenere che essa possa essersi formata in seguito ad un consistente evento alluvionale avvenuto in una fase di abbandono della canalizzazione.

L'asportazione del deposito interno alla struttura ha permesso di metterne in luce il fondo; l'imbocco Nord e l'estremità Sud sono caratterizzati dalla presenza di lastre di pietra di dimensione medio grande (mediamente 30x20 cm), forma irregolare, lisciate in superficie (US 2075, 2082), adagiate su uno strato argilloso molto plastico che ne costituisce il letto di posa (US 2076, 2079). Tale evidenza non è stata invece individuata nella parte centrale della canalizzazione, il cui fondo è costituito dal solo deposito argilloso.

M.B., E.P.

### 6.2.3 Settore C

Il settore C è situato nella porzione NW dell'Area 2000 e si estende per circa 30 m<sup>2</sup>.

La rimozione dello strato di humus, caratterizzato da un'alta concentrazione di reperti (frammenti ceramici, laterizi, elementi in ferro e piombo, scorie, vetro) ha permesso l'individuazione di alcune evidenze murarie solo parzialmente conservate.

Ad una fase relativamente tarda (prima Età Moderna) si data la realizzazione di una muratura molto irregolare (US 2014), localizzata in corrispondenza del limite Ovest dell'area di scavo e realizzata con l'uso di materiale composito (pietre di piccole dimensioni e laterizi).

L'intervento costruttivo più significativo localizzato in questo settore è la realizzazione della muratura US 2013; essa si sviluppa in direzione NW-SE per una lunghezza di 2,80 m ed una larghezza media di circa 50 cm. Della struttura si è conservato un solo filare composto da pietre di dimensioni medio-grandi non lavorate, poste in opera in modo irregolare. Anche in questo caso, così come descritto per le murature del settore B, non sono stati individuati tagli di fondazione e la muratura US 2013 risulta impostata direttamente sul piano di argilla.

Nella porzione centrale della stessa sono state identificate azioni di restauro o rifacimenti dell'alzato (rispettivamente sul lato Nord – US 2040 – e Sud – US 2061). Le azioni si sostanziano nel posizionamento di lastre in pietra di forma quadrata e piccole dimensioni sistemate di taglio.

Sia a Ovest che a Est della muratura sono stati individuati due ulteriori lacerti murari (US 2042 localizzata a Ovest; US 2043 localizzata ad Est), assimilabili ad essa per messa in opera, dimensioni, orientamento e stato di conservazione. Anche in questo caso delle murature si conserva un solo filare apparecchiato in modo irregolare ed uno sviluppo di poco superiore al metro.

Azioni di butto (US 2019, 2036, 2032, 2035) localizzate immediatamente a Nord della muratura US 2013 hanno restituito cenere, carboni, una calotta di forgia, numerosi frammenti di ceramica (grezza e depurata) e altrettanto numerose ossa animali, probabili resti di pasto.

La muratura US 2013 divide in due parti il settore C. L'intera porzione meridionale del saggio si caratterizza per la presenza di concentrazioni di laterizi frammentati, di una piccola quantità di scorie siderurgiche e per un taglio (US 2041) allungato in direzione N/S, con un'estensione di 1,50 m di lunghezza ed una larghezza media pari a circa 50 cm. A quest'ultima attività di asportazione-spoliazione fece seguito una piccola sistemazione realizzata con frammenti laterizi, alcuni dei quali presentavano tracce di esposizione al fuoco (US 2051).

Per comprendere meglio la natura degli strati argillosi sui quali si sono impostate le murature rinvenute in quest'area si è optato per l'effettuazione di un saggio di approfondimento di 2,18x2,30 m, localizzandolo nella metà Ovest del saggio. La sezione così ottenuta ha permesso di analizzare un primo strato argilloso (US 2062), spesso circa 0,24 m e di distinguerlo da un deposito più antico sottostante (US 2063), spesso circa 0,30 m, anch'esso composto da argilla e contraddistinto dalla presenza di numerosi noduli di carbonato di calcio (CaCO<sub>3</sub>). Questi ultimi vanno messi in relazione con fenomeni di naturale risalita del cuneo salino o, alternativamente, con l'esito di attività artigianali connesse all'uso di acqua salata.

L'analisi del tipo di deposito indagato in associazione ai materiali rinvenuti permette di inquadrare anche la stratigrafia relativa a questa parte dell'Area 2000 nel pieno Medioevo, in un arco compreso tra XII e XIV secolo. La natura degli strati individuati evidenzia in particolare una frequentazione dello spazio che sembra protrarsi anche oltre la fase di vita della canalizzazione US 2003-2004, messa in luce nel contiguo settore B.

L.R., S.F.

### 6.3 Area 3000

L'Area 3000 è situata ad una distanza di circa 80 m in direzione NW rispetto alla precedente Area 2000; la scelta di impostare qui il saggio, dal perimetro irregolare e dall'ampiezza di circa 75 m<sup>2</sup>, è conseguente all'individuazione di una significativa anomalia di carattere geofisico rilevata durante le attività preventive allo scavo, alla quale ha fatto seguito l'apertura di una trincea esplorativa (T3) (fig. 8).

Al di sotto dello strato arativo (US 3001) rimosso con l'uso di mezzo meccanico, è emersa una stratigrafia complessa, almeno in parte frutto di fenomeni naturali, le cui tracce più antiche sono costituite da alcune strutture murarie delle quali si conserva la fondazione ed il primo filare di pietre. Un significativo evento alluvionale (US 3014) testimoniato dall'accumulo di uno strato di sedimenti grigi e gialli presente in gran parte del saggio, ad esclusione della porzione Est (posta a quota maggiore), segnò l'inizio dell'abbandono definitivo delle strutture che qui, come nella vicina Area 2000, furono costantemente soggette ad inondazione. Mentre tuttavia le evidenze individuate nell'Area 2000 sembrano essere direttamente correlate ad attività produttive, le murature e gli spazi dell'Area 3000 appaiono piuttosto come strutture di servizio o possibili magazzini.

La più antica delle murature è orientata N/S (US 3027); ad essa si lega una seconda muratura orientata E/W (US 3017): le due murature delimitavano un ambiente che si sviluppava in direzione Est.

In un momento costruttivo successivo vennero realizzate ulteriori murature, in particolare: US 3076, del tutto simile per tecnica costruttiva e materiali alle due precedenti, la quale determinò un ampliamento verso Ovest; US 3030, sviluppata E/W, per la quale furono utilizzate pietre di dimensioni più piccole, a delimitare verso Nord lo spazio creato dalle US 3027 e 3076.

A causa della risalita della falda non è stato possibile indagare gli strati di fondazione di queste strutture murarie e dunque,

dove non evidente, non è possibile formulare ipotesi accurate sull'esistenza di rifacimenti a livello di fondazione. Sembra però plausibile ritenere che l'intento legato alla costruzione delle murature più tarde fosse di realizzare una ripartizione funzionale dell'ambiente già esistente.

A queste attività di edificazione fece seguito un momento di abbandono dell'area, attestato dall'accumulo di un significativo strato di sedimenti limosi totalmente privo di materiale antropico, individuato in più punti dell'area di scavo ad eccezione del settore Ovest (US 3040). Tale limitazione potrebbe testimoniare come, al momento della formazione del deposito, alcune delle strutture murarie, pur rasate, abbiano comunque costituito un argine al processo di deposizione dello strato.

La fase che segue questo periodo di abbandono vede lo svolgersi di alcune attività sia di spoliazione che di costruzione: nella porzione Nord del saggio sono stati riconosciuti una serie di tagli e riempimenti, il più antico dei quali, con il suo riempimento (US 3058 e US 3019) è stato interpretato come la fossa di spoliazione di un muro che costituiva il prolungamento in direzione Nord della muratura US 3027. La fossa di spoliazione venne riempita da uno strato ricco di frammenti di laterizi (US 3073); tale composizione risulta molto simile a quella dell'US 3041, localizzata lungo il lato Est della muratura stessa.

Lo strato di terra e frammenti laterizi risulta quasi del tutto asportato dal taglio di fondazione (US 3049) di un muro con orientamento E/W, la cui esistenza è ricostruibile sulla base di 3 lacerti sopravvissuti alle attività di distruzione (US 3085, 3066, 3068). Esso è realizzato con pietre di medie e piccole dimensioni e finalizzato alla definizione di uno spazio ad E della struttura muraria centrale US 3027. Nella porzione Nord della fossa di fondazione sono state rinvenute pietre e laterizi ed i resti di una testa di cavallo.

Lo strato US 3060 che colma questa fossa sembra di origine alluvionale, come ipotizzato sulla base dello studio dei sedimenti che lo compongono; l'evento alluvionale che lo ha determinato potrebbe essere anche all'origine della distruzione parziale della muratura US 3085.

Questo significativo evento alluvionale ha avuto ripercussioni anche sulla porzione Ovest e SW del saggio, ed ha portato alla formazione di accumuli di materiale eterogeneo (US 3078, 3015; laterizi, vetro, ceramica, pietre) a ridosso del muro US 3076.

Le successive frequentazioni si concentrano nell'area Est e NE del settore di scavo e consistono nella asportazione di gran parte del nuovo muro E/W (US 3085 3066, 3068) e nella realizzazione di un piano di calpestio in malta e pietre (US 3038), forse una sistemazione finalizzata all'utilizzo della zona che sembra nel frattempo diventata una cava di materiale da costruzione (US 3065) ed un'area di scarico (US 3057 ed US 3079). Questa fase di frequentazione si conclude con la realizzazione di un piccolo intervento di restauro della struttura US 3038 (US 3070), effettuato con malta di scarsa qualità e poche pietre.

A.B., L.D.

## 7. IL CONTESTO CERAMICO DALLO SCAVO DI CARLAPPIANO

La campagna di scavo condotta a Carlappiano nell'autunno 2016 ha restituito un discreto quantitativo di materiali ceramici caratterizzati da una significativa varietà formale e tipologica. I reperti, seppure frammentari, presentano in molti casi le parti diagnostiche ben conservate; ciò ha reso possibile determinarne tipologie formali e funzione.

Nello specifico, queste ceramiche rientrano all'interno dei due macro gruppi funzionali della mensa/dispensa e della cucina, rappresentate in maniera piuttosto omogenea e paritaria sul sito.

Le analisi condotte hanno evidenziato come, accanto a produzioni di ambito regionale e sub-regionale rappresentate per lo più dal vasellame acromo e rivestito, si affianchino prodotti di importazione provenienti dall'area nord-africana; per quanto riguarda la cronologia, nella quasi totalità dei casi le caratteristiche tipologie consentono di inquadrare questi reperti in un arco compreso tra XII e XV secolo.

E.P., L.R.

### 7.1 La ceramica da mensa/dispensa

Rientrano in questo primo gruppo il 52% dei materiali provenienti dall'Area 2000 (174 frg.) e il 58% (173 frg.) di quelli riferibili all'Area 3000<sup>23</sup>. Si tratta nella percentuale maggiore di brocche e boccali (52%)<sup>24</sup> realizzati in ceramica acroma depurata, caratterizzata da un impasto di colore rosato, superfici rifinite ed un ottimo grado di cottura. Dal punto di vista morfologico, essi presentano caratteristiche del tutto simili e si distinguono esclusivamente in base alla dimensione; sono infatti dotati in entrambi i casi di orlo trilobato o circolare, corpo globulare, fondo piano (*tav.* 1, 1) e, ove conservata, ansa a nastro schiacciato, decorata, in taluni casi, da bollo radiale (*tav.* 1, 2). Le caratteristiche tipologiche consentono di inquadrare tali forme nei secoli centrali del Medioevo, mentre quelle tecniche, ad esempio l'impasto, rimandano a produzioni di scala regionale e sub-regionale e per alcuni esemplari, all'area pisana, come ampiamente attestato nel territorio<sup>25</sup>.

Associate a boccali e brocche, per le quali si può ipotizzare una funzione duplice da mensa e dispensa, si trovano alcuni contenitori aperti, perlopiù catini troncoconici (1%), riconducibili a produzioni coeve realizzate in ceramica acroma di ambito sub-regionale<sup>26</sup>. Un unico esemplare, proveniente dagli strati di oblitterazione della canaletta di drenaggio scavata nell'Area 2000, caratterizzato da un impasto molto depurato

<sup>23</sup> I materiali qui presentati provengono, nella quasi totalità dei casi, da giacitura secondaria. Per la descrizione dei contesti di provenienza, si rimanda alla parte relativa alla stratigrafia del sito.

<sup>24</sup> In questo caso la percentuale fa riferimento al conteggio totale dei frammenti delle due aree indagate.

<sup>25</sup> Per un quadro sulla diffusione di questa forma nell'ambito delle Colline Metallifere si veda in ultimo GRASSI 2010, p. 43; riguardo ai rinvenimenti sui siti dislocati nella relativa fascia costiera si segnala: BOLDRINI 2003, pp. 285-292 per Campiglia Marittima (LI); per Rocca San Silvestro FRANCOVICH 1991, figg. 97-98, p. 110; per l'area scarlinese CUCINI 1985, *tav.* X, n. 2; su scala regionale: per il contesto urbano fiorentino si veda BRUTTINI 2007, pp. 303-307, in particolare cfr. *tavv.* VIII-IX, pp. 379-380; per Pisa: Piazza Dante MENCHELLI 1993, pp. 478-479; Piazza dei Cavalieri: MENCHELLI, RENZI RIZZO 2000, pp. 123-162. In particolare per la produzione pisana di brocche con bolli radiali incisi sulle anse: per il sito di *Portus Scabris*-Portiglioni (Puntone di Scarlino, GR), VACCARO 2011, *Plate* XCV, nn. 1-8; per il contesto urbano di Pisa: Piazza Dante, MENCHELLI 1993, p. 483, n. 6; via Bovio BERTI G., GELICHI S. 1995, p. 200, *tav.* 3, n. 4; per il contesto rurale pisano, a titolo di esempio, si veda il caso di Calcinaia (ALBERTI, BALDASSARRI 2004, p. 73, *tav.* 6 n. 20). Per la Toscana meridionale: GRASSI 2010, p. 32, n. 7, *fig.* 26; per il sito di Rocca San Silvestro BOLDRINI, GRASSI 1997, p. 356 *tav.* 2, n. 14; per l'areale interno ed in particolare il sito della Canonica di S. Niccolò, Montieri (GR): BRIANO A. 2010-2011, *La Canonica di San Niccolò a Montieri (GR): i reperti mobili provenienti dal complesso ecclesiastico medievale (XI-XIII secolo)*, tesi di Laurea Magistrale, Università degli Studi di Siena. Per Rocca degli Alberti (Monterotondo Marittimo, GR): RUSSO L. 2013-2014, *La ceramica di Rocca degli Alberti a Monterotondo Marittimo (GR) tra alto e basso medioevo (VIII-XIV secolo)*, Tesi di Laurea Magistrale, Università degli Studi di Siena, in particolare *tav.* 24, n. I.1.7; BOLDRINI 1999, p. 158, *tav.* 2, n. 9. Per le forme circolanti nel territorio interno PONTA E. 2011-2012, *Dinamiche di formazione e trasformazione del paesaggio tra Tarda Antichità e Alto Medioevo. Il caso di Monterotondo Marittimo (GR)*, tesi di laurea specialistica in archeologia, Università di Siena, Relatore Prof.ssa G. Bianchi.

<sup>26</sup> Per la Toscana meridionale si veda GRASSI 2010, p. 44; per l'area interna si veda ad esempio il contesto fiorentino: BRUTTINI 2007, *tav.* I, n. 20.I.2, p. 372 (XIII secolo); per un confronto tra le due aree si veda CANTINI, GRASSI 2012, pp. 129-137, in particolare p. 134; per Pisa Piazza dei Cavalieri: RENZI RIZZO 2000, *fig.* 1 n. 2, p. 168.

ed un corpo argilloso di colore arancio rosso, si differenzia dal punto di vista morfologico: si tratta infatti di un catino dotato di orlo introflesso decorato da un motivo di linee sinusoidali incise sulla superficie esterna (*tav.* 1, 3); l'alta attestazione di tale tipologia in ambito pisano nel corso del XIV secolo (GIORGIO 2017, p. 118), unita alle caratteristiche dell'impasto, consente di attribuire al nostro esemplare la medesima area di provenienza.

Il repertorio ceramico proveniente dalle stratigrafie di Carlappiano non si limita tuttavia alle sole produzioni acrome, che risultano infatti essere affiancate da vasellame rivestito; lo studio effettuato ha evidenziato come la percentuale maggiore di queste sia costituita da maiolica arcaica (6%; 38 frg.) e maiolica arcaica blu (1%; 6 frg.), a cui si affianca una percentuale minima di ceramica ingobbata (9 frg.).

Per quanto riguarda la prima classe, la forma più attestata è rappresentata dalla brocca/boccale (55%); dal punto di vista morfologico si tratta di esemplari caratterizzati da forma globulare, ansa a bastoncino, orlo trilobato e piede distinto, ampiamente diffusi nel territorio costiero e nell'immediato entroterra (*tav.* 1, 4)<sup>27</sup>. Associate a queste si trovano alcune forme aperte, interpretabili come scodelle (3%), estremamente frammentate ma caratterizzate dai medesimi aspetti tecnici osservati per le brocche ed i boccali. In particolare l'impasto, che risulta essere molto depurato, oscilla tra un tono arancio-rosato e arancio rosso, indicando un areale di provenienza piuttosto ampio che spazia dalle officine senesi a quelle pisane, senza tralasciare l'ipotesi che per alcuni esemplari si possa parlare di officine dislocate nell'area volterrana o, forse, massetana (BRIANO 2015). In ogni caso la cronologia di riferimento per questi esemplari è riconducibile al XIV secolo. Ad un orizzonte cronologico di poco successivo si attribuiscono invece alcune ciotole emisferiche dall'orlo indistinto in maiolica monocroma bianca, attribuibili alle produzioni di fine XIV-inizi XV, ampiamente diffuse su scala regionale (GIORGIO 2011, p. 225).

Dalle stratigrafie di Carlappiano provengono pochi frammenti di maiolica blu, nella quasi totalità dei casi appartenenti a brocche (80%); si tratta di prodotti di buona qualità, attribuibili alle produzioni senesi di pieno XIV secolo (CAROSCIO 2007, p. 427; GRASSI 2010, pp. 47-48).

Un'ultima considerazione riguarda il rinvenimento di prodotti in "cobalto e manganese" (<1%) provenienti dall'area tunisina, a testimonianza dell'inserimento del sito in dinamiche di scambio anche durante il basso Medioevo. Si tratta di alcuni frammenti riconducibili a piatti con larga tesa e piede ad anello, la cui superficie interna è decorata con motivi vegetali in blu e bruno (*tav.* 1, 5), inquadrabili tra l'ultimo quarto del XII e la prima metà del XIII secolo (GRASSI 1997, pp. 107-108).

Importazioni in cobalto e manganese sono documentate anche in altri siti del territorio sia costiero, come San Quirico di Populonia (GRASSI 2016, *tav.* 2, n. 4, p. 262), che interno, come dimostrano i due esemplari di ciotole rinvenute nel sito di Montemassi (GRASSI 2010, p. 36), e alla Canonica di San Niccolò di Montieri<sup>28</sup>.

E.P.

## 7.2 La ceramica da cucina

Accanto al vasellame da mensa/dispensa, sono state rinvenute forme da cucina, caratterizzate dal consueto impasto refrattario; si tratta di recipienti impiegati nella preparazione e cottura degli

<sup>27</sup> Per una panoramica della diffusione di questa classe nel territorio interessato si veda in ultimo GRASSI 2010, pp. 46-47 con bibliografia di riferimento; su scala regionale si veda LUNA 1999, pp. 411-427; DEGASPERI 2007, pp. 409-426.

<sup>28</sup> In questo sito si trova come reperto residuale in strati datati alla seconda metà del XIII secolo (BRIANO 2010-2011, pp. 90-91; fig. 57, p. 138).

alimenti e per questo adatti alla diretta esposizione al fuoco (CUOMO DI CAPRIO 2007, pp. 125-129).

È attribuibile a questa classe ceramica circa il 30% dei frammenti recuperati nell'Area 2000 (99 frg.), ed il 32% (97 frg.) di quelli provenienti dall'Area 3000.

Per entrambe le aree indagate il vasellame da fuoco, che per tradizione si contraddistingue per un repertorio formale limitato (GRASSI 2010, p. 42), è rappresentato in prevalenza da olle (circa il 50%), caratterizzate da orli variamente sagomati, colli allungati, corpi globulari o emisferici e fondo piano (*tav.* 1, 6-8). Tali tipologie, di produzione sub-regionale, e bene attestate nelle Colline Metallifere e relativa fascia costiera, presentano i tratti maggiormente diffusi tra i manufatti riferibili ai secoli XIII-XIV<sup>29</sup>.

Fra le forme aperte si registra inoltre un netto prevalere dei testi per la panificazione (*tav.* 1, 9), che raggiungono nel complesso delle due aree il 24% dei reperti, cui si aggiunge al momento 1 solo frammento, attribuibile ad una ciotola, anch'essa impiegata nelle attività culinarie di preparazione dei cibi (GRASSI 2010, p. 41).

Al totale delle forme ricostruibili si affianca un quantitativo significativo di frammenti talvolta non determinabili (11%) ed in altri casi attribuibili soltanto generiche "forme chiuse" (13%) o "forme aperte" (2%).

Nonostante lo studio dei reperti sia ad uno stadio ancora preliminare<sup>30</sup>, il contesto di Carlappiano ben si inserisce nel quadro delle produzioni e circolazioni ceramiche già noto per il territorio delle Colline Metallifere e la costa durante i secoli centrali del Medioevo. Ancora una volta il rinvenimento di prodotti di importazione dall'area nordafricana risulta significativo nel sottolineare la vitalità economica e commerciale della fascia tirrenica.

L.R.

## 8. IL PAESAGGIO FORESTALE: UNO SGUARDO ATTRAVERSO I RESTI ANTRACOLOGICI

Dai depositi di carboni campionati sia nell'Area 2000 (US 2016, 2018, 2019, 2029, 2032, 2033, 2035, 2051, 2054, 2064, 2072) che nell'Area 3000 (US 3010, 3016, 3018) è stato possibile determinare quali piante legnose fossero utilizzate come combustibile e quindi quali boschi caratterizzassero le aree di approvvigionamento.

La metodologia usata ha previsto la campionatura parziale di quei depositi antracologici, detti dispersi, che sono il risultato delle varie fasi di uso, di svuotamento e di pulizia dei focolari e dei forni domestici, e che permettono, pertanto, una caratterizzazione più composita del paesaggio arboreo e arbustivo (CHABAL 1997; FIGUEIRAL, MOSBRUGGER 2000).

Il sedimento campionato è stato vagliato tramite flottazione su una colonna di setacci con maglie di 4, 2 e 0,5 mm. I carboni determinati sono stati prelevati dalla frazione superiore ai 2 mm e osservati con un microscopio ottico a luce riflessa con

<sup>29</sup> Per una bibliografia di riferimento in relazione ad areali e cronologie di interesse: F. Grassi per le Colline Metallifere (GRASSI 2010), R. Francovich per il sito di Scarlino (FRANCOVICH 1985) e di Rocca San Silvestro (FRANCOVICH 1991), G. Bianchi per Campiglia Marittima ed il territorio (BIANCHI 2003), F. Cantini per Firenze (CANTINI, CIANFERONI, FRANCOVICH, SCAMPOLI 2007), e B. Fatighenti per la zona del Valdarno (FATIGHENTI 2016), A. Alberti, E. Abela, S. Menchelli per Pisa (BRUNI 1993 Piazza Dante; BRUNI, BERTI, ABELA 2000 Piazza dei Cavalieri), C. Citter, A. Arnoldus-Huyzendveld per Grosseto (CITTER, ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007), infine, per Castel di Pietra E. Boldrini (BIANCHI *et al.* 1999).

<sup>30</sup> È da sottolineare che i dati qui presentati fanno riferimento solo ad un conteggio dei singoli frammenti e non alla quantificazione del numero minimo di esemplari.

ingrandimenti di 100x, 200x e 500x, utilizzando atlanti di anatomia del legno (ABBATE EDLMANN, DE LUCA, LAZZERI 1994; SCHWEINGRUBER 1990; VERNET *et al.* 2001) e la collezione di confronto in uso presso il Laboratorio di Storia della Vegetazione e Anatomia del Legno del Dipartimento di Agraria (Università di Napoli "Federico II"). L'analisi antracologica ha riguardato 178 frammenti di carbone per un totale di 12 *taxa* identificati, con una netta prevalenza di *Quercus* gruppo caducifoglie (67,2%), seguita da *Ulmus*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. Sono stati identificati anche *Quercus ilex*, *Erica*, *Rhamnus/Phillyrea*, *Rosaceae/Maoloideae* e *Olea europaea* (fig. 9).

Come suggeriscono i dati della vicina stazione meteorologica di Venturina, il territorio dove sorge il sito di Carlappiano rientra nella fascia bioclimatica mesomediterranea (temperatura media minima del mese più freddo 2.9°C), caratterizzata da regime medio annuale di precipitazioni subumido (700-800 mm). Attualmente la pianura alluvionale in cui sorge il sito è diffusamente interessata da colture a seminativo specializzato che hanno fortemente compromesso la potenzialità per la vegetazione spontanea. Sui rilievi le formazioni forestali più rappresentate sono le leccete, i boschi di sclerofille sempreverdi dominate da *Quercus ilex* L., con *Arbutus unedo* L., *Viburnum tinus* L. e *Phillyrea latifolia* L., e, sui versanti più freschi, i boschi a dominanza di latifoglie decidue termofile con *Q. pubescens* Willd., *Q. cerris* L., *Ulmus minor* Mill. and *Acer monspessulanum* L.

Mostrando l'uso predominante di *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Ulmus* e *O. carpinifolia* come combustibile, l'analisi antracologica suggerisce che la legna da ardere provenisse da querceti e boschi di latifoglie decidue fino all'età moderna (fig. 9). La componente oggi più presente del bosco di sclerofille sempreverdi, come *Q. ilex* e *Rhamnus/Phillyrea*, è poco rappresentata. Considerato che, in termini di potere calorifero, le specie arboree e arbustive sempreverdi eguagliano o addirittura superano le latifoglie decidue (DOAT, VALETTE 1981; MADRIGAL *et al.* 2011; DIMITRAKOPOULOS, PANOV 2001; TODARO SCOPA, DE FRANCHI 2007), l'uso predominante di *taxa* decidui non è correlabile ad una scelta di combustibile migliore, bensì ad una loro maggiore presenza e disponibilità nell'area. Si può supporre che le formazioni forestali a caducifoglie termofile dovessero caratterizzare ampiamente nel passato l'area dei versanti della bassa val di Cornia. Tuttavia, si tratta di boschi che prediligono suoli asciutti, non pesanti né soggetti a inondazioni frequenti o alluvioni stagionali come doveva essere la piana dell'ultimo tratto del Cornia e, in particolare, l'area di Carlappiano. Pertanto i dati antracologici suggeriscono una scelta intenzionale di risorse forestali non immediatamente reperibili nei pressi del sito archeologico.

M.P.B., G.D.P., M.R.

## 9. IL CONTRIBUTO DEI DATI GEOCHIMICI ALL'INTERPRETAZIONE DEI DATI DI SCAVO

A supporto delle attività preliminari allo scavo, sul sito di Carlappiano si è impostato uno studio di carattere multi-analitico e multi-disciplinare con finalità predittive utilizzando la fluorescenza portatile a raggi X (pXRF).

L'analisi di suoli e sedimenti fluviali in contesti archeologici è ormai diventata una tecnica ben consolidata e abbastanza diffusa in archeologia e, se combinata alle classiche tecniche di prospezione archeologica, come la magnetometria ed il georadar, può assumere un prezioso valore per l'acquisizione di informazioni sia a livello predittivo che descrittivo. Le analisi pXRF effettuate sui suoli possono dare informazioni riguardo ad attività intense e prolungate svolte in un determinato contesto archeologico; i dati possono essere riferiti ad attività domestiche, metallurgiche, a

concimazioni, alla presenza di accumuli di ossa, di sepolture e ad attività costruttive<sup>31</sup>. Le alterazioni composizionali e strutturali dei suoli derivanti dalla combinazione di fattori antropici e fenomeni naturali (processi geologici, pedologici e idrogeologici) risultano inoltre utili per la comprensione e ricostruzione delle dinamiche ambientali che hanno caratterizzato il paesaggio di una determinata zona in un periodo storico ben preciso (WILSON DAVIDSON, CRESSER 2008; SIMNIŠKYTĖ-STRIMAITIENĖ *et al.* 2017; OONKS *et al.* 2009b).

Nel caso di Carlappiano, le analisi pXRF sono state effettuate sia all'interno che all'esterno dell'anomalia osservata dalle foto aeree storiche, con lo scopo di ottenere informazioni essenziali sulla composizione chimica del suolo e favorire l'identificazione di eventuali attività antropiche svolte nell'area di indagine. I campionamenti sono stati impostati su sei transetti orientati N/S, effettuando una misura ogni 20 m.

I risultati dell'analisi geochimica e multiparametrica che ha incluso Fe, Mn, K, Ca, Sr, Zn, Pb e Cu hanno evidenziato la presenza di due zone chimicamente diverse, coincidenti con il limite S dell'anomalia: la prima, posta all'esterno, presenta valori medi più elevati per tutti gli elementi considerati (Fe 33178 ppm; Mn 906 ppm; K 14951 ppm; Ca 12423 ppm; Sr 107 ppm; Zn 55 ppm; Pb 24 ppm; Cu 38 ppm) rispetto alla seconda (Fe 21804 ppm; Mn 516 ppm; K 1179 ppm; Ca 6568 ppm; Sr 70 ppm; Zn 35 ppm; Pb 18 ppm; Cu 22 ppm) (fig. 10). Questa particolare distribuzione delle concentrazioni degli elementi chimici considerati è probabilmente l'esito di una attività artigianale, ed è in particolare correlabile alla produzione del sale per evaporazione dell'acqua marina.

In letteratura le analisi chimiche di suoli condotte in contesti archeologici legati al ciclo produttivo del sale prodotto per evaporazione sono rari, mentre più numerosi sono i casi studio connessi a siti produttivi che utilizzavano la tecnica del *briquetage* (siti archeologici di Chan b'i – America centrale e Zhongba – Cina centrale). In questo caso le analisi chimiche hanno riguardato suoli provenienti sia dall'interno delle strutture dove veniva bollita la salamoia sia dalle aree esterne e circostanti gli edifici di produzione.

Sulla base della letteratura disponibile anche nel caso di Carlappiano sono stati selezionati gli elementi chimici maggiormente diagnostici dell'esistenza di attività connesse alla produzione del sale: Mg, Ca e K (FLAD *et al.* 2005; CORY SILLS 2016).

L'impianto di produzione del sale, come noto, era organizzato in una sequenza di vasche (prima evaporazione, seconda evaporazione e cristallizzazione) di dimensioni variabili, poste dal mare verso l'interno e tutte collegate tra loro mediante un sistema di canalizzazioni. Nelle prime vasche di evaporazione, quelle più vicine al mare, doveva avvenire la precipitazione dei carbonati di calcio (CaCO<sub>3</sub>) e degli ossidi di Fe e Mn, mentre nelle seconde vasche di evaporazione, posizionate in un'area più interna, continuavano a precipitare i carbonati di calcio (CaCO<sub>3</sub>) insieme ai solfati di calcio, in particolare gesso (CaSO<sub>4</sub>), che si depositavano sul fondo formando delle croste dure e spesse. Il liquido ipersalino purificato passava poi nell'ultimo sistema di vasche, quelle di cristallizzazione, di dimensioni e profondità inferiori alle precedenti, che erano impermeabilizzate con uno strato di argilla (ANTCZAK 2017). In quest'ultima fase della lavorazione si otteneva la precipitazione del sale puro (NaCl),

<sup>31</sup> OONKS *et al.* 2009a; le attività antropiche possono alterare la composizione chimica del suolo naturale in modo irreversibile determinando un arricchimento o un impoverimento nelle concentrazioni di alcuni elementi chimici come Ca, P, Cu, Fe, Mg, K, Zn, Pb ed As.

che veniva raccolto agli angoli delle vasche e poi trasportato all'interno degli edifici di immagazzinamento e stoccaggio.

La distribuzione degli elementi chimici sul sito di Carlappiano ed in particolare l'aumento di concentrazione di Fe, Mn, Zn, K e Ca che si riscontra all'esterno dell'anomalia, potrebbe essere legata alla presenza, proprio in quest'area, di vasche di evaporazione, all'interno delle quali la precipitazione dei carbonati di calcio ( $\text{CaCO}_3$ ) e degli ossidi di Fe e Mn avrebbe arricchito il substrato naturale. All'interno dell'anomalia al contrario, dove potevano essere posizionate le vasche di cristallizzazione che contenevano il liquido ipersalino privo di impurità, non si sarebbe prodotto un analogo arricchimento del substrato naturale.

V.V.

## 10. PRIME CONCLUSIONI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI DI SCAVO

Le considerazioni sin qui esposte ed i dati ricavati dalla stagione di scavo 2016 consentono di proporre una prima interpretazione delle emergenze inserite nel quadro ambientale che è stato tracciato in premessa.

Dal punto di vista cronologico, le tre aree hanno fornito informazioni utili a definire una sequenza articolata in 9 distinte fasi (per la sequenza e la sua articolazione di dettaglio si rimanda al matrix di *fig. 11*), che coprono un arco cronologico complessivamente ampio, definito, nella sua fase più antica dalla formazione della duna (fase 1 – **duna**; Area 1000, US 1004); essa costituisce la superficie emersa sulla quale si sono sviluppate le successive attività antropiche registrate dallo scavo.

Al di sopra della duna i depositi limosi accumulati in conseguenza della morfologia del luogo hanno generato spessi strati argillosi, in alcuni casi ricchi di noduli di carbonato di calcio ( $\text{CaCO}_3$ ), testimonianza di una lenta evaporazione di acque salmastre stagnanti (fase 2 – **depositi limosi**). Sono questi gli strati che hanno fatto da base alla costruzione delle murature individuate dallo scavo delle Aree 2000 e 3000 (fase 3 – **costruzione muri e canalizzazione**) ed alla loro fase d'uso vera e propria (fasi 4/5 – **uso e trasformazione delle strutture; attività costruttive**). Nell'Area 3000 si tratta in particolare di una serie di murature orientate E/W, sviluppate a partire da un primo muro (US 3027) orientato N/S; nell'Area 2000 si tratta invece di una lunga canalizzazione (US 2003-2004), conservata per 12 m di lunghezza e circa 50 cm di alzata, e di alcuni tratti di murature ad essa ortogonali. Provengono da queste fasi materiali utili ad una definizione cronologica delle attività costruttive, certamente inquadrabili fra XII e XIII secolo.

Ulteriori attività di uso dell'area sono documentate anche per il XIV secolo (fase 6 – **frequentazioni XIII-XIV secolo**), ma queste ultime risultano di minore impatto sul contesto indagato.

Un evento ben riconoscibile, di natura alluvionale, chiude la fase di uso dell'area, erodendo il deposito in alcuni casi anche significativamente e seppellendo buona parte della stratigrafia al di sotto di strati formati da sabbie e rari noduli di  $\text{CaCO}_3$  e Fe/Mn (fase 7 – **evento di natura alluvionale. Probabile esondazione del fiume Corniaccia**). L'impatto di questa esondazione, certamente imputabile al vicino corso del fiume, è particolarmente significativo rispetto al destino delle strutture presenti nell'area, perché ad esso seguiranno solo modeste attività di carattere costruttivo, accompagnate da strati di accumulo. Questi ultimi, pur testimoniando la frequentazione dell'area, marcano anche la mancata manutenzione delle strutture (ad esempio delle canalizzazioni) all'interno delle quali sono stati rinvenuti numerosi materiali ceramici e resti di pasto, testimonianza di una progressiva defunzionalizzazione delle stesse (fase 8 – **frequentazioni, XIV-XV secolo**).

Le ultime attività registrate non hanno una forte caratterizzazione, pur evidenziando, ancora una volta, una frequentazione non occasionale della duna di Carlappiano (fase 9 – **frequentazioni tarde, post XV sec.**).

Alla luce dei dati sin qui illustrati, quale è dunque la possibile interpretazione funzionale dei resti rinvenuti al termine della campagna di scavo?

Pur in presenza di un deposito relativamente povero, la natura delle strutture rinvenute unita al contesto ambientale in cui il sito si iscrive contribuiscono in modo determinante alla formulazione della nostra ipotesi di lavoro.

Il primo dato che emerge con notevole certezza dai dati raccolti è il carattere produttivo e stagionale dell'insediamento; ciò è testimoniato dall'assenza di veri e propri strati di vita relazionabili alle strutture rinvenute. Le murature rinvenute nell'Area 2000 in particolare si configurano come apprestamenti di natura produttiva, che trovano nella canalizzazione centrale il loro asse centrale. L'assenza di adeguate fondazioni, la natura dei leganti e la qualità delle strutture stesse fanno dubitare inoltre che esse potessero avere un significativo sviluppo in elevato.

La struttura per la quale risulta evidente un maggiore investimento è certamente la canalizzazione centrale, la quale si collega a sua volta al più ampio canale che circonda questa porzione della duna (Area 1000): queste opere di regimazione e drenaggio sono state evidentemente giudicate cruciali da chi decise gli investimenti sul sito. Le cronologie tuttavia potrebbero divergere sensibilmente, poiché il fossato sembra delimitare l'area di occupazione dell'altura anche nelle epoche più antiche, a giudicare dall'area di concentrazione dei materiali rinvenuta in superficie. Più che un investimento *ex novo*, il fossato potrebbe essere stato un'opera preesistente rinnovata e migliorata nel corso del tempo (specificamente nelle fasi di uso delle strutture rinvenute dallo scavo 2016) per adattarla alle esigenze del sito.

A breve distanza (Area 3000), murature più robuste definiscono una serie di ambienti rettangolari, addossati gli uni agli altri: si tratta probabilmente di magazzini, o comunque di strutture collaterali a quelle aree aperte e canalizzate descritte per l'Area 2000. Anche in questo caso, al di là di qualche traccia di uso tarda, lo scavo non ha evidenziato la presenza di focolari o battuti che testimonino un uso continuativo degli spazi con fini abitativi.

Sulla base di quanto esposto e del quadro ambientale ricostruito riteniamo di poter interpretare le strutture rinvenute a Carlappiano come apprestamenti del ciclo produttivo del sale, risorsa economica centrale di quest'area costiera per un arco cronologico amplissimo (CARUSI 2008), tanto nota dai documenti quanto invisibile per l'archeologia del Medioevo (*fig. 12*). Elementi a sostegno dell'ipotesi sono, oltre alla presenza di bassi muretti e canalizzazioni, anche la localizzazione vicina del fiume e la presenza del fossato che abbiamo più volte richiamato. È infatti proprio in luoghi prossimi al mare ma riparati e sicuri, e soprattutto con disponibilità di acque dolci, che le saline trovano il loro perfetto impianto, come ben evidenziato anche dal vicino territorio grossetano<sup>32</sup>.

Il ciclo produttivo del sale prevede di passare per gradi successivi di concentrazione ed in genere attraverso vasche progressivamente più piccole, dall'acqua del mare (contenuta in grandi vasche evaporanti) alla salamoia (raccolta in vasche più piccole, dette salanti). Il sale così ottenuto veniva infine lavato con acqua salata al fine di depurarlo e poi accumulato in piazze asciutte ed

<sup>32</sup> Per le ipotesi sulla localizzazione degli antichi impianti si veda CITTER ARNOLDUS 2011, in particolare pp. 38-58.

eventualmente stoccato in magazzini<sup>33</sup>. L'acqua dolce in questa serie di passaggi era essenziale, poiché serviva a regolare il grado di concentrazione dei sali all'interno della soluzione durante il processo di evaporazione. L'acqua di mare contiene infatti una miscela di sali diversi, che precipitano al raggiungimento di gradi di concentrazione differenti. I primi a precipitare sono i carbonati e i solfati di calcio e solo successivamente si ottiene la precipitazione del cloruro di sodio ed infine dei cloruri e solfati di magnesio<sup>34</sup>. Quest'ultimo evento è però assolutamente da evitare, perché il prodotto finale sarebbe un sale di pessima qualità e sgradevole sapore; è dunque fondamentale mantenere il controllo della concentrazione della soluzione salina, e per fare ciò è fondamentale l'impiego di acqua dolce. Da qui l'esigenza, sempre documentata storicamente, di posizionare gli impianti produttivi in prossimità di fiumi.

Le condizioni geomorfologiche dell'area di Carlappiano (così come evidenziato nel par. 2) ne fanno un sito ideale per la collocazione degli impianti produttivi di una salina ad evaporazione. Le aree topograficamente più basse circostanti la duna potrebbero essere state facilmente utilizzate per ospitare le vasche evaporanti, cioè quelle di dimensioni maggiori, direttamente collegate al mare.

Le evidenze rinvenute dallo scavo sulla duna sono specificamente collegabili alle fasi di concentrazione della salamoia, durante le quali era necessario l'apporto eventuale di acqua dolce per controllare la precipitazione dei sali di magnesio e servivano piazze aperte dove il prodotto finale potesse essere lasciato ad asciugare. A queste ultime fasi riferiamo in particolare le aree delimitate da bassi muretti identificate nell'Area 2000, e proprio l'accumulo di sale in quest'area potrebbe essere responsabile dell'impovertimento di elementi chimici sul suolo registrato dalle analisi XRF, come proposto precedentemente.

La portata dell'investimento complessivo sul sito ed in particolare sulle opere di canalizzazione si giustifica alla luce dell'impatto economico rilevante che caratterizza da sempre la produzione del sale. Il sale è la risorsa che, come abbiamo avuto modo di accennare in precedenza, a partire dall'Alto Medioevo risulta centrale negli interessi economici del fisco regio in questa parte della Val di Cornia (come detto, fino all'XI secolo esso fu gestito dai duchi/marchesi di Lucca) ed i cui proventi saranno successivamente sottoposti al controllo dei conti Aldobrandeschi (si veda Bianchi-Collavini in questo stesso volume). Sono questi ultimi che, con la fine dell'XI secolo, li passeranno al monastero di San Quirico di Populonia, probabile esecutore delle opere individuate dalle nostre indagini. Le caratteristiche del sito ne fanno inoltre un luogo strategicamente perfetto non solo per la produzione ma anche per la raccolta del sale prodotto in altre aree circostanti, sempre comprese all'interno della *curtis* di Franciana, dove le condizioni topografiche consentivano di impostare impianti analoghi. Da Carlappiano esso avrebbe potuto essere facilmente distribuito a livello locale o regionale, grazie alla presenza di un efficace sistema di viabilità ed alla prossimità del fiume Cornaccia e della Foce di San Martino, aperta verso il mare.

L.D.

## 11. DALLO SCAVO ALLA RICOSTRUZIONE TRIDIMENSIONALE

Le analisi effettuate sul sito ed espone nei contributi precedenti delineano Carlappiano come un contesto molto importante all'interno del panorama storico della Val di Cornia medievale,

un centro economico e gestionale di quella produzione di sale attestata dalle fonti scritte ma fino ad adesso ignota all'archeologia (COLLAVINI 2016). Per questo motivo, il sito è stato scelto come oggetto di una modellazione tridimensionale che ha proposto la visualizzazione delle diverse ipotesi ricostruttive relative alla fase di occupazione di XII-XIII secolo, quella individuata dallo scavo. Gli obiettivi sottesi alla ricostruzione sono duplici; il primo utilizza la modellazione tridimensionale come parte integrante della ricerca scientifica, perché, come dimostra proprio il caso in questione, essa è un mezzo utile per la validazione delle ipotesi ricostruttive e fornisce, inoltre, spunti di discussione ed idee che possono indirizzare la ricerca stessa. In aggiunta a questo, la rappresentazione visiva è uno degli strumenti più efficaci nella veicolazione delle informazioni grazie al suo evidente impatto emotivo, e si rivela perciò un ottimo strumento per la presentazione del lavoro svolto dal team di ricerca.

Nel caso di Carlappiano, il lavoro di modellazione 3D è iniziato già durante la campagna di scavo. La documentazione grafica del sito è stata realizzata integralmente tramite la tecnica di fotogrammetria tridimensionale che è stata impiegata per il rilievo di ogni unità stratigrafica, ed ha prodotto una libreria di modelli 3D degli strati scavati. La fotogrammetria è stata effettuata tramite l'utilizzo del programma *Agisoft Photoscan*, il quale utilizza algoritmi di *Structure from motion* e *Dense image matching*. A partire da un set di fotografie che ritraggono un oggetto da diverse angolazioni, è possibile estrarre un modello tridimensionale accurato geometricamente e dotato di informazioni riguardo al colore delle superfici. Questi modelli hanno fornito i punti di riferimento geometrici e spaziali che hanno guidato l'intero processo ricostruttivo. L'utilizzo del software *Blender* ha completato il lavoro di produzione della ricostruzione tridimensionale, dalla fase di modellazione delle superfici fino al *rendering* delle immagini finali.

La ricostruzione ha interessato un transetto rettangolare con orientamento N/S di circa 880x1330 m, per un'area totale di 117 ha. Esso contiene al suo interno, oltre alle aree di scavo, anche il contesto ambientale circostante, nella convinzione che questo sia fondamentale per la corretta comprensione di ogni contesto archeologico ed ancor più per un sito produttivo come Carlappiano.

La ricostruzione si è concentrata in primo luogo sul paleoambiente originario, delineando il corso del fiume Cornaccia, localizzato pochi metri ad Est dell'anomalia circolare ed individuabile dalla cartografia storica; si è inoltre proposta una ricostruzione dei limiti dello stagno di Piombino sulla base dei vari studi pregressi (BARDI 2002; ISOLA 2009; CAPPUCCINI 2015; DALLAI 2016); per quanto riguarda nel dettaglio la zona di Carlappiano, ci pare convincente l'ipotesi che la laguna lambisse il limite Sud del cordone dunale sul quale si imposta il sito, così come proposto da Isola. Questa tesi sembra corroborata da alcune evidenze della cartografia storica che segnalano, proprio nel punto di contatto tra la duna costiera e la pianura interdunale, lo sbocco del fiume Cornaccia nella laguna, segnato da un'area di più lento scorrimento delle acque.

Sulla base dei dati di scavo si è proposto di interpretare l'Area 2000 come luogo dedito alla fase ultima del processo di estrazione del sale, durante la quale il prodotto è posto ad essiccare al sole ammassato in cumuli, con una metodologia attestata sia nel contemporaneo dalle saline di Trapani, di Margherita di Savoia e di Cervia, nonché in epoca moderna nelle ormai dismesse saline di Portoferraio (RIPARBELLI 1998).

L'edificio rinvenuto nell'Area 3000 è stato ricostruito nella fase che vede la presenza di due corpi di fabbrica, con il più antico descritto dalle US 3027, 3017, 3068 e 3066, e quello più recente ad esso appoggiato, delimitato dalle US 3030 e 3076.

<sup>33</sup> Il processo è descritto puntualmente da Agricola, nel XII libro del *De Re Metallica*.

<sup>34</sup> HOCQUET 1990, pp. 10-11.

Durante le analisi di superficie e di scavo non sono state individuate le vasche salanti in cui il sale era prodotto, ma solamente, come già ampiamente esposto, l'area di concentrazione. Nel corso dello studio del territorio per la ricostruzione tridimensionale, sono state però ipotizzate due possibili localizzazioni per questi impianti, esterne all'anomalia individuata da foto aerea, nell'area dove le indagini in fluorescenza a raggi X hanno individuato le concentrazioni maggiori di elementi diagnostici (Fe, Mn, Zn, K e Ca).

Basandosi sui dati cartografici, le vasche sono state ipotizzate su un'area di circa 4 ha, posizionata ad Ovest dell'anomalia circolare, caratterizzata dalla presenza di un sistema di infrastrutture viarie ben evidenziato dalla cartografia storica. Una seconda ipotesi propone di collocare l'impianto delle vasche nell'area immediatamente a Sud dell'anomalia circolare, compresa tra la laguna, il fossato ed il corso del Corniaccia, una zona dal posizionamento particolarmente vantaggioso per le operazioni connesse al ciclo produttivo ma maggiormente esposta a possibili eventi alluvionali del fiume (fig. 13). Gli impianti proposti riproducono il sistema descritto da Agricola nel capitolo XII del *De re metallica*, che prevedeva l'uso di tre diverse tipologie di vasche di differente dimensione per la graduale evaporazione dell'acqua, del quale abbiamo già avuto modo di accennare in altra parte del contributo.

M.B.

## 12. APPENDICE.

### LA CERAMICA DI CARLAPPIANO: STUDIO DEL CONTESTO DI SUPERFICIE

Questo contributo offre l'opportunità di riconsiderare analiticamente i reperti rinvenuti a Carlappiano nelle campagne di ricognizione svolte nell'anno 2000 (DALLAI 2003-2004), 2008/2009 e 2014/2015, in vista della campagna di scavo. Il totale dei reperti rinvenuti ammonta a 836 frammenti<sup>35</sup> ed è costituito da materiale ceramico, vitreo, metallico, da costruzione lapideo e laterizio, minerali e scorie. La percentuale maggiore proviene dall'ultima ricognizione effettuata nel novembre 2015 (74%)<sup>36</sup>; questo fattore si lega strettamente alle ottime condizioni di visibilità del terreno riscontrato al momento del *survey*. Infatti, confrontando le percentuali relative agli anni precedenti (anno 2000: 5%; anno 2008/2009: 21%), si osserva come la raccolta dell'anno 2015 sia stata particolarmente 'fortunata'.

In questa sede maggiore attenzione è riservata ai reperti ceramici, tuttavia sembra opportuno menzionare anche i materiali ad essi associati per poter restituire un quadro maggiormente dettagliato del contesto. Sono stati rinvenuti sia materiali da copertura (tegole, coppi) che da costruzione (mattoni); in quest'ultimo caso si tratta di produzioni miste (artigianali e industriali) che determinano un ampio arco cronologico<sup>37</sup>. Inoltre alcuni esemplari sono caratterizzati da una forte vetrificazione della superficie, riconducibile ad una esposizione al calore.

L'attestazione sul sito di pietre regolarizzate, malta e ciocciopesto suggerisce la presenza di strutture in muratura e relative pavimentazioni.

<sup>35</sup> Nel conteggio totale sono stati inclusi anche i materiali pertinenti alla scheda dell'UT 92, elaborata da Lorenzo Marasco nell'ambito del suo progetto di dottorato di ricerca anno 2008/2009 (MARASCO 2013).

<sup>36</sup> Durante il *survey* è stato stabilito di raccogliere soltanto parti diagnostiche e un campione rappresentativo del materiale da costruzione presente sul sito.

<sup>37</sup> Sono stati individuati diversi tipi di impasto caratterizzati da quantitativi differenti di inclusi e di varia natura ascrivibili da un generico periodo romano all'Età Moderna.

Sono state inoltre individuate scorie di fusione e minerali ferriferi (ematite) in percentuale significativa, ed è stato rinvenuto un macinello ricavato da una scoria ferrosa.

L'unico reperto vitreo è costituito da un elemento sagomato in vetro incolore con applicazioni a festone in vetro blu. Nello specifico ipotizziamo che possa trattarsi di un elemento di raccordo tra la parete e lo stelo di un calice tipo "Isings 36/38/40" (ISINGS 1957, pp. 50-54) prodotto tra la seconda metà del I secolo e il III secolo; in alternativa potrebbe trattarsi di una presa sagomata pertinente ad un tappo o ad un coperchio tipo "Isings 66" (ISINGS 1957, pp. 85-86), inquadrabili nel medesimo periodo. Tuttavia la presenza dei filamenti applicati in vetro blu potrebbe spostare la datazione del pezzo a partire dal V secolo d.C. (HAYES 1975, n. 405, p. 109, p. 212; n. 394, p. 107, p. 215).

#### 12.1 I reperti ceramici

Il totale dei frammenti raccolti dal 2000 al 2015 ammonta a 738, mentre il computo delle forme minime<sup>38</sup> ammonta a 84. Analizzando il campione nella sua interezza sono state individuati tre ambiti funzionali diversi che coprono un arco cronologico molto ampio (*tav. 2*):

- I. Ceramica da cucina/da fuoco
- II. Ceramica da dispensa/stoccaggio e da mensa
- III. Ceramica da trasporto

Appartengono al primo gruppo olle e tegami prodotti in acroma grezza o grezza invetriata (solo sulla parete interna) e i tegami e piatti-coperchio in sigillata africana da cucina.

Il secondo gruppo comprende forme per la dispensa e lo stoccaggio quali brocche, boccali, catini e orcioli in acroma depurata; per la mensa/tavola sono attestate forme prodotte in maiolica arcaica, ingobbiate e graffite, smaltate monocroma, invetriata fine, invetriata verde, cobalto e manganese, ingobbiate di rosso, sigillata africana e vetrina pesante.

Infine nel terzo gruppo si inseriscono le anfore di diversa provenienza.

##### 12.1.1 Ceramica acroma grezza (*tav. 3*)

L'olla è la forma maggiormente attestata ed è distinguibile in due diverse tipologie:

- I.1.1. Olla con orlo estroflesso e insellatura funzionale all'alloggio del coperchio, con bordo arrotondato e corpo globulare (dis. 11; CANTINI 2003, tav. 10, I.7.18, p. 93) attestata in contesti di seconda metà VIII-X secolo.
- I.1.2. Olla con orlo estroflesso ed ingrossato con scanalatura esterna posta sotto il bordo (dis. 14; CANTINI 2005, tav. 31, 5.83, p. 143; VACCARO 2011, tav. IX, 8, tipo 3, US 5147), attribuibile alla prima metà del VII secolo.
- I.1.3. Casseruola/tegame con orlo ingrossato e ripiegato all'esterno con scanalatura che evidenzia lo stacco tra orlo e parete verticale; all'esterno, in corrispondenza dell'orlo, è visibile una patina grigia (dis. 12; *Atlante delle forme ceramiche*, tav. CVIII, num. 8, p. 221). La forma ricorda le produzioni di vasellame da cucina africano ed in particolare il tipo *Ostia I*, fig. 270 (datato al III sec. d.C.), ed è pertanto inquadrabile in un arco cronologico di IV-V secolo stabilito sulla base del confronto con diversi contesti di rinvenimento su scala nazionale (FONTANA 1998, pp. 83-100; FONTANA 2005, pp. 259-278).
- I.1.4. Casseruola con orlo arrotondato e poco pronunciato con all'esterno una patina cinerognola all'altezza dell'orlo (dis. 10; *Ostia III*, fig. 331), ascrivibile allo stesso orizzonte cronologico del punto 3.

<sup>38</sup> Il conteggio delle forme minime è stata basato sulle parti diagnostiche rinvenute (orli e fondi).

– I.1.5. Casseruola con piede ad anello (dis. 13; *Lamboglia 10A; Atlante delle forme ceramiche*, tav. CVI, nn. 10-11, p. 217), riconducibile anche in questo caso alle imitazioni dei prodotti africani sulla base delle sue caratteristiche tipologiche, databile al IV-V secolo.

– I.1.6. Fondo piano di tegame prodotto in sigillata africana da cucina (dis. 36), sulle cui superfici è visibile uno strato di vernice rossa ben conservato (cronologia II-V secolo).

– I.1.7. Anse tricotolate riferibili a forme chiuse (diss.21-22; A Siena sono attestate già dalla prima metà del VI secolo, CANTINI 2005, tav. 19, 4.100, p. 106; VACCARO 2011, tav. CIV, num.3,5, Podere Serratone), prodotte in semi-depurata, che per la datazione rimandano ad un orizzonte del primo alto Medioevo.

– I.1.8. Ansa a nastro semplice (dis. 25; CANTINI 2005, tav. 19, 4.105, p. 106; VACCARO 2011, tav. CX, num. 8, Casa Steccaia) pertinente ad una forma chiusa in acroma semi-depurata, inquadrabile nell'alto Medioevo, VII-IX sec. d.C.

Un cospicuo numero di pareti in acroma grezza presenta impasti diversificati<sup>39</sup>, che in molti casi trovano confronti per tipologia e quantità di inclusi contenuti, con le parti diagnostiche ascrivibili all'alto Medioevo sopra descritte.

Tra le classi da cucina riconosciute 40 rientrano infine anche le acrome grezze invetriate solo all'interno o su entrambe le superfici con una vetrina spessa di colore scuro. Le forme rimandano a tegami e ad olle che per caratteristiche tecnologiche sono riconducibili ad un arco cronologico compreso tra XII e XIII secolo (GRASSI 2010, p. 30).

#### 12.1.2 Ceramica acroma depurata (tav. 3)

La forma più attestata è la brocca/boccale che sulla base della tipologia degli orli e delle anse rimanda ad un ampio arco cronologico che va dall'Età Romana (vedi dis. 5 per orlo e diss. 20 e 24 per anse con sezione schiacciata, I.2.6) al pieno Medioevo.

In particolare sono attestate:

– I.2.1. Brocca/boccale con orlo arrotondato e ingrossato, bocca circolare, collo cilindrico e ansa a nastro impostata direttamente sotto l'orlo (dis. 15; CANTINI 2005, tav. 7, nn. 4.10-4.11-4.12; VACCARO 2015, fig. 7, num. 2 da Podere Serratone e dis. 23: ansa a nastro insellata; CANTINI 2005, tav. 19, num. 4.106; VACCARO 2011, tav. CIV, num. 2) e fondi piani (dis. 3; CANTINI 2005, tav. 16, num. 4.85, p. 104; VACCARO 2011, tav. CIV, num. 10 da Podere Serratone; diss. 27, 28; CANTINI 2005, tavv. 15-16, nn. 4.76-4.87; VACCARO 2001, tav. CVII e tav. CIV, nn. 9-10 e num. 11 anforette da Casa Andreoni e Podere Serratone); a livello regionale tale forma è attestata dal VII al IX secolo d.C.

– I.2.2. Brocca/boccale con orlo estroflesso e arrotondato e parete che suggerisce un andamento globulare del corpo con ansa a nastro impostata sul collo e leggermente sormontante l'orlo (dis. 18; CANTINI 2003, tav. 25, II.6.4; CANTINI 2005, tav. 8, num. 4.18); tale tipologia è inquadrabile tra il X e il XII secolo d.C.

– I.2.3. Brocca/boccale (dis. 16; GRASSI 2010, fig. 81, brocca gruppo 1, tipo 2-3.), con orlo arrotondato e superiormente appiattito più o meno ingrossato, bocca circolare o trilobata (dis. 4; GRASSI 2010, fig. 25, gruppo 1, tipi 1, 2, 3) con eventuale beccuccio poco accentuato, collo cilindrico o leggermente troncoconico, con corpo ovoide e fondo piano, ansa a nastro complanare che si imposta immediatamente al di sotto dell'orlo tipica dei secoli centrali del Medioevo; in un caso sull'ansa è

impresso un bollo a raggiera (dis. 17: per il bollo BERTI, GELICHI 1995, tipo III.C; VACCARO 2011, tav. XCV, nn. 1-2), caratteristico delle produzioni pisane di XII-XIV secolo.

Accanto alle brocche e ai boccali è attestata la forma del catino in acroma depurata presente in due tipologie:

– I.2.4. Catini con orlo rientrante e bordo arrotondato o leggermente ingrossato e squadrato, superiormente schiacciati (diss.34 e 35; CANTINI 2003, tav. 21, II.2.5, p. 120; CANTINI 2005, tav. 13, nn. 4.57-4.58; GRASSI 2010, fig. 6, nn. 9-11; VACCARO 2011, tav. CXIII, num. 8); pur trattandosi di una forma semplice prodotta in botteghe con reti di commercio sub-regionali sembra essere nata tra VI e VII secolo in associazione al vaso a listello, ma a differenza di quest'ultimo la sua diffusione si protrae per tutto l'alto Medioevo (GRASSI 2010, pp. 16-17).

– I.2.5. Catino con orlo a tesa e bordo leggermente squadrato (dis. 32; CANTINI 2003, tav. 31, III.2.1; CANTINI 2005, tav. 13, num. 4.61); nel comprensorio senese è riconducibile a contesti di seconda metà VIII-X secolo.

#### 12.1.3 Ceramica da mensa (tav. 3)

Tra i reperti più antichi nell'ambito funzionale della mensa è stato rinvenuto un ingente quantitativo di orli, pareti, anse e fondi in particolare:

– I.3.1. Piatti e scodelle dotati di fondo con piede ad anello (dis. 29; DYSON 1976, fig. 4, CF 54, tardo repubblicano) il cui stato di conservazione ci consente di delineare un generico periodo romano.

– I.3.2. Orlo arrotondato e pendente attribuibile ad un piatto *Hayes 105* in terra sigillata africana D (dis. 33; *Atlante delle forme ceramiche*, tav. XLIII, nn. 3-4, p. 96). Le superfici conservano ancora uno spesso strato di vernice rossa brillante di buona qualità. La presenza sul sito, seppure sporadica, di un prodotto africano datato al 580/600-660 d.C., attesta la persistenza delle merci africane in questo comprensorio.

– I.3.3. Ansa sagomata pertinente ad una forma chiusa (dis. 26; CANTINI 2005, tav. 42, num. 7.29; VACCARO 2011, tav. XXVII, num. 2, 4.) su cui sono visibili tracce di ingobbio rosso, datato al VI-VII secolo.

Relativa ad una fase di poco successiva risulta essere il frammento di una brocca in vetrina pesante, inquadrabile a livello cronologico nel corso dell'alto Medioevo.

– I.3.4. Fondo di piatto con larga tesa e piede ad anello la cui superficie interna è decorata con motivi vegetali in blu e bruno appartenente alla classe "cobalto e manganese" (dis. 6; BERTI 2002, tipo B, pp. 93-96; BALDASSARRI, GIORGIO 2010, pp. 43-44, fig. 11; BERTI, GIORGIO 2011, p. 39). Si tratta di una ceramica di importazione tunisina la cui produzione va dall'ultimo quarto del XII secolo alla prima metà del XIII secolo<sup>41</sup>.

– I.3.5. Boccali in maiolica arcaica di produzione senese e pisana inquadrabili nei relativi archi cronologici di produzione (dis. 8: fondo con piede svasato e dis. 19, ansa a bastoncino: ALBERTI 1993, num. C8, p. 597; BERTI 1997, tavv. 106-115, pp. 171-179; CANTINI 2003, tav. 35, num. V.4.2-4; GRASSI 2010, fig. 50).

– I.3.6. Piede ad anello ingobbato e graffito (dis. 7; GELICHI 1993). Si tratta del reperto di epoca più tarda in quanto rimanda alla tecnica dell'ingobbio che fu introdotta in Toscana intorno al secondo quarto-metà del XV secolo.

<sup>39</sup> L'analisi degli impasti è stata effettuata a livello autoptico su tutti i frammenti rinvenuti, distinguendo 13 varianti (5 per la ceramica aroma grezza, 4 per la semidepurata-selezionata, 4 per la depurata).

<sup>40</sup> Si tratta di frammenti di pareti di dimensioni troppo esigue per permetterne il disegno.

<sup>41</sup> Importazioni in cobalto e manganese sono documentate anche in altri siti del territorio sia costiero (San Quirico di Populonia) che interno (Montemassi alla fine del XII secolo e alla Canonica di San Niccolò di Montieri). La presenza di ceramiche tunisine sottolinea la vitalità commerciale di questo territorio A. COSTANTINI, *Archeologia in Piazza dei miracoli*, pp. 393-430.

– I.3.7. Brocche e boccali in acroma depurata, ascrivibili al pieno Medioevo (diss.1, 2, 31, anse a nastro di dimensioni medio grandi di produzione senese e pisana del XIII-XIV secolo: GRASSI 2010, fig. 34; VACCARO 2011, tav. XCV, nn. 3-8).

Sono presenti anche alcuni frammenti di pareti che presentano le superfici primarie rivestite da una strato di vetrina con diverse tonalità di verde, riconducibili a forme sia aperte che chiuse databili ad un generico periodo medievale.

12.1.4. Ceramica da trasporto (*tav.* 3)

Tra i contenitori preposti al trasporto delle merci abbiamo individuato due tipologie di anfore vinarie:

– I.4.1. Ansa a doppio bastoncello<sup>42</sup> riconducibile ad un'anfora

<sup>42</sup> SALERNO R. 2008-2009, *Le anfore romane nel territorio di Populonia*, tesi di Laurea Specialistica, Università degli Studi di Siena, dis. 9, p. 152; COSTANTINI 2011, p. 398 con bibliografia di riferimento

tipo *Dressel 2/4* che per caratteristiche tecniche rimanda alla produzione delle officine costiere della Spagna *Tarraconense* di I-II secolo, ampiamente attestata nel territorio popoloniese.

– I.4.2. Due puntali di *Anfora di Empoli* (dis. 30: CAMBI 1986, pp. 564-567; CANTINI 2010, p. 353; ID. 2011, p. 163, nota 17; VACCARO 2014, p. 216). L'analisi autoptica effettuata sugli impasti rimanda con certezza alla produzione di V-VI secolo dell'area valdarnese, attestata nel territorio in questione in numerosi siti tra cui il vicino San Quirico di Populonia (PAGLIANTINI, PONTA 2016, pp. 253-255, con bibliografia di riferimento).

Sono infine 27 i frammenti riconducibili ad anfore di diversa provenienza il cui stato di conservazione non permette il riconoscimento delle tipologie di appartenenza, ma suggerisce come areali di riferimento l'ambito africano e tirrenico.

A.B., E.P.

Lorenzo Marasco

con contributi di Arianna Briano, Simon Greenslade,  
Sarah Leppard, Carmine Lubritto, Paola Ricci

## LE RICERCHE A VETRICELLA: NUOVE EVIDENZE ARCHEOLOGICHE TRA PAESAGGI ANTROPICI E NATURALI

### 1. LO STUDIO ARCHEOLOGICO A VETRICELLA E “CASTELLINA”: LE PRIME RICERCHE ED IL PROGETTO nEU-Med

Il progetto di studio condotto presso Scarlino nell'area di Vetricella (GR), località che indica un'estesa proprietà fondiaria in cui si localizza il sito oggetto di studio, rappresenta un percorso di ricerca archeologica pluriennale (le prime indagini si datano all'autunno 2006) strutturato fortunatamente su una progressione ascendente<sup>1</sup>. Con la stagione 2016, infatti, le possibilità di indagine offerte dal nuovo progetto ERC nEU-Med hanno alimentato uno studio più articolato, con un incremento esponenziale di dati e, soprattutto, di prospettive.

Un percorso di ricerca che in realtà, allargando lo sguardo a tutto il territorio, si deve considerare ancora più lungo e complesso, collegandosi ad un unico filone di studio archeologico che in area maremmana procede da quasi quarant'anni<sup>2</sup>. È stato già ricordato il legame che collega le più recenti ricerche condotte nell'Alta Maremma costiera con le prime indagini avviate da Riccardo Francovich sul finire degli anni '70 del secolo scorso (FRANCOVICH 1985; BIANCHI 2015a; EAD. 2015b; MARASCO 2009, pp. 326-327). Da una lettura unitaria dei dati raccolti, degli interrogativi storici e delle relative risposte, è possibile evidenziare sia il valore di quanto fatto in passato, sia la portata delle novità che vengono presentate in questo volume. Un valore di ricostruzione storica che si esprime nelle reciproche concordanze, ma ancor di più nelle possibilità di integrare i precedenti studi con nuovi schemi interpretativi.

Rifacendosi a quanto già presentato in precedenti occasioni sull'avvio della ricerca nell'area di Vetricella<sup>3</sup>, in questa sede si vuole presentare lo stato della ricerca in uno dei contesti principali per lo studio dell'assetto socio-economico del territorio costiero nell'alto Medioevo.

Il sito oggetto di ricerca, che d'ora in avanti verrà chiamato con il nome stesso di *Vetricella*, era stato identificato fin dai primi affondi di indagine con il toponimo *Castellina*, nome assegnato ad un edificio poderale vicino all'area di scavo e ritenuto residuo toponomastico di antiche strutture di età medievale<sup>4</sup>. Il termine *Vetricella*, oltre ad identificare il singolo sito, definisce di per sé un'areale più ampio, richiamando nella sua etimologia

<sup>1</sup> Il progetto inizialmente nasce nell'ambito delle attività del LAP&T – Laboratorio di Archeologia dei Paesaggi e Telerilevamento dell'Università di Siena (CAMPANA, FRANCOVICH, VACCARO 2005; CAMPANA, FRANCOVICH, MARASCO 2006), per proseguire poi come specifico dottorato di ricerca e progetto di studio territoriale (MARASCO 2013b).

<sup>2</sup> Si veda in questo stesso volume il quadro introduttivo di sintesi presentato da R. Hodges, pp. 11-17.

<sup>3</sup> Si rimanda in particolare alla presentazione delle fasi preliminari della ricerca (CAMPANA, FRANCOVICH, MARASCO 2006; CAMPANA *et al.* 2009) e delle prime campagne di indagine (MARASCO 2013a, 2012, 2009).

<sup>4</sup> Nonostante la suggestione della relazione tra toponimo e vicinanza spaziale del sito oggetto di scavo, non possiamo escludere che la presenza del nome in quest'area sia da riferirsi a differenti dinamiche storiche. Il toponimo di *Castellina*, infatti, già attestato nella stessa zona agli inizi dell'800 (BARBERINI 1985), potrebbe in realtà riferirsi alla presenza nello stesso areale della “Bandita della Castellina” con riferimento ad un altro insediamento castrense posto nel territorio di Massa Marittima (in riferimento al sito massetano di *Castellina*, oggi Pero Castellaccio, si veda FARINELLI 2013 e CUCINI 1985, p. 247).

un passato di ambiente palustre<sup>5</sup>, privo di alcun riferimento storico e collegato ad un corso d'acqua minore, nei pressi della fattoria omonima. L'incertezza manifestata anche in precedenti occasioni nel definire una nomenclatura univoca per il contesto di indagine è, in qualche modo, il riflesso della totale assenza di riferimenti documentari specifici (FARINELLI 2013), e della cancellazione della memoria “toponomastica” locale a causa degli impaludamenti ed abbandoni di età moderna<sup>6</sup>.

Del resto, fin dai primi anni di indagine l'approccio metodologico è stato di tipo territoriale, nascendo proprio come progetto di ricostruzione dei paesaggi altomedievali di un'areale, più che come indagine di un singolo contesto<sup>7</sup>. In questi termini, proprio le ricerche condotte tra il 2007 ed il 2009, hanno contribuito ad aprire una nuova finestra interpretativa per la ricostruzione degli assetti insediativi nelle aree umide dell'area costiera, stimolando in parallelo con altre contemporanee ricerche gli ampliamenti portati avanti da nEU-Med<sup>8</sup>.

Il contesto in cui si colloca il nostro sito è un'area di pianura prossima all'attuale costa di Follonica (GR), solcata dal fiume Pecora e da torrenti minori, e storicamente connotata da presenza di ampi specchi d'acqua, dapprima a carattere lagunare poi paludoso (*fig. 1*). Questo è il quadro che in qualche modo farà da cornice alla particolare morfologia del sito di Vetricella, caratterizzato da una modesta sopraelevazione circolare (in parte artificiale) e dalla presenza di diversi elementi difensivi concentrici (ben visibili fin dalle prime fotografie aeree).

Il particolare aspetto del sito ha determinato da subito l'interesse della ricerca archeologica, avendone evidenziata l'eccezionalità rispetto alle forme note per le coeve strutture fortificate italiane e fornendo lo spunto per uno specifico incontro di studi nell'aprile 2011 (SETTIA, MARASCO, SAGGIORO 2013). Un'evidente incertezza di inquadramento dei primi dati stratigrafici traspare anche nei tentativi di attribuire a termini o definizioni tipologiche note quanto rinvenuto nello scavo, dove in più occasioni la struttura individuata alla Vetricella è stata letta in relazione alla tipologia delle *motte* di età medievale (MARASCO 2013a, p. 57; MARASCO 2009, p. 327).

<sup>5</sup> Per l'etimologia del toponimo, connessa alla pianta palustre della *vetrice*, si rimanda a PIERI 1969.

<sup>6</sup> Per una prima analisi storica del processo di impaludamento e bonifica in quest'area si rimanda a AZZARRI, ROMBAI 1985, p. 120 e alla recente sintesi, integrata con una lettura archeologica, in MARASCO 2013b, pp. 33-52. Per le considerazioni su fonti documentarie indirette relative alla storia di Vetricella si veda *infra* il contributo di Simone Collavini.

<sup>7</sup> Come già ricordato, l'origine del progetto di studio nell'area di Vetricella si lega direttamente alle attività di studio dei paesaggi archeologici grossetani promosse dal Prof. Stefano Campana e dal Laboratorio di Telerilevamento (LAP&T). Fino dalle prime attività di ricerca, quindi, è stata seguita un'impostazione multidisciplinare con l'applicazione integrata di differenti metodologie di indagine: analisi di fotografie aeree e rilievi LiDAR, prospezioni con georadar, rilievi geo-elettrici e misurazioni gradiometriche. Per una ricostruzione delle metodologie adottate si rimanda a MARASCO 2013b, pp. 53-57 e ss.

<sup>8</sup> Nel panorama dell'archeologia medievale toscana è da considerarsi recente l'interessamento ai contesti territoriali di pianura, perlopiù costieri, e alle antiche aree lagunari ad esse connesse, contesti storici analizzati solo marginalmente per i secoli altomedievali a favore dei paesaggi d'altura. Si possono citare le ricostruzioni dei paesaggi medievali nella vicina area di Piombino e della Val di Cornia (DALLAI 2002; DALLAI, PONTA 2009) e le ricerche territoriali condotte nel comprensorio grossetano (VACCARO 2011). Un contributo fondamentale per un nuovo approccio di studio archeologico a questi contesti viene offerto in particolare dall'applicazione di metodologie di remote sensing estensivo, come sta emergendo chiaramente dalle indagini nell'antico territorio di Roselle (CAMPANA 2017). Per un'analisi della disciplina in riferimento ad esempi di studio archeologico delle aree umide (Wetland Archaeology), troppo spesso considerate erroneamente zone marginali del paesaggio, si veda il quadro europeo proposto in MENOTTI, O'SULLIVAN 2013 e le ricerche condotte in Nord Italia da Fabio Saggioro (SAGGIORO 2012, 2006).

Il proseguimento delle ricerche garantito dal nuovo progetto consente di andare oltre la problematica di un inquadramento terminologico del sito, almeno a questo livello della ricerca, confermando l'inadeguatezza (talvolta) di schematiche definizioni terminologiche rispetto alle differenti soluzioni materiali adottate ed il rischio di un'analisi impostata sulla valutazione delle sole forme (GELICHI 2013).

A livello di definizione morfologica, probabilmente, anche i nuovi dati archeologici inquadrebbero il nostro sito nel più ampio raggruppamento dei *siti ad anello* con recinzioni o fossati circolari di tradizione nord-europea, sebbene con dimensioni e caratteri interni che rimandano all'immagine delle successive *motte* signorili<sup>9</sup>. Sul piano della lettura storica il sito di Vetricella era stato inizialmente inserito per le sue caratteristiche materiali nel contesto delle prime manifestazioni altomedievali di un'affermazione signorile (un piccolo nucleo fortificato costituito da strutture difensive in terra e legno), anticipazione della successiva nascita dei primi castelli (MARASCO 2009; BIANCHI 2010; CREIGHTON 2012, pp. 94-45). Vedremo, invece, come i nuovi dati archeologici, integrati con un quadro territoriale sempre più definito, delineano un paesaggio storico di respiro molto più ampio, ipoteticamente collegabile ad una rete patrimoniale di carattere pubblico. Questa nuova lettura interpretativa coinvolge non solo il singolo sito di Vetricella, ma anche il contesto territoriale circostante, dove già le precedenti indagini avevano evidenziato una forte connessione tra i diversi contesti insediativi individuati sul terreno (MARASCO 2013b, pp. 198-213; BIANCHI c.s.; BIANCHI 2015a)<sup>10</sup>.

Nei paragrafi che seguono, quindi, verrà definito il quadro archeologico generale, ottenuto integrando i risultati delle precedenti indagini con il nuovo anno di ricerca, procedendo dall'inquadramento del territorio verso lo scavo e presentando in conclusione una prima sintesi analitica<sup>11</sup>.

## 2. LA PIANURA DEL FIUME PECORA TRA PAESAGGIO ANTROPICO E NATURALE

Aldilà di un consuetudinario inquadramento territoriale del cantiere di scavo, la ricerca svolta a Vetricella ha sempre cercato di porre attenzione alle dinamiche del paesaggio e alle sue trasformazioni diacroniche, individuandole come oggetto stesso dell'indagine.

Dinamiche in cui un ruolo centrale è sempre stato giocato da un antico ambiente lagunare che oggi risulta poco percepibile (se non addirittura invisibile) e parzialmente tralasciato, come secondario, nei precedenti studi sul territorio.

Il contesto preso in esame presenta oggi l'aspetto tipico delle ampie pianure costiere che caratterizzano parte della costa tirrenica: ampie aree a coltivazione estensiva, circondate da sistemi di basse colline e rilievi boscati, un tempo occupate da laghi salmastri e lagune, successivamente impaludate e, infine, sottoposte

ad interventi di bonifica (BARTOLINI *et al.* 1977; FEDERICI, MAZZANTI 1995). Un tale quadro può già suggerire come i processi di trasformazione del paesaggio abbiano vissuto una particolare accelerazione soprattutto a partire dal secolo scorso, con rotture di equilibri tra insediamenti, attività produttive e sfruttamento delle risorse che erano rimasti immutati per secoli.

Sul piano ambientale l'area di indagine corrisponde alla parte terminale del bacino del fiume Pecora, un corso d'acqua che si genera nell'area di Massa Marittima e che ha rappresentato nei secoli un riferimento centrale nel paesaggio storico locale, sebbene il suo nome oggi non ne conservi più alcun riferimento<sup>12</sup>.

A cornice dell'ampia pianura del Pecora si individuano i rilievi di Montioni e del Cornia a nord, a separare la vicina laguna di Piombino, e le Colline Metallifere massetane ad est, altro punto di riferimento fondamentale per ricostruire i paesaggi storici. A sud, infine, si posizionano i monti di Scarlino, che costituiscono il limite meridionale della pianura lagunare.

Tra gli elementi ambientali di maggior rilievo vi è senz'altro la rete idrografica, fortemente attiva nella formazione dei paesaggi antichi della pianura, sia come contributo alle acque stagnanti di origine lagunare, sia per i nocivi apporti di detriti che contribuiscono all'impaludamento. Una rete idrografica che seppur modificata nel suo stato attuale, proprio per le operazioni di riconquista delle paludi, risulta ancora ben leggibile sia attraverso l'osservazione della cartografia storica, che nelle tracce individuabili sul terreno. Significativa su tutti è la ricostruzione dell'originario corso del fiume Pecora, che presenta oggi un andamento rettificato, ma che in antico attraversava la pianura a breve distanza dall'area di Vetricella, andando poi a spagliare nell'area lagunare cartografata in età ottocentesca come *Palude di Scarlino*<sup>13</sup> (fig. 2).

Qui doveva localizzarsi, in forme più o meno estese, quello che nella più antica documentazione scritta e cartografica è ricordato come *Lago* di Scarlino (CUCINI 1985, p. 161; CARDARELLI 1932, pp. 178-179), che con la sua natura salmastra testimoniava l'origine stessa della pianura costiera (come ricostruito, attraverso studi specifici, per le analoghe aree lagunari del grossetano e di Piombino<sup>14</sup>). Contesti pianeggianti tra loro simili, formati con il progressivo ritiro dei livelli del mare fino alla formazione, a partire da epoca pleistocenica, di un ampio bacino interno di acqua salmastra, separato dal mare per mezzo di un basso cordolo sabbioso. Un'ampia superficie di acque interne che nell'area scarlinese veniva alimentata con acqua dolce dal Pecora (e dai fiumi minori) e con l'acqua salata che penetrava attraverso l'ampia imboccatura a mare, all'altezza dell'attuale località Puntone (sede dell'antico *Portus Scabris* di età romana)<sup>15</sup>.

<sup>12</sup> Il nome del fiume in età altomedievale è in realtà *Teupascio*, come attestato per la prima volta in un atto del 746 (CDL n. 87; MDL IV/1 n. 6; MDL V/2 n. 35). Per l'etimologia del toponimo e per il suo diretto riferimento a beni del re (*Teupascio* da Pseudo-bakiz = rio demaniale) si vedano le considerazioni proposte in FRANCOVICH ONESTI 2002 e FRANCOVICH ONESTI 2000).

<sup>13</sup> Per una sua raffigurazione si rimanda, ad esempio, alla *Pianta Geometrica del Territorio adiacente alle Dogane del Puntone di Scarlino e Follonica*, del 1835 (ASF, Miscellanea di Piante, 286r. Per un più complesso studio geomorfologico del corso del fiume Pecora si rimanda ai contributi in PIERUCCINI *et al.*, in questo stesso volume.

<sup>14</sup> Per l'area grossetana dell'antico *Lago Prile* si rimanda ad ARNOLDUS-HUYZENDVELD 2007, pp. 51-55 e ss; per l'area di Populonia e Piombino si vedano i contributi di BARDI 2002; ISOLA 2005 e GIROLDINI 2012, meglio analizzati in DALLAI *et al.* in questo volume.

<sup>15</sup> La prima attestazione dell'antico approdo di *Portus Scabris* si rintraccia nell'*Itinerarium Maritimum*, dove risulta posizionato tra l'approdo di *Alma positio* (localizzabile alla foce dell'attuale Fiume Alma, a sud dei Monti di Scarlino) ed il porto di *Falesia* (nell'attuale costa di Piombino). Per la localizzazione dell'antico *Portus Scabris* nell'area dell'odierno Puntone, corrispondente poi al *Portichale*/Portigliani di età medievale, si rimanda a PASQUINUCCI 2004 e

<sup>9</sup> Sulle problematiche connesse alla denominazione dei resti materiali delle fortificazioni in materiale deperibile si veda, oltre al citato Convegno di Scarlino, il quadro europeo proposto in CREIGHTON 2012 e, più di recente, in CHRISTIE, HEROLD 2016.

<sup>10</sup> Si vedano anche, in questo stesso volume, l'inquadramento ricostruttivo e la lettura storica proposti negli interventi conclusivi di Giovanna Bianchi e Simone Collavini.

<sup>11</sup> Alla stesura dei successivi paragrafi partecipano, oltre a chi scrive, i colleghi che con la campagna 2006 si sono affiancati nella gestione del cantiere di scavo e dell'indagine archeologica, condotta sotto la direzione scientifica della Prof.ssa Giovanna Bianchi. Insieme a loro, tuttavia, è più ampio il gruppo di lavoro grazie al quale è stato possibile, sia nelle precedenti stagioni che con il nuovo progetto nEU-Med, portare avanti la ricerca che viene presentata: Mauro Buonincontri, Giulio Poggi, Stefania Fineschi, Marta Rossi, Elie Essa Kas Hanna, Elisabetta Ponta, Anna Romano, Roberta Ruotolo, Luisa Russo, Davide Susini.

Per ricostruire quale fosse il paesaggio in cui visse il sito di Vetricella risulta, quindi, determinante fissare dei punti di riferimento nei processi di trasformazione degli elementi descritti, per tentare di leggerli in una visione diacronica. Primo fra tutti si deve considerare proprio quel *lago* di Scarlino, affiancato da uno *stagno* già nel corso del Medioevo<sup>16</sup>, che ha avuto certamente il peso maggiore nel condizionare gli assetti insediativi e le attività economiche di ogni epoca. Del resto, la novità del quadro ricostruttivo proposto per l'alto Medioevo dai recenti studi è determinata proprio dalla precedente visione di questo paesaggio lagunare, dove, sotto il condizionamento di un'immagine propria dei secoli successivi, si trasferiva al Medioevo un'eccessiva presenza di paludi nocive e pianure poco vivibili. L'esigenza di definire correttamente questo paesaggio non è connessa tanto alla comprensione del contesto naturalistico, quanto alla definizione in chiave storica dei potenziali caratteri di attrattiva (per le locali risorse economico-produttive) e dei fattori ambientali negativi (come la progressiva formazione dei ristagni palustri).

Proprio con queste finalità è stato avviato un nuovo studio a carattere multidisciplinare anche nell'ambito di nEU-Med, per ricostruire la reale estensione dell'area lagunare di Scarlino e le caratteristiche morfologiche del contesto di Vetricella<sup>17</sup>.

Alcuni primi dati per definire il paesaggio di età medievale, tuttavia, sono stati analizzati anche nel precedente studio territoriale e permettono già di elaborare alcune proposte ricostruttive preliminari, da implementare con i lavori in corso.

Una prima fase dello studio già effettuato ha riguardato l'analisi delle fonti cartografiche disponibili, riferibili a differenti tipologie di rappresentazioni, non prettamente finalizzate a documentare il paesaggio e, soprattutto, di inquadramento cronologico più tardo rispetto all'ambito di studio<sup>18</sup>. Un buon valore documentario è riconoscibile nella produzione cartografica dei primi decenni del XIX secolo, collegata in particolare alle raffigurazioni del Catasto Particellare del Granducato (il cosiddetto *Leopoldino*) e ai successivi strumenti di progettazione degli interventi di bonifica di epoca granducale, entrambi strumenti che raffigurano un territorio rimasto congelato dall'epoca tardo medievale. L'osservazione di queste carte ha consentito, ad esempio, di definire le forme di fossi e di acque stagnanti, utili per una ricostruzione a ritroso delle morfologie originarie (fig. 2a).

Si tratta di raffigurazioni in cui, peraltro, appaiono ancora visibili intorno alla palude elementi di divisioni agrarie e viabilità campestri che oggi risultano fossilizzati in anonimi fossi o canali di scolo, a testimoniare un paesaggio precedente e senza più alcun rapporto con il contesto attuale. Risulta, ad esempio, interessante per il nostro obiettivo la raffigurazione nei pressi di Vetricella di una viabilità con tracciato arcuato che attraversa i campi a nord dell'area paludosa, ad indicare verosimilmente un percorso posto sul limite di un'antica area lagunare (o quantomeno acquitrinosa) (*supra*, fig. 2).

alle ricerche subacquee illustrate in BARGAGLIOTTI, CIBECCHINI 2003. Per una recente lettura degli indicatori archeologici delle attività portuali si veda *infra* il contributo di Emanuele Vaccaro.

<sup>16</sup> Così, ad esempio, dai riferimenti territoriali presenti in un privilegio di papa Clemente III a favore del vescovo di Grosseto Gualfredo, datato 12 aprile 1188 (CECCARELLI LEMUT 1985, p. 45 nt. 130).

<sup>17</sup> Studio in corso a cura di Pierluigi Pieruccini e Davide Susini, membri del team nEU-Med.

<sup>18</sup> Nel corso dello studio condotto durante il già citato dottorato di ricerca, sono state consultati sia documenti cartografici estesi a raffigurare l'intera fascia costiera (di carattere più amministrativo che geografico), sia documenti legati ad esigenze di rappresentazione a scala più ridotta, perlopiù connesse alla gestione locale delle terre e ai primi interventi di bonifica. Per un quadro di dettaglio dello studio cartografico effettuato si rimanda a MARASCO 2013b, pp. 69-80.

Se i dati cartografici consentono di identificare gli elementi ancora attivi, o le tracce di generici assetti più antichi, risulta più difficile assegnare a queste possibili linee di paesaggio una cronologia assoluta. In alcuni casi l'integrazione dei dati cartografici con l'osservazione delle tracce tele-rilevate (da foto aerea e analisi LiDAR<sup>19</sup>) ha permesso di escludere l'antichità di alcuni elementi o, viceversa, di avvalorare un'antichità all'età moderna per alcuni paleoalvei.

Indicazioni cronologiche utili possono essere ricavate dalla distribuzione dei ritrovamenti archeologici, che in parte contribuiscono a definire un quadro diacronico delle presenze antropiche e, quindi, delle potenziali aree asciutte.

Le ricognizioni di superficie hanno individuato per l'area dell'antico lago un'intensa frequentazione per tutta l'epoca antica, collegata alle risorse naturali della fascia costiera, sia attraverso occupazioni di carattere insediativo che a carattere produttivo. In particolare, sono attestate archeologicamente significative attività di produzione del sale in epoca protostorica ed intense attività di lavorazione metallurgica in età etrusca e romana (CUCINI 1985, pp. 272-299; ARANGUREN, CASTELLI 2006). La particolare vitalità produttiva dell'area, del resto, è determinata non solo dalla naturale conformazione morfologica, con un'estesa fascia costiera, un golfo facilmente navigabile ed un ampio lago interno, ma anche dalla vicinanza con le aree minerarie del Massetano e dell'Isola d'Elba.

Su questa base territoriale, inoltre, si sviluppa nei secoli un'importante rete di collegamenti, quali le viabilità principali sviluppate sulla costa o alle spalle del lago, e le rotte marittime del *Portus Scabris*<sup>20</sup>.

Per l'età classica, quindi, i dati archeologici delineano un paesaggio di pianura vivibile ed economicamente attivo, la cui salubrità si deve immaginare garantita proprio dall'intenso e organizzato sfruttamento agricolo, con un necessario controllo della rete idrica. Nonostante alcuni primi segni di destrutturazione già a partire dal II-III secolo d.C., l'età tardoantica restituisce un quadro di relativa sopravvivenza per alcuni siti principali (ville e fattorie) e per limitati nuclei agricoli minori (MARASCO 2013b, pp. 137-150). Considerando anche la continuità di attestazioni nell'area siderurgica sul tombolo retrodunale e la vitalità registrabile nello scalo di *Portus Scabris* (VACCARO 2011) e nella vicina villa del Puntone (CUCINI 1985, pp. 175-176), si può delineare ancora entro il V secolo un quadro di discreta tenuta del tessuto socio-economico (seppur in forme mutate).

Il dato che tuttavia interessa maggiormente questa ricerca è quello relativo all'assetto del territorio nel passaggio alla fase altomedievale e ai secoli successivi, quando le precedenti ricerche proponevano una sostanziale assenza di indicatori materiali, con un ultimo contesto frequentato fino agli inizi del VII secolo (nel sito de La Pieve, presso Scarlino Scalo) ed alcune sporadiche frequentazioni di piena età medievale (CUCINI 1985, pp. 300-302). I nuovi indicatori, raccolti tra il 2007 e il 2009, non evidenziano nella pianura significative contrazioni del territorio antropizzato rispetto ai possibili acquitrini, riconoscendo un complesso di circa venti unità topografiche comprese tra VIII/IX secolo e XII secolo.

<sup>19</sup> L'analisi è stata effettuata utilizzando il rilievo LiDAR realizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nell'ambito del Piano Straordinario di Telerilevamento Ambientale. Nuove e più dettagliate acquisizioni potranno essere raggiunte con la nuova fase di studio promossa nell'ambito del progetto nEU-Med.

<sup>20</sup> Per la ricostruzione delle principali arterie viarie di età romana, collocate alternativamente dai differenti autori sulla linea di costa o nella pianura interna, si rimanda alle analisi proposte in CAMBI 2004 e CELUZZA *et al.* 2007.

Dopo un'evidente diminuzione di indicazioni materiali tra VI e VII secolo, quando si registra oggettivamente una tendenza alla contrazione di attestazioni, a partire dal IX secolo si riconosce una maggiore visibilità di frequentazioni strutturate. Sia nella pianura a nord dell'area lagunare (cioè, l'area di Vetricella) sia nella porzione verso i monti di Scarlino, sono stati individuati diversi contesti di piccole o medie dimensioni databili tra IX e X secolo.

L'analisi spaziale di queste attestazioni mostra, almeno nelle aree meglio analizzate come Vetricella, una distribuzione coerente e organizzata, sia rispetto all'elemento antropico che al paesaggio naturale. Lo stesso contesto di Vetricella, posto a breve distanza dall'antico alveo del fiume Pecora e dalla possibile area lagunare, manifesta nel suo posizionamento una relazione consapevole e volontaria con l'elemento "acqua" (nelle sue diverse forme), lasciando ipotizzare anche una precisa strategia di sfruttamento di quel territorio.

Intorno al sito, inoltre, si struttura una rete di contesti coevi, differenziati per entità materiali e con relazioni topografiche ben evidenti, anch'essi distribuiti in modo coerente rispetto ai microrilievi asciutti e alle piccole depressioni allagabili evidenziate nei rilievi tridimensionali del terreno (MARASCO 2013a, pp. 62-63) (fig. 3).

L'osservazione dei caratteri materiali di questi contesti evidenzia la presenza di una prima fascia di unità più piccole ad una distanza di 150-200 m dal sito di Vetricella, con restituzione oltre che di reperti ceramici anche di indicatori di attività metallurgica (perlopiù scorie di forgia), e di una seconda fascia di siti maggiori posta a circa 700-800 m di distanza (MARASCO 2013b, pp. 266-274; MARASCO 2012, pp. 715-716). In questa seconda fascia, nello specifico, si registrano sia unità topografiche identificabili come nuclei abitativi/produttivi singoli, sia complessi insediativi di apparente natura aggregata, potenzialmente ancora inseriti nell'areale di influenza del sito di Vetricella. Tra queste, in particolare, si devono segnalare due aree di materiali (UT24/25 e UT17/18) che sono state sottoposte ad ulteriori affondi di indagine per tentare di definire l'entità e la tipologia delle frequentazioni testimoniate dagli indicatori di superficie<sup>21</sup>. In entrambi i casi, infatti, la ricognizione ha evidenziato non solo la presenza di materiale ceramico comune e pietrame, ma anche indicatori di attività metallurgica (scorie di forge e frammenti di minerale), e nel caso delle UUTT17/18 anche la presenza di ossa umane<sup>22</sup>. Si tratta in quest'ultimo caso di un contesto particolarmente interessante, che per la sua caratterizzazione materiale potrebbe essere associato ad un nucleo insediativo medio-grande, posto inevitabilmente in relazione diretta con la fortificazione di Vetricella. Anche per questo sito, inoltre, la sua localizzazione trova corrispondenza con la micromorfologia originaria del terreno, che lo vede posizionato su un modesto micro-rilievo circondato da una depressione di paleoalveo.

Per la maggior parte di questi contesti, pur nei limiti di un inquadramento cronologico basato sull'analisi della ceramica comune, si registra una sostanziale assenza di produzioni ceramiche connesse con il pieno XII secolo. La conseguente

<sup>21</sup> Le indagini, che rientrano nelle attività del nuovo progetto nEU-Med, prevedono l'utilizzo sia di prospezioni geofisiche che di analisi geochimiche, oltre alla ripetizione di nuove ricognizioni di superficie (con il coordinamento rispettivamente del Dott. Lorenzo Marasco e delle Dott.sse Luisa Dallai e Vanessa Volpi).

<sup>22</sup> Resta da chiarire la lettura del rapporto tra questi spargimenti ed un altro esteso spargimento di materiale ceramico e laterizio di età romana, posto a soli 105 m di distanza e databile tra II e V secolo d.C. (MARASCO 2013b, pp. 151-152, 266-270). Dobbiamo inoltre segnalare la vicina presenza di una necropoli di età romana, parzialmente indagata in passato e localizzata a poche centinaia di metri di distanza, risultata in uso fino al III secolo d.C. (CUCINI 1985, p. 222 n. 139).

lettura di una diminuzione dei nuclei insediativi di pianura, oltre a suggerire l'affermarsi di nuovi sistemi di gestione del territorio e delle sue risorse, troverebbe corrispondenza anche con il coevo sviluppo dei più vicini centri incastellati, tra cui lo stesso castello di Scarlino.

Questo assetto della rete insediativa e di paesaggio proposto su base archeologica per l'alto Medioevo, troverebbe in qualche modo corrispondenza anche con i riferimenti ricavabili dalla documentazione scritta di piena età medievale<sup>23</sup>. Sebbene, infatti, si tratti di documenti non finalizzati alla descrizione del paesaggio contemporaneo, i riferimenti alle attività economiche e produttive connesse con il lago e l'area lagunare, sono testimonianza indiretta di una pianura percepita come risorsa positiva.

Attestazioni del lago di Scarlino e del suo valore per le attività economiche del territorio sono ricavabili, ad esempio, in due atti, di metà XI e di fine XII secolo, dove insieme alla presenza dello specchio d'acqua interno, si menziona anche un'ampia serie di diritti connessi al suo sfruttamento (CECCARELLI LEMUT 1985, p. 36 nt. 72 e p. 71 nt. 53).

Ancora in documenti di inizio XIII secolo, pur in presenza di riferimenti alla comparsa di *paludi nuove*, traspare l'immagine di una pianura attiva sul piano agricolo-produttivo, con un lago navigabile e specchi d'acqua indicati come preziose risorse economiche ed alimentari (*Ibidem* p. 7 e p. 71 nt. 49).

La navigabilità del *Lago* di Scarlino è attestata ancora nella seconda metà del XIV secolo, in relazione al riparo fortunoso trovato da una galea al seguito di Papa Gregorio XI durante una tempesta (*Ibidem* p. 71 nt. 54), mentre mancano attestazioni più specifiche su una possibile navigazione lagunare di piccolo cabotaggio.

Solo estendendo l'analisi alla documentazione più tarda sembra di poter cogliere tracce più consistenti di quel processo irreversibile che avrebbe consolidato la distinzione tra un'area occupata dallo stagno (residuo del lago originario) e un'area paludosa. In una serie di atti datati tra il 1491 e il 1530 per l'affitto del *padule*, ad esempio, si menziona l'obbligo mantenere le arginature e le immissioni dei fossi nel *padule*, per garantire un buon livello d'acqua (AZZARRI, ROMBAI 1985).

È proprio nella documentazione di fine XV-XVI secolo che compaiono sempre più riferimenti ad una pianura divisa tra terra e acqua, ad un paesaggio fatto di fossi e canali, di guadi e sistemi di attraversamento, ma soprattutto di acquitrini, di 'paduli' e delle attività necessarie per tenere bonificata la terra (PINTO 1985). Anche sul piano delle restituzioni archeologiche, del resto, dopo la contrazione registrata con il XII secolo, i fondi agricoli di pianura restituiscono materiale ceramico attestante frequentazioni tardomedievali solo fino al XV secolo.

L.M.

### 3. SCAVO DELLA VETRICELLA: STRATEGIA DELLA NUOVA CAMPAGNA 2016

L'avvio del progetto ERC nEU-Med ha segnato una svolta fondamentale nella prosecuzione delle ricerche sul sito di Vetricella e sul paesaggio circostante, con un ampliamento significativo sia dell'estensione spaziale che dei metodi di inda-

<sup>23</sup> Qui si offre una sintetica presentazione delle indicazioni ricavabili dalla documentazione scritta edita. Si rimanda invece agli specifici studi previsti nell'ambito del progetto nEU-Med per una più approfondita analisi di carattere storico-documentario di tutto il materiale disponibile, in particolare per la fase altomedievale. Come primo approfondimento di analisi generale si veda il contributo di Simone Collavini in questo stesso volume.

gine a nostra disposizione<sup>24</sup>. Il sito archeologico di Vetricella è sempre più emerso come uno dei contesti principali dell'intera fascia costiera, almeno nella ricostruzione degli assetti socio-economici di età altomedievale. I suoi caratteri generali erano già stati riconosciuti nei primi anni di indagine, ma solo ora è possibile comprenderne nel dettaglio la complessità stratigrafica e analizzarne il significato storico. Dopo aver delineato il paesaggio storico in cui dobbiamo immaginare il sito di Vetricella (*supra* Par. 1 e 2; MARASCO 2013, pp. 60-61; MARASCO 2009, pp. 326-328), possiamo adesso esporre i principali dati stratigrafici raccolti con lo scavo e la strategia adottata per recuperarli<sup>25</sup>.

Si tratta di una strategia che ovviamente ha tenuto conto sia delle domande storiche che animano il progetto nEU-Med, sia dei conseguenti aspetti pratici, non solo come maggiore disponibilità di risorse, ma anche come tempistiche di indagine necessariamente definite e "limitate" (rispetto all'estensione totale del sito).

La nuova campagna di scavo 2016 ha avuto come prima finalità la ripresa delle ricerche precedenti, con un allargamento delle aree di indagine, nel tentativo di comprendere entro i termini temporali del progetto la diacronia di frequentazione del sito e le sue trasformazioni sia materiali che funzionali. Partendo dalla solida base dei dati pregressi, l'indagine è stata avviata con una prima riapertura nel mese di maggio ed un'indagine estensiva nei successivi mesi di settembre ed ottobre. Con l'utilizzo del mezzo meccanico è stato realizzato l'allargamento dei vecchi settori di scavo e la predisposizione di un'unica grande area (oltre 1500 m<sup>2</sup>), corrispondente alla superficie racchiusa dall'elemento circolare più interno (*fig. 4*).

In continuità stratigrafica con quest'area centrale sono stati poi estesi due settori speculari ad est e ad ovest, arrivando in quest'ultimo ad intercettare il grande fossato intermedio. Ancora in direzione ovest, poi, è stata aperta una trincea esplorativa che ha consentito di estendere l'indagine anche verso l'ultimo elemento difensivo circolare, ben individuato dalle prospezioni geofisiche. Questa impostazione ha quindi consentito di ottenere una prima visione continua (sebbene limitata all'estensione di una trincea) del deposito stratigrafico su quasi tutta la superficie del sito, per una lunghezza di quasi 110 m. Grazie alla sezione così ricavata è stato possibile riconoscere sul terreno il profilo originario del sito (sebbene parzialmente alterato dalle moderne attività agricole) ed il rilievo originale che doveva far emergere la zona centrale sul terreno circostante.

Nella grande area si è proceduto inizialmente alla rimozione dei livelli di coltivo con uso di mezzo meccanico, per ottenere un allineamento con i livelli raggiunti nelle prime indagini e decidere poi dove procedere con gli affondi di scavo. Per tutte le attività è stato fatto riferimento alla griglia di suddivisione del sito impostata nel 2009 (quadratura di 10 m per lato), ritenuta fondamentale non solo per la documentazione del dato stratigrafico, ma anche per una corretta sovrapposizione con le prospezioni geofisiche e per lo scavo dei livelli di arativo. Come già ricordato, infatti, il sito di Vetricella ha subito fortemente l'impatto delle moderne attività agricole, con la perdita di ampie porzioni delle stratigrafie orizzontali (il dato è ben impresso nei profondi solchi di aratura che segnano il deposito fino alla quota

di terreno sterile). Questa situazione ha imposto fin dall'inizio di attribuire un valore, seppur filtrato, anche ai dati materiali recuperabili nei livelli di coltivo, particolarmente significativi soprattutto per gli ultimi, e più alti, strati di frequentazione. La quadratura di base, quindi, si è rivelata fondamentale proprio per un tentativo di riattribuzione topografica e potenzialmente funzionale dei materiali raccolti, sia in superficie che durante la rimozione meccanica dei livelli di arativo.

La successiva strategia di scavo ha seguito l'impostazione multidisciplinare dell'intero progetto, adattandosi ad una commistione di tecniche di scavo diverse basate su metodologie differenti e finalizzate ad ottenere differenti tipologie di informazioni. Nell'impostazione generale sono state combinate le tecniche di scavo che privilegiano la dimensione verticale con quelle che danno più importanza alla dimensione orizzontale, nel tentativo di conciliare comprensione dell'ampio deposito stratigrafico con gestione entro tempi relativamente ristretti di una mole considerevole di dati. Tale combinazione ha consentito di integrare i dati ricavati dalla creazione di trincee esplorative (*step-trenching*), finalizzate all'analisi della stratificazione di depositi profondi, con le relazioni spaziali tra i manufatti e gli elementi strutturali ottenute applicando i metodi tradizionali di scavo stratigrafico in estensione (RENFREW, BAHN 2006, pp. 96-100). Le necessità di analisi verticale e orizzontale sono state così soddisfatte conservando anche una serie di risparmi di terreno non scavato (testimoni), affinché i diversi strati potessero essere individuati e correlati tra loro anche nei rispettivi profili verticali. In secondo luogo, tale impostazione ha consentito di conservare alcune sezioni esposte che hanno permesso agli specialisti di altri ambiti (archeobotanici, geologi, etc.) di effettuare i prelievi e i campionamenti necessari alle proprie indagini specifiche.

Anche sul piano delle tecniche di documentazione archeologica sono state adottate metodologie che consentissero la registrazione della più ampia mole di informazioni già in formato digitale, con utilizzo di rilievo tridimensionale su base fotogrammetrica e registrazione della dimensione verticale della stratificazione<sup>26</sup>.

A livello di dettaglio operativo, gli interventi di scavo 2016 hanno previsto il completamento delle indagini archeologiche iniziate nelle campagne precedenti, anche per verificare in estensione le ipotesi di ricostruzione planimetrica già proposte. Si è proceduto, quindi, a completare l'indagine delle stratigrafie più tarde nell'area precedentemente denominata Settore III (limite est), in cui era stata individuata una struttura con probabile canaletta di fondazione per trave dormiente, e nella zona centrale del sito (denominata in precedenza Settore I). In questo settore erano stati individuati la fossa di spoliatura del grande edificio centrale e alcuni piani pavimentali pertinenti alla vita di quest'ultimo.

La prosecuzione dello scavo nell'area centrale, intorno alla quale sembra sia stato impostato l'intero sito, ha permesso di mettere in luce il perimetro del grande edificio turriforme nella sua interezza, individuandone con più precisione la planimetria quadrangolare. La superficie interna dell'edificio è stata suddivisa in quattro parti ed è stata scavata in maniera alternata, ad "ali di farfalla", per consentirne una immediata, e statisticamente valida, conoscenza delle fasi più antiche.

Le indagini sono proseguite anche nell'area immediatamente esterna alla torre, in particolare nella porzione ovest e sud, dove

<sup>24</sup> Ad oggi sul sito di Vetricella sono state effettuate otto campagne di scavo (compresa la campagna 2017 appena conclusa) raggiungendo un'estensione totale dell'area di scavo di quasi 2000 m<sup>2</sup>.

<sup>25</sup> Riteniamo opportuno specificare che si tratta di una ricerca archeologica ancora in corso e di un contesto che è risultato più complesso di quanto inizialmente preventivato. Quindi, mentre la sequenza basata sui rapporti stratigrafici è da ritenersi un dato oggettivo, la lettura ricostruttiva che ne viene proposta dovrà certamente essere riletta e arricchita con il proseguimento delle indagini.

<sup>26</sup> L'attività di documentazione fotogrammetrica e restituzione in formato tridimensionale dei risultati è stata condotta dal Dott. Giulio Poggi e dal Dott. Mirko Buono, membri del team del progetto nEU-Med.

sono stati individuati livelli orizzontali collegati alla costruzione di una cinta muraria e sui quali l'indagine 2016 si è fermata (da questi livelli è poi ripresa la campagna di indagine 2017 appena conclusa). In corrispondenza di questa fase della sequenza stratigrafica si è deciso proseguire l'indagine anche attraverso due grandi trincee esplorative (trincee 2 e 3), finalizzate proprio a comprendere il rapporto dell'ipotetico basamento di cinta con il fossato difensivo precedente e con le stratigrafie circostanti. Le due trincee sono state poste in corrispondenza dei limiti nord e sud del precedente Settore III (con andamento sud-ovest/nord-est per la trincea 2 e nord-ovest/sud-est per la trincea 3), a cavallo dell'elemento circolare più interno e con dimensioni rispettivamente di 11,5x2 m e 19x2,7 m. Le sezioni verticali esposte durante tali escavazioni sono state ottimi indicatori per meglio comprendere la tipologia e la potenza del deposito sepolto, del quale lo scavo in estensione ha successivamente aiutato a ric collegare e a precisare l'estensione e la lettura ricostruttiva.

Rispetto a quanto esposto, possiamo qui anticipare come la campagna di scavi 2017 ha visto la prosecuzione di indagine in profondità per i depositi lasciati esposti nella grande area centrale (per comprendere l'intera sequenza stratigrafica nella sua diacronia), nonché l'apertura di nuove porzioni del sito, sia all'interno degli elementi circolari difensivi che nell'area più esterna.

Un'ultima indicazione di questa premessa riguarda l'impostazione delle procedure per la fase di ricostruzione interpretativa del deposito stratigrafico e soprattutto per una definizione delle cronologie di riferimento. Una parte consistente delle attività di indagine ha riguardato la raccolta ed il trattamento dell'ingente mole di reperti mobili rinvenuti nel corso dell'indagine, estremamente ricca ed articolata per differenti tipologie di materiali<sup>27</sup>. Sebbene importanti e significativi riferimenti di cronologia assoluta potranno essere ricavati dagli studi specialistici delle diverse classi di oggetti, il ristretto arco cronologico entro cui sembra essersi sviluppato il sito di Vettricella (non facilmente declinabile sulla sola base dei reperti) e le frequenti porzioni di stratigrafie in giacitura secondaria, hanno imposto il ricorso ad un elevato utilizzo di datazioni radiocarboniche. Operando in collaborazione con gli specialisti di settore si è proceduto durante le stesse attività di scavo ad un costante prelievo di campioni organici, da sottoporre a successiva selezione in base ai principali nodi stratigrafici individuati nella sequenza (fig. 5)<sup>28</sup>. Come verrà illustrato meglio nel successivo paragrafo, siamo in grado ad oggi di poter fare riferimento a nove campioni analizzati con relativa datazione radiocarbonica e di poter ancorare, quindi, la sequenza stratigrafica ad una serie oggettivamente considerevole di riferimenti cronologici assoluti.

A.B., S.G., S.L., C.L., P.R.

<sup>27</sup> Fin dai primi anni di scavo il sito di Vettricella ha restituito un'abbondante quantità di reperti materiali, in particolar modo di natura ceramica e metallica, con caratteristiche tali da aver fatto ipotizzare da subito una possibile funzione di gestione/raccolta di beni. Si vedano adesso i dati riportati nel successivo Par. 5 e, per i prodotti ceramici, quanto esposto in forma preliminare nel contributo della Dott.ssa Luisa Russo in questo stesso volume.

<sup>28</sup> Le analisi radiocarboniche, con attività di preparazione e successive operazioni di datazione dei campioni, sono state coordinate dal Prof. Carmine Lubritto, e realizzate dalla Dott.ssa Paola Ricci presso il laboratorio preparazione campioni del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" e dalle Dott.sse Maria Elena Fedi e Lucia Liccioli presso la facility AMS del laboratorio INFN - LABEC (Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali) di Firenze.

#### 4. SCAVO DELLA VETTRICELLA: LA LETTURA DEL DEPOSITO STRATIGRAFICO (STAGIONI 2007-2016)

Sebbene l'indagine archeologica a Vettricella sia ancora aperta e, ad oggi, sia stata studiata una porzione limitata dell'area potenzialmente occupata in età altomedievale, si ritiene possibile, e doveroso, condividere in questa sede una prima lettura ricostruttiva del deposito stratigrafico finora messo in luce, integrando quanto emerso nelle prime campagne con i più ricchi dati della stagione 2016.

Data la complessità del quadro stratigrafico finora emerso e la natura necessariamente provvisoria di alcune letture deduttive della sequenza (là dove le relazioni stratigrafiche dirette non consentono di affinare la ricostruzione), cercheremo di separare nei prossimi due paragrafi il quadro stratigrafico oggettivo dalla successiva analisi interpretativa. Il primo, in particolare, verrà affrontato in forma per quanto possibile sintetica, richiamando gli elementi principali della sequenza e le macro-scansioni cronologiche che ad oggi risultano riconoscibili. A questo proposito è opportuno richiamare alcuni aspetti già evidenziati come premessa nel precedente paragrafo, in particolare rispetto alla leggibilità solo parziale delle ultime fasi di vita del sito (che presentano le stratigrafie più compromesse) ed alla difficoltà di relazionare elementi stratigrafici che presentano ancora soluzioni di continuità.

La sequenza stratigrafica che viene proposta si struttura sull'individuazione di quattro Periodi di frequentazione (più un quinto Periodo per l'età contemporanea), distinti in base alle relazioni dirette interne al deposito e agli elementi materiali ritenuti più significativi (sia in termini di complessità materiale che di significato storico) (fig. 6).

Tuttavia, si evidenzia come in più circostanze la distinzione tra i singoli Periodi non sia risultata sempre evidente sul piano materiale, tanto da poter quasi considerare l'intera sequenza entro un unico processo di vita, seppur con frequenti aggiunte e variazioni. Questa valutazione è collegata in parte anche al ridotto arco cronologico entro il quale sembra di poter distribuire il contesto stratigrafico indagato, caratterizzato sul piano materiale da una serie piuttosto serrata di interventi in un lasso temporale relativamente ristretto<sup>29</sup>.

Anche sul piano della lettura interpretativa, i dati raccolti fino ad oggi non sembrano indicare particolari trasformazioni funzionali del contesto indagato, dove, pur attraverso modifiche strutturali ben documentabili, i caratteri principali espressi dal dato materiale sembrano sostanzialmente immutati nel tempo.

Il primo dato che è risultato ben riconoscibile con la recente campagna di indagini è quello relativo alla conformazione del sito di Vettricella, analizzata con uno studio geomorfologico condotto in parallelo alle attività di scavo. Questa è risultata composta da alcuni interventi di riporti e accumuli artificiali, ben identificati nella sequenza, ma impostati su un modesto dosso di formazione naturale, generato da un'originaria conoide di ghiaie compatte e sviluppato a sud verso la depressione lagunare<sup>30</sup>. Proprio la conformazione naturale del sito, insieme al suo posizionamento rispetto al contesto territoriale circostan-

<sup>29</sup> Come esposto meglio in seguito, i riferimenti di cronologia assoluta forniti dalla cultura materiale recuperata, e consolidati dalle datazioni radiocarboniche, definiscono per le stratigrafie più significative una durata di vita di meno di due secoli (al momento, inquadrabile tra metà IX e metà XI secolo). Ancora poco è possibile dire per i contesti più antichi (Periodo I), finora individuati in porzioni molto ridotte.

<sup>30</sup> Si vedano le considerazioni proposte nel precedente Par. 2 ed il quadro ambientale proposto nel contributo sul quadro geomorfologico del territorio in questo stesso volume.

te, si devono considerare i primi elementi determinanti per la ricostruzione storica del contesto.

Tenendo come riferimento questa particolare morfologia ed il paesaggio naturale ricostruito nelle pagine precedenti, la prima frequentazione riconoscibile nella stratigrafia è al momento attestata solo da pochi indicatori, attribuibili in via ipotetica ai primi secoli altomedievali (Periodo 1)<sup>31</sup>.

Si tratta di una fase di vita di cui riusciamo a vedere solo alcune porzioni ridotte e che viene identificata soprattutto per la sovrapposizione con il terreno naturale del rilievo (non è possibile al momento ipotizzare eventuali operazioni di livellamento) e per il rapporto di anteriorità con le stratigrafie successive.

Nel dettaglio questa frequentazione è rappresentata da almeno due differenti fasi sovrapposte, la prima testimoniata da alcuni tagli circolari e zone di forte combustione, la seconda da una prima attività di rialzamenti artificiali e piani di calpestio. Si tratta perlopiù di elementi concentrati nella parte centrale del sito, asportati in parte da interventi successivi e che per ora mostrano ridotte stratigrafie di vita (fig. 6). Purtroppo, la scarsa presenza di stratigrafie orizzontali e la diretta sovrapposizione con il livello sterile naturale non consentono al momento né un preciso inquadramento cronologico, né ipotesi interpretative sulla natura del contesto.

È interessante evidenziare come il passaggio tra le due differenti fasi sembra collegabile ad un possibile riassetto del sito, con il riempimento delle buche e l'accumulo di un esteso ed omogeneo livellamento, a cui si associa una modesta sopraelevazione delle quote. Questi strati, di colore grigio-nero, presentano uno spessore limitato ma una notevole estensione, e si caratterizzano per una composizione fortemente organica ed una consistenza plastica (UUS 495, 669, 672, 817). Non è ancora possibile ipotizzare se questi caratteri siano riferibili ad una profonda antropizzazione o ad un'origine organica di tipo naturale, né definire il giusto rapporto di sequenza con il periodo di vita successivo. Non è ancora chiaro, infatti, se questo livellamento sia svincolato oppure, in qualche modo, propedeutico rispetto alle modifiche strutturali del Periodo 2.

Anche la sua lettura funzionale è ostacolata dal fatto che questo deposito costituirà il piano di calpestio anche per le successive frequentazioni, con una conseguente commistione dei differenti utilizzi e dei relativi indicatori materiali. Pur in questa difficoltà di decifrare la corretta associazione tra questi elementi, possiamo individuare su questo nuovo piano di vita una serie di reiterate tracce di frequentazione, con zone di rubefazione e annerimento, livelli di pietrame incoerenti ed almeno un livello di calpestio composto da malta di calce sul limite est del rilievo centrale (US 536 nella trincea 3).

Il quadro così delineato sembra riferibile certamente ad un qualche impianto di strutture in materiale deperibile, senza che tuttavia se ne possa al momento cogliere né la natura né l'entità, anche rispetto alle successive strutture di delimitazione del sito.

La presenza di almeno un piano di calpestio in malta potrebbe già indicare una forma di frequentazione di profilo elevato, sebbene ancora da definire, ma non è ancora possibile stabilirne il rapporto con eventuali strutture nella parte centrale (le prime indicazioni sulla presenza di un possibile edificio al centro del rilievo si devono riferire al Periodo 2).

<sup>31</sup> Allo stato attuale della ricerca, si preferisce sospendere l'eventuale definizione di possibili presenze antropiche più antiche sul sito di Vetricella, in particolare per quanto riguarda il rinvenimento in giacitura residuale, e quindi potenzialmente fuori contesto, di materiale riferibile ad età etrusca e romana. Si tratta di reperti fitili e metallici che, seppur in alcuni casi di considerevole interesse, al momento non possono essere analizzati in modo attendibile.

Pur nella scarsità di indicatori materiali e di eventuali riferimenti cronologici, un interessante ancoraggio di cronologia assoluta potrebbe essere ricavato da uno strato riferibile alla fase di passaggio al periodo successivo, quando un nuovo riporto di terra argillosa (US 535), associato ad uno strato carbonioso di combustione (US 506), sigilla il precedente piano di malta. L'analisi radiocarbonica di un campione prelevato da questa attività ha fornito un range compreso tra il 760 e l'890 AD (58,8%)<sup>32</sup>, che può essere letto come significativo riferimento per l'allestimento della nuova frequentazione, a cui queste stesse stratigrafie potrebbero anche essere associate.

La declinazione della sequenza stratigrafica evidenzia come sul contesto appena descritto si impostino significativi interventi di risistemazione del sito, che per complessità strutturale vengono appunto identificati con la fase di avvio di un nuovo periodo interpretativo (Periodo 2). È opportuno ribadire come l'associazione delle singole stratigrafie in periodi distinti non può basarsi sempre su rapporti diretti, e pertanto anche la scansione della loro sequenza e delle rispettive fasi di vita è talvolta il risultato di considerazioni ancora ipotetiche, che necessitano di verifiche e future integrazioni. Il dato materiale che marca in modo significativo questa ipotetica fase "costruttiva" è quello relativo all'allestimento dei tre fossati difensivi concentrici, testimoniato da profondi interventi di escavazione e accumuli di terreno naturale.

La realizzazione dei tre fossati rappresenta un esempio di singoli avvenimenti privi di relazione diretta (in considerazione anche dell'ampiezza dell'intervento e dello stato attuale dell'indagine), ma che sul piano interpretativo vengono letti necessariamente in associazione, per l'evidente corrispondenza topografica e planimetrica che li caratterizza.

L'impostazione planimetrica di ciascun fossato, infatti, aldilà delle relazioni stratigrafiche conservate nel terreno (sopravvissute solo per il fossato minore), sembra esprimere nella sua regolare concentricità topografica un'evidente unitarietà progettuale, anche aldilà di un'eventuale (e non riscontrabile) sequenzialità realizzativa. I due fossati più interni presentano una larghezza di circa 6,5 m ed una profondità di quasi 2,5 m, con un diametro stimabile rispettivamente in circa 39 e 77 m, mentre il terzo fossato più esterno ha restituito una larghezza di circa 4,5 m ed una profondità riscontrata di solo 0,8 m, con diametro di circa 116 m<sup>33</sup> (si veda *infra* fig. 10).

Sul piano dei rapporti stratigrafici è possibile registrare una valida sequenza solo per il fossato difensivo più interno (US 417-706), che taglia il deposito del periodo precedente, mentre i tagli dei due fossati più esterni restituiscono rapporti solo con il piano naturale e con lo strato di arativo. Anche la procedura di allestimento è risultata documentabile solo nel caso del fossato interno, ma possiamo proporla come ipotesi anche per i due fossati più ampi, pur non essendosi conservate le relative stratigrafie. Il taglio del fossato, infatti, ha comportato l'accumulo su entrambi i suoi bordi della terra di risulta (un potente strato a composizione limo-ghiaiosa), con la conseguente formazione di cordoli rilevati con funzione di piccolo aggere.

<sup>32</sup> Si riportano di seguito i riferimenti completi della datazione: campione Fi 3453, 1210±55 BP con calibrazione 1 sigma 760-890 AD (58,8%); 2 sigma 670-900 AD (87,8%). Per i dettagli relativi a questa e alle successive datazioni radiocarboniche si rimanda alla tabella riassuntiva proposta in fig. 5.

<sup>33</sup> Si specifica come tali misurazioni siano state registrate per il momento solo all'interno delle trincee esplorative aperte nella porzione est dello scavo. Lo sviluppo di tali dimensioni anche nelle porzioni non ancora indagate si basa su una stima approssimativa ancorata ai primi dati materiali e alle misurazioni effettuate sulle tracce individuate con remote sensing.

Proprio dai rapporti stratigrafici del fossato interno è possibile ricavare alcune indicazioni di cronologia assoluta per questa fase, poiché risulta avere una relazione di posteriorità sia con la già citata US 506 (vedi *supra*) sia con un nuovo livello di carboni (US 670), connesso all'accumulo del dossetto esterno e datato con analisi radiocarbonica tra l'890 ed il 990 AD (68,2%)<sup>34</sup>.

Se per i tre fossati sembra possibile proporre l'appartenenza ad un'unica struttura di delimitazione che doveva circondare la porzione rilevata di Vetricella, e che almeno nei due fossati più profondi esprimeva anche una chiara funzione difensiva, più difficile risulta identificare quale carattere materiale avesse l'ipotetica struttura che dobbiamo immaginare al centro di questo sistema di 'recinti' (fig. 7a).

Nel centro rilevato del sito, infatti, le stratigrafie riferibili a questo periodo sono identificabili solo in alcuni lacerti di strati che attestano la vita di un possibile ambiente interno, fortemente alterati dai moderni lavori agricoli e non associabili con chiarezza ad eventuali strutture perimetrali. Qui, le sole tracce materiali rinvenute, riferibili a possibili strutture, testimoniano in realtà un'"assenza" di materiale, essendo collegate ai resti di una spoliatura più tarda (Periodo 4) che interesserà l'edificio in pietra e legno che ipotizziamo allestito nel Periodo 3, con forma di torre. Data l'assenza di tracce preesistenti, quindi, è al momento solo un'ipotesi che la struttura turriforme, che sul piano stratigrafico viene collocata più avanti, testimoni la continuazione topografica e planimetrica di un analogo edificio posto, fin dall'inizio, al centro dei tre fossati.

Questo avrebbe avuto, quindi, una simile pianta quadrangolare, con spazio interno di dimensioni non inferiori a circa 6,8 m di lato e superficie totale di circa 46 m<sup>2</sup> (non si può escludere la presenza, già in questo periodo, di un'articolazione su più di un piano)<sup>35</sup>.

Anche rispetto alla possibile fase di vita dell'ambiente centrale, purtroppo, il particolare carattere del deposito stratigrafico, caratterizzato da un ridotto accumulo di stratigrafie, dal reiterato utilizzo di pochi piani di calpestio e, da ultimo, dalle massicce asportazioni per le moderne attività di aratura, non consente di distinguere agilmente i livelli di frequentazione dei singoli periodi<sup>36</sup>. Solo in via ipotetica, quindi, vengono associati alla frequentazione di questa fase l'apprestamento di una grande fossa ellittica vicino al lato ovest dell'ambiente, forse con funzione di alloggiamento per contenitori, ed il rinvenimento sul piano di frequentazione US 215 di due denari della Zecca Pavia a nome di Berengario I<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> Si riportano di seguito i riferimenti completi della datazione: campione Fi 3436, 1103±46 BP con calibrazione 1 sigma 890-990 AD (68,2%); 2 sigma 810-1030 AD (95,4%).

<sup>35</sup> Come esposto in seguito (in riferimento al Periodo 3), nell'ambiente dell'edificio turriforme sono stati individuati quattro alloggi per sostegni lignei, poco profondi, disposti negli angoli interni della struttura. In assenza di indicazioni stratigrafiche più precise, questi elementi non vengono riferiti a possibili strutture lignee precedenti, ma ad elementi integrati con il successivo basamento in muratura.

<sup>36</sup> Non si può escludere, per alcuni momenti di vita dell'edificio, l'utilizzo di piani pavimentali asportabili o costituiti da materiale deperibile, come assiti lignei. Per un migliore studio della natura e dei processi deposizionali dei depositi interni, sono in corso analisi micro-morfologiche e micro-stratigrafiche sugli strati di vita (a cura del Pierluigi Pieruccini, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Torino, e del Dott. Davide Susini, Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena).

<sup>37</sup> Nonostante la corrispondenza di quest'indicazione cronologica con la sequenza relativa ancorata alle datazioni radiocarboniche, si specifica che in questo caso si tratta di uno strato fortemente alterato dai successivi lavori agricoli, con un livello di affidabilità necessariamente ridotto. Si segnala come, nella stessa area dell'edificio turriforme, in stratigrafie posteriori o come residui nei livelli di arativo, siano stati recuperati altri quattro denari riferibili alla stessa tipologia, oltre a due denari a nome di Ugo e Lotario (931-947) ed un denaro

Anche nella porzione del sito corrispondente all'esterno dell'edificio centrale non sono state rinvenute per ora consistenti tracce di frequentazione, sicuramente in parte per successivi interventi di rimozione o livellamento del deposito. Attività di formazione di stratigrafie, infatti, sono state registrate solo all'interno dei due fossati più interni, dove si verifica una progressiva sovrapposizione di strati di dilavamento e di accumuli intenzionali (fig. 7b). Si tratta perlopiù di livelli di terreno a matrice limoso-sabbiosa, con una considerevole presenza di reperti (perlopiù materiale ceramico ed ossi animali) e che mostrano caratteri deposizionali e granulometrici differenti tra il fossato interno e quello intermedio<sup>38</sup>. Sembra, infatti, che sia riconoscibile un accumulo progressivo e a lenta formazione di dilavamento per il primo fossato, con indicazione anche di possibili frequentazioni e ripuliture (UUSS 529, 530, 531, 532, 611, 752), mentre nel fossato intermedio si individuano strati a matrice limo-argillosa collegabili a presenza di acqua, sia stagnante che a lieve scorrimento (US 399).

In sovrapposizione a questi depositi, soprattutto in corrispondenza del fossato interno e della parte centrale, è stata documentata una serie di interventi "costruttivi" che per l'impatto materiale registrato dallo scavo sono stati letti in relazione ad un nuovo periodo di vita (Periodo 3), seppure in una continuità strutturale con la fase precedente.

Le prime stratigrafie di questo periodo risultano collegabili chiaramente ad attività di risistemazione sia delle strutture già presenti, che degli spazi utilizzabili, e sono accumulate a livello materiale dalla presenza di abbondante malta. La lettura del dato stratigrafico individua una nuova e più strutturata politica gestionale del sito, facilitata anche dalla conservazione di una serie quantitativamente maggiore di indicatori archeologici. Il dato che può forse riassumere la fase iniziale del nuovo periodo è l'allestimento di un grande miscelatore da malta di fronte all'ipotetico edificio centrale (US 581) e dall'apprestamento tutt'intorno di un'ampia superficie calpestabile rivestita in malta di calce (UUSS 633 e 700) (fig. 8a).

In assenza di una visione complessiva, non risulta ancora possibile definire nel dettaglio quali interventi siano assegnabili a questa fase costruttiva, sebbene la presenza del miscelatore e la conseguente disponibilità di malta da costruzione possa essere un indicatore di contemporaneità per alcuni degli elementi riconosciuti<sup>39</sup>. Come ipotesi, suggerita anche da un'eventuale coerenza costruttiva, possiamo assegnare a questa fase l'inserimento di un basamento in malta e pietre nel perimetro dell'edificio turriforme centrale (US 466), sopravvissuto solo in un piccolo lacerto nell'angolo nord-est e forse andato ad integrare soluzioni costruttive già esistenti.

Lacerti di una superficie realizzata con malta di calce con apparente funzione di rivestimento, analoga a quella che riveste lo spazio praticabile di fronte alla torre, sono stati identificati anche vicino al taglio del fossato interno, dove gli ultimi accumuli di riempimento sembrano essere tappati da uno strato di malta, steso sia sul fondo che sulle pareti del fossato (UUSS 447 e 455). Nel caso della trincea 3, inoltre, si è visto come un'analogha superficie in malta sembri proseguire anche all'esterno del bordo

a nome di Ugo marchese di Toscana (951-967). Per i reperti numismatici in questione si rimanda ad una prima presentazione inserita in BENVENUTI *et al.* in questo stesso volume.

<sup>38</sup> Al momento, date le ridotte dimensioni della porzione indagata con trincea esplorativa, non è risultato ugualmente leggibile il deposito del fossato più esterno, dove la ridotta profondità ha consentito la formazione di un deposito meno articolato.

<sup>39</sup> Dopo un primo studio preliminare sulla composizione delle malte, finalizzato ad individuare possibili strumenti di associazione tra i differenti elementi strutturali, è adesso in corso un ulteriore studio più approfondito, per verificare una prima apparente omogeneità minero-petrografica.

orientale del taglio, venendo a formare un piano leggermente inclinato verso est (US 542a).

A completamento dell'intervento costruttivo, su almeno tre dei quattro lati della torre centrale (il lato nord non è stato ancora indagato), vengono realizzati tre allineamenti di grosse buche (diametro medio 0,6 m), interpretabili come sostegni per pali di grandi dimensioni (fig. 8b). Il posizionamento di questi interventi nella sequenza è supportato dalla sovrapposizione diretta dei tagli con il miscelatore da malta, decretandone la dismissione, e con il piano rivestito circostante. Proprio il rapporto di contemporaneità registrato tra uno di questi tagli (US 589) e l'ultima stesura della superficie di malta sembra indicare un 'passaggio di testimone' tra i due interventi. Il nuovo aspetto strutturale di Vettricella, seppur impostato su un impianto pre-esistente, vedrebbe nel corso del Periodo 3 la compresenza dell'edificio turriforme centrale, già dotato di un possibile basamento in muratura (non sappiamo se tutto allestito adesso, o solo in parte), serie di piani rivestiti in malta estesi anche al fossato interno ed una serie di grandi elementi lignei intorno all'edificio<sup>40</sup>.

In questo quadro ricostruttivo possiamo inserire anche gli indicatori raccolti nei pressi del fossato intermedio, che presenta strati di tombatura contenenti malta disgregata, ed una possibile sostituzione funzionale ad opera di un nuovo elemento difensivo. Si tratta di un'altra serie di grandi tagli circolari, dotati di consistente profondità (0,7-0,8 m) e distribuiti con andamento anulare, forse in relazione ad una possibile palizzata.

Volendo ancorare la sequenza appena descritta a riferimenti di cronologia assoluta, possiamo fare riferimento ad un carbone inglobato nella malta che riveste lo spazio di fronte alla torre (US 633) e che ha fornito una possibile datazione tra il 940 ed il 1020 AD - 1 $\sigma$  (51%)<sup>41</sup>.

Anche per questo Periodo 3 le stratigrafie direttamente riferibili a frequentazione dell'area e ad accumuli di vita risultano poco consistenti, sia per l'impatto delle recenti arature che per interventi di livellamento operati nel periodo successivo, e di fatto quindi rimangono poco utili per ipotizzare che tipo di attività si svolgesse nel sito. È stato tuttavia possibile recuperare diversi contesti funzionali ad un primo inquadramento cronologico, che collocherebbe la fase di vita di questo periodo nella seconda metà del X secolo. All'interno della torre, ad esempio, è stato individuato un focolare interrato posto a ridosso dell'angolo sud-ovest (US 450), che ha restituito una datazione radiocarbonica collocabile tra il 960 ed il 1020 AD - 1 $\sigma$  (54%)<sup>42</sup>.

Ulteriori indicatori di vita si collocano sui piani di malta esterni alla torre e al fossato (UUSS 526, 554, 572), in particolare con l'allestimento di alcune fosse di notevole diametro (1,2-1,4 m) e profondità limitata (0,30-0,40 m), di cui deve essere ancora definita la possibile funzione.

Proprio dal piano di malta esterno al fossato (US 542b=1349) proviene un residuo carbonioso prelevato nella superficie di calpestio e sottoposto ad analisi radiocarbonica, recuperando un ulteriore appiglio cronologico compreso tra il 980 ed il 1040 AD - 1 $\sigma$  (68,2%)<sup>43</sup>.

<sup>40</sup> Nel caso di questi ultimi elementi, manca ad oggi una visione complessiva della loro struttura e del loro andamento. Al momento, quindi, una loro ipotesi ricostruttiva deve considerarne sia un andamento lineare, ipoteticamente connesso ad una struttura appoggiata al corpo della torre, sia un andamento anulare con eventuale funzione di palizzata difensiva.

<sup>41</sup> Campione Fi 3372, 1080 $\pm$ 40 BP con calibrazione 1 sigma 940-1020 AD (51%), 890-920 AD (17,2%); 2 sigma 880-1030 AD (95,4%)

<sup>42</sup> Campione Fi 3367, 1065 $\pm$ 40 BP con calibrazione 1 sigma 960-1020 AD (54%), 890-920 AD (14,2%); 2 sigma 890-1030 AD (95,4%)

<sup>43</sup> Campione Fi 3369, 1010 $\pm$ 35 BP con calibrazione 1 sigma 980-1040 AD (65,4%), 1100-1120 AD (2,8%); 2 sigma 960-1060 AD (73,8%), 1070-1160 (20,2%), 900-920 (1,4%).

Sebbene le datazioni indicate offrano una finestra temporale che si apre anche sui primi decenni dell'XI secolo, un inquadramento di questa fase entro il X secolo è suggerito anche dal rapporto di anteriorità con un successivo contesto stratigrafico, individuato nella metà est dell'area di scavo. Si tratta della comparsa di una serie di sepolture terragne, distribuite tra una fascia interna a ridosso del fossato e la fascia esterna sopra il piano di malta US 542a. Questi elementi indicano una forma di utilizzo che data la loro distribuzione non sembra occasionale, sebbene al momento non presenti sufficienti indizi per comprenderne la lettura storica, soprattutto in relazione alla natura generale di Vettricella e alla convivenza con altre possibili funzioni del sito. In attesa della rielaborazione della nuova campagna 2017<sup>44</sup>, per il momento, registriamo la presenza di otto sepolture, di cui due con allineamento nord-sud parallele al bordo interno del fossato (UUSS 608 e 710) e sei con allineamento est-ovest posizionate sui livelli esterni (UUSS 413, 773, 774, 775)<sup>45</sup>.

I rapporti diretti di alcune sepolture consentono di scandire in modo piuttosto chiaro la sequenza stratigrafica, collocandosi in una sorta di passaggio tra le stratigrafie sopra indicate e quelle successive del Periodo 4. L'analisi radiocarbonica effettuata sulle due sepolture più interne (UUSS 608 e 710), ha restituito significativamente un riferimento cronologico piuttosto coerente, compreso rispettivamente tra 960 ed il 1040 AD - 1 $\sigma$  (61,6%) e tra il 950 ed il 1015 AD - 1 $\sigma$  (52,2%)<sup>46</sup>.

Non è ancora chiaro se possano avere una qualche relazione con quest'uso cimiteriale i resti di una struttura allestita nei pressi delle sepolture, all'esterno del fossato, ed attestata solo da una fossa di spoliatura che ne ha lasciato percepibile il perimetro rettangolare (UUSS 135 e 136). Si tratta di un edificio, forse in materiale deperibile e con pareti probabilmente poste su travi dormienti, che viene riutilizzato anche nel periodo successivo e che pertanto al momento non risulta facilmente interpretabile.

Proprio il passaggio al seguente Periodo 4 viene testimoniato da una serie di elementi stratigrafici che nel loro insieme sono riferibili ad una nuova trasformazione del sito. I caratteri salienti di questa serie di attività sembrano rimandare anche in questo caso ad un preciso progetto di risistemazione dell'area centrale, realizzato attraverso interventi piuttosto consistenti e ben strutturati. A seguito di un'ipotizzabile rimozione delle stratigrafie precedenti si realizza una complessa attività di riporti con terreno di recupero su tutta la parte centrale del contesto, con un accumulo ordinato di nuovi strati a formare una specie di rialzamento anulare intorno alla torre (UUSS 112, 131, 181, 425, 426). Il dato materiale di questi diversi strati, la composizione del terreno ed i materiali contenuti, confermano in alcuni casi la rimozione di precedenti stratigrafie di vita da qualche area del sito<sup>47</sup>, in altri casi il prelevamento di terra naturale sterile dal terreno circostante. Questo terreno, caratterizzato da colorazione gialla e da una matrice limosa con abbondante presenza di ghiaie, consente di associare a

<sup>44</sup> Anticipiamo come nel corso dell'ultima campagna di scavo, conclusa nel mese di novembre, è stato indagato un numero molto più consistente di nuove sepolture, ad ulteriore conferma di una destinazione d'uso dell'area a carattere non occasionale.

<sup>45</sup> Tra queste segnaliamo la presenza di tre sepolture infantili (UUSS 773, 774, 775) disposte in una porzione separata, a ridosso del limite nord dell'area di scavo. Tutte le sepolture sono già state oggetto di un primo intervento di schedatura e studio preliminare nell'ambito di una tesi di Laurea Magistrale in Archeologia presso l'Università di Siena (Dott. Alessio Grazzi).

<sup>46</sup> Campione Fi 3378, 1035 $\pm$ 45 BP con calibrazione 1 sigma 960-1040 AD (61,6%), 900-920 AD (6,6%); 2 sigma 890-1050 AD (87,4%), 1080-1150 (8%); Campione Fi 3498, 1077 $\pm$ 44 BP con calibrazione 1 sigma 950-1015 AD (52,2%), 901-921 AD (16%); 2 sigma 875-1031 AD (94,9%), 780-788 (0,5%).

<sup>47</sup> In questi casi, si tratta, di residui mescolati di stratigrafie antropizzate, fortemente annerite, con carboni, abbondante pietrame ed elevata presenza di reperti (frammenti ceramici, ossi animali e reperti metallici).

questo stesso intervento di riporti anche lo smantellamento delle strutture lignee del periodo precedente (sia la possibile palizzata esterna, che l'allineamento di buche intorno alla torre), realizzato tramite asportazione dei pali e riempimento delle buche di risulta.

Rientra nel nuovo riassetto generale di Vettricella anche l'allestimento di un secondo miscelatore da malta (US 247) e l'occultamento definitivo del fossato interno con la costruzione di un massiccio basamento murario in pietre e malta (US 175). Si tratta di un elemento costituito da linee parallele di elementi litici disposti di taglio (con spessore ipotizzabile di circa 2 m) e che, sebbene sottoposto a parziale rasatura orizzontale, non sembra aver avuto un consistente sviluppo in alzato (fig. 9a). In attesa di nuove stratigrafie, non è ancora definibile il reale aspetto o la funzione di questa struttura (se avesse un alzato materiale deperibile e se fosse presente su tutto lo sviluppo circolare del precedente fossato), mentre sembra evidente un suo valore di delimitazione della torre centrale. Ad ulteriore definizione dell'area, inoltre, potrebbero essere assegnati a questa fase anche alcuni primi livelli di pietrame disposti in modo strutturato intorno al basamento murario e con l'apparente funzione di massicciata regolarizzante.

Si tratta di un intervento che sembra raggiungere dimensioni ancora più consistenti nella fase successiva, quando addirittura si verifica una sorta di spoliazione del basamento murario e di riutilizzo del materiale di risulta per ampliare la massicciata circostante (UUSS 404, 559-725, 378, 652, 697, 792). Sulla rasatura della muratura precedente vengono accumulati pietrame e malta disgregata, a creare un ulteriore livello calpestabile con carattere drenante. L'allestimento di questo piano appare funzionale ad un nuovo impianto generale, attestato da lacerti di allineamenti di pietre o piccole strutture in muratura a secco e terra.

La natura di livellamento di queste stratigrafie non consente di leggere correttamente il materiale contenuto, che in alcuni punti risulta particolarmente ricco di reperti ceramici e metallici. Per questi ultimi in particolare si registra l'abbondante presenza oltre che di oggetti finiti e semilavorati, anche di tracce collegabili ad attività metallurgica, quali scorie di forgiatura e terra rubefatta, non distinguibili al momento tra reperti in giacitura primaria e reperti residuali dei periodi precedenti.

In alcune aree è possibile collegare questa nuova sistemazione ad un preciso intervento di rifunzionalizzazione, forse in continuità con attività già presenti, come avviene ad esempio nel settore occidentale dello scavo, dove sulla nuova massicciata sono stati riconosciuti alcuni punti di fuoco ben strutturati, collegabili in un caso ad una piccola forgia (US 644). La datazione radiocarbonica di un legno carbonizzato rinvenuto al suo interno fornisce un valido inquadramento cronologico compreso tra il 970 ed il 1050 AD – 1 $\sigma$  (55,8%)<sup>48</sup>.

In tutta questa serie di avvenimenti, la continuità di vita della torre centrale, che mostra ancora di essere l'edificio di riferimento intorno al quale si strutturano i vari interventi, è attestata dalla presenza di un nuovo focolare interrato sul limite nord dell'ambiente interno (US 755) (fig. 9b). Si tratta di un elemento forse già presente in precedenza (come attesterebbe una sequenza di più livelli di carboni), ma che nella sua fase finale restituisce una buona datazione radiocarbonica al 1030-1170 AD – 1 $\sigma$  (68,2%)<sup>49</sup>.

Proprio quest'ultimo elemento, tagliato dalla fossa di spoliatura della torre (UUSS 118 e 150), fornisce un buon punto di

riferimento per inserire nella sequenza le ultime fasi di vita di Vettricella, che sono caratterizzate da un vero e proprio progetto di smantellamento. Mentre in tutta l'area si verifica il riempimento delle buche e dei tagli connessi agli ultimi elementi lignei, nel caso della torre e della struttura esterna, vicina all'area cimiteriale, si assiste ad una vera destrutturazione programmata.

In particolare, nell'edificio centrale si evidenzia un intervento di spoliatura estremamente accurato, con la rimozione di tutti gli elementi strutturali, sia dei perimetri che dei pali angolari, con il recupero di tutto il pietrame e l'accumulo del materiale di risulta (frammisto a resti di stratigrafie) all'interno della fossa di spoliatura. Sulla base delle indicazioni stratigrafiche raccolte, questa fase finale non sembra aver comportato ulteriori attività registrabili e che, nel resto del sito, si sia realizzata semplicemente attraverso una progressiva rarefazione delle frequentazioni. Lo scavo, infatti, non ha documentato ulteriori interventi significativi o consistenti depositi di stratigrafie fino ai segni di aratro lasciati dalle moderne attività agricole (Periodo 5).

## 5. CONSIDERAZIONI E ANALISI

Questo paragrafo conclusivo vuole essere l'occasione per fornire un quadro riepilogativo dei più significativi dati archeologici esposti sopra, senza l'obiettivo di raggiungere conclusioni analitiche definitive, quanto, piuttosto, di condividere alcune considerazioni generate dalla qualità stessa delle informazioni su cui stiamo lavorando e di offrire spunti analitici proiettati sul proseguimento della ricerca.

Si è più volte evidenziato nelle pagine precedenti il carattere preliminare di molti dei dati che sono stati esposti, frutto perlopiù di indagini ancora in corso, o tuttora oggetto di analisi più approfondite. Pur in presenza di un contesto di indagine già studiato in maniera complessa da precedenti ricerche, in particolar modo nella dimensione del territorio e dei quadri insediativi, il nuovo corso del progetto nEu-Med sta stimolando la produzione di una mole ben maggiore di informazioni, così come di nuove letture dei dati precedenti.

Nel testo si è voluto presentare il quadro attuale della ricerca nel complesso territoriale della Val di Pecora, con una proposta di ricostruzione storica già piuttosto articolata per quanto riguarda il paesaggio archeologico di età altomedievale e con una dettagliata schematizzazione degli indicatori da scavo recuperati nel sito di Vettricella.

Il primo elemento che credo emerga chiaramente dal contributo (anche in relazione a quanto viene presentato dai colleghi nei contributi successivi) è la forte relazione che viene evidenziata dall'archeologia tra il sito di Vettricella ed il paesaggio circostante. Intesa non solo come ovvia relazione tra l'area insediata ed il particolare contesto di 'laguna' costiera in cui si inserisce, ma anche come determinazione da parte del sito stesso di una specifica rete insediativa da esso dipendente (*supra* fig. 3). Si tratta al momento di una rete di relazioni che può essere ipotizzata solo sulla base di indagini di superficie e di analisi telerilevate, ma che appare oggettivamente desumibile dal rapporto topografico tra i singoli contesti archeologici e dalla contemporaneità cronologica indicata dalla cultura materiale.

Questa lettura sollecita ulteriormente l'interrogativo su quale debba essere la natura e la funzione che possiamo riconoscere per il sito di Vettricella in base al dato stratigrafico, tanto più alla luce di un sostanziale silenzio per questa porzione di territorio da parte delle fonti documentarie<sup>50</sup>. La vicinanza del sito ad un'area

<sup>48</sup> Campione Fi 3437, 1015±47 BP con calibrazione 1 sigma 970-1050 AD (55,8%), 1090-1120 (10,1%), 1140-1150 (2,3%); 2 sigma 940-1160 AD (90,2%), 890-920 AD (5,2%).

<sup>49</sup> Campione Fi 3447, 918±50 BP con calibrazione 1 sigma 1030-1170 AD (68,2%); 2 sigma 1020-1220 AD (95,4%).

<sup>50</sup> Si rimanda ancora una volta al quadro di sintesi offerto in questo stesso volume da Simone Collavini e Giovanna Bianchi. Per una conferma della difficoltà a identificare possibili riferimenti d'archivio per l'area di Vettricella si

inserita negli interessi patrimoniali fiscali dall'età longobarda ed in cui si localizza la *curtis* regia di Valli citata nel dotario di re Ugo a Berta ed Adelaide del 937, sono dati che troverebbero una significativa corrispondenza con la lettura degli indicatori archeologici che viene proposta<sup>51</sup>.

Infatti, nonostante la sequenza stratigrafica proposta sia ancora parziale rispetto alla complessità potenziale del sito, alcuni dei suoi caratteri materiali possono essere già delineati in forme piuttosto precise, in ipotetica connessione con una manifestazione di autorità/potere. Tralasciando per ora il suo aspetto iniziale, non analizzabile nelle ridotte stratigrafie indagate, è più che evidente che il significato storico di Vetricella si esprima nella realizzazione del primo impianto difensivo con fossati concentrici, il cui impatto visivo originale dev'essere immaginato molto superiore a quello, già di per sé evocativo, delle immagini aeree del 2005. Un carattere materiale, quindi, in cui dobbiamo leggere anche un valore comunicativo ed un significato che possiamo proporre di "rappresentanza", inteso come espressione di un preciso messaggio attraverso una forma ben definita e progettata.

Uno scopo ulteriore, oltre a quelli puramente funzionali di fortificazione, che sembrerebbe esprimersi in particolare nell'aspetto materiale del fossato più esterno, che racchiude una superficie di oltre un ettaro, ma con una profondità così ridotta da suggerirne un valore non propriamente difensivo.

La distribuzione planimetrica dei tre fossati, realizzati con eccezionale regolarità progettuale intorno ad un centro ben delineato, richiamerebbe quindi un disegno strutturale predefinito. Sebbene l'indagine di scavo abbia potuto posizionare e misurare solo alcune porzioni dei tre fossati, le analisi in corso per la misurazione dei diametri sembrano richiamare l'interessante utilizzo, come unità di misura, del *pie* di Liutprando (44 cm), rintracciabile in una corrispondenza dimensionale per "multipli" fra i tre elementi concentrici (fig. 10)<sup>52</sup>. Un aspetto non secondario, inoltre, è quello relativo alla realizzazione sul terreno di un tale progetto, che come oggettivamente ipotizzabile deve aver rappresentato un'operazione di notevole complessità tecnica e pratica. Sono valutazioni di questo tipo che spingono, pur in assenza di indicatori stratigrafici diretti, ad ipotizzare la presenza, già nel momento della realizzazione dei fossati nel Periodo 2, di una struttura di riferimento posta al centro del rilievo (si veda *supra* per ulteriori considerazioni). Si tratterebbe di una struttura, forse, già a pianta quadrata, dal possibile aspetto turriforme, solo in parte leggibile tra le forme dei suoi rifacimenti successivi e che testimonierebbe sul piano

archeologico un antenato di quelle *torri* già attestate in area maremmana negli ultimi decenni del X secolo<sup>53</sup>.

Nei primi anni di indagine, una prima analisi della particolare morfologia di Vetricella e della sua cultura materiale aveva già evidenziato questa eccezionalità del contesto, sebbene, come detto in premessa, inserendolo nel tradizionale schema interpretativo di una prima manifestazione signorile di età altomedievale<sup>54</sup>. La stessa suggestiva vicinanza con il toponimo locale di *Castellina* (rimasto ad identificare ora il cantiere di scavo) aveva in parte influito in questa lettura storica, così come nell'identificazione di un possibile richiamo strutturale alle *motte* signorili di oltralpe. Tuttavia, la cronologia espressa dall'abbondante cultura materiale raccolta e da subito collegata a funzionalità diverse dalla semplice realtà insediativa (come, ad esempio, l'esercizio di controllo), ha sempre indicato un orizzonte di IX secolo anteriore a quello comunemente attestato per simili fortificazioni, non solo di area italiana<sup>55</sup>. Anche rispetto alle numerose e più studiate attestazioni di area francese, dove è ben noto il valore storico inizialmente assegnato al fenomeno delle *motte* feudali (NOYÉ 2013; BOURGEOIS 2013, pp. 463-464), il caso di Vetricella sembra piuttosto allinearsi alle forme e alle cronologie di IX secolo delle fortificazioni circolari del Basso Reno e dei Paesi Bassi (CHRISTIE, HEROLD 2016; TYS, DECKERS, WOUTERS 2016)<sup>56</sup>, con riferimento non tanto ai grandi insediamenti circolari (TYS, DECKERS, WOUTERS 2016, pp. 179-183; BOURGEOIS 2013, p. 468) quanto alle fortificazioni circolari più piccole, spesso associate a singoli siti di controllo e di difesa territoriale (TYS, DECKERS, WOUTERS 2016, pp. 175-176, pp. 185-186).

Da alcuni primi elementi di confronto si recupera anche, come ipotesi per il prosieguo della ricerca, la possibile relazione tra l'allestimento, verso la metà del IX secolo, di fortificazioni simili al nostro contesto (*torri*) e l'esercizio di un controllo pubblico di aree costiere e vie d'acqua, in alcuni casi in rapporto a specifiche strategie difensive (come ipotizzato, ad esempio, per gli incarichi di difesa costiera assegnati al Marchese di Tuscia, Adalberto I) o a possibili funzioni di riscossione fiscale e residenza di ufficiali pubblici<sup>57</sup>.

<sup>53</sup> Si tratta di alcune ben note attestazioni documentarie che riferiscono della presenza di torri in relazione ad alcuni centri curtensi dell'area costiera maremmana. In particolare, in un atto del 973 risulta attestata una «turris» in rapporto alla *curtis* incastellata di Lattaia (presso il castello di Montemassi) ed a quella di Caliano, lungo il basso corso dell'Ombro. Un terzo edificio turriforme è ricordato in un atto del 996 in relazione alla *curtis* di proprietà del vescovo di Lucca presso San Vito in Cornino, nei pressi della laguna di Piombino. Per i rispettivi riferimenti documentari si rimanda all'analisi storico-archeologica fornita in MARASCO 2013a, pp. 57-59.

<sup>54</sup> Si riportano qui i riferimenti a MARASCO 2009; BIANCHI 2010; CREIGHTON 2012, pp. 94-45 e a quanto espresso *supra* alle pp. 57-58.

<sup>55</sup> Per un tentativo di delineare un quadro di sintesi del contesto italiano si vedano i risultati del Convegno tenutosi a Scarlino nel 2011, dal titolo *Fortificazioni di terra in Italia. Motte, tumuli, tumbe e recinti* (SETTIA, MARASCO, SAGGIORO 2013), con un interessante panoramica aggiornata anche su alcune aree europee (contributi di G. Noyé, C.H. Kelland e T. Baranowski).

<sup>56</sup> Una prima attività di studio di contesti con caratteri formali e cronologie di IX secolo simili al caso di Vetricella aveva già individuato alcuni possibili riferimenti in area nord-europea, con particolare riguardo ad area francese nord-orientale e all'area renana (MARASCO 2013a, p. 66; MARASCO 2009, p. 327). Si tratta tuttavia di linee di analisi che necessitano di ulteriori approfondimenti, anche alla luce delle successive campagne di indagine.

<sup>57</sup> La relazione tra la comparsa delle fortificazioni circolari con torre e la difesa da possibili minacce via mare caratterizza, ad esempio, la prima lettura interpretativa per l'origine di molti siti 'a motta' o 'ad anello' delle Fiandre e dell'area Renana (si vedano, *supra*, i riferimenti a TYS, DECKERS, WOUTERS 2016 per una rilettura aggiornata). Un'analoga funzione come elementi strutturali per la difesa ed il controllo di beni e risorse pubbliche, in particolare nelle aree fluviali e costiere, è stata proposta anche per alcune *torri* di area veneta attestate attorno alla metà del IX secolo, in un caso con espresso collegamento alle iniziative di

vedano anche le interessanti proposte avanzate in passato da Roberto Farinelli (FARINELLI 2013, pp. 103-105), sebbene oggi superate in parte dal proseguimento della ricerca.

<sup>51</sup> Alla luce dei nuovi dati archeologici del sito di Vetricella non è da escludere che il riferimento toponomastico che identifica la *curtis* regia (Valli o Valle), possa essere relazionata alla grande depressione lagunare in cui si trova il nostro sito (*valle*, appunto), piuttosto che all'area collinare dell'omonimo castello successivo, traendone un interessante spunto interpretativo. Sul 'castello di Valle' e la sua origine curtense si vedano anche le analisi in FARINELLI 2007 repertorio n. 17.01 e CECCARELLI LEMUT 1985, p. 37 nt. 67. Per l'analisi delle attestazioni documentarie rispetto all'ampia presenza di beni fiscali in quest'area, soprattutto compresa tra l'area del Pecora e le Colline metallifere si veda *infra* lo studio di Simone Collavini, ed il precedente quadro fornito già in CECCARELLI LEMUT 1985, p. 31 e FARINELLI 2007, pp. 76-85. Sulla donazione del re si veda l'approfondita analisi presentata in VIGNODELLI 2012.

<sup>52</sup> Per l'analisi si è fatto riferimento alla corrispondenza metrica dell'unità di misura proposta in BROGIOLO 2013, in relazione allo studio delle tecniche costruttive altomedievali. Nonostante la mancata conservazione degli elementi strutturali, lo stesso riferimento metrico sembra che possa essere individuato anche nei caratteri dimensionali dell'edificio centrale, sebbene sia possibile basarsi solo sui resti individuati nella sua fossa di spoliazione.

Si tratta di chiavi di lettura che, seppur in forma di analisi preliminare, sembrano offrire linee interpretative anche per la ricostruzione storica del nostro sito.

Rimandiamo tuttavia allo studio in corso il doveroso approfondimento per definire la nascita e l'evoluzione, anche funzionale, del sito di Vetricella, di cui ci limitiamo ad evidenziare le particolarità formali e la loro sostanziale estraneità rispetto alle consuete strutture conosciute per la nostra area geografica (non solo in riferimento ai più tradizionali insediamenti fortificati di altura, ma anche rispetto alle altre fortificazioni altomedievali note nelle pianure toscane) (MARASCO 2013a, pp. 63-66).

Al momento, per l'immagine di Vetricella tra IX e X secolo, non possiamo affiancare dati di scavo più consistenti a queste valutazioni sul significato del primo impianto difensivo, che solo indirettamente possiamo leggere come manifestazione tangibile di un potere.

Si è visto come non manchino possibili indicatori di qualche attività e di gestione delle strutture presenti, e come i reperti recuperati possano già suggerire in questa fase una possibile funzione di raccolta di beni generici (già a questo periodo, ad esempio, rimanda una parte dei reperti numismatici). La stessa collocazione topografica di Vetricella del resto, in relazione ad un'area lagunare più o meno vicina, ma con un elevato potenziale in termini economici e produttivi (a metà strada tra la costa e le colline, e nei pressi di un'ipotizzabile rete viaria ancora attiva), manifesta una precisa strategia gestionale. Sappiamo da dati storici e archeologici come il territorio costiero intorno a Vetricella abbia posseduto potenzialità per lo sfruttamento delle risorse locali, intese sia come tradizionali attività di lavorazione metallurgica (per la vicinanza alle fonti dell'Isola d'Elba e delle Colline Metallifere), che come sfruttamento delle aree coltivabili e lagunari, tra le cui risorse certamente doveva esserci la produzione di sale.

Rispetto a questo elemento, a differenza di quanto avviene per la vicina Laguna di Piombino (si veda *supra* il precedente contributo sul sito di Carlappiano), non si registrano nel nostro caso chiare attestazioni di un'attrattiva sul piano economico produttivo, nonostante le caratteristiche morfologiche ed ambientali presentassero lo stesso potenziale delle altre aree lagunari della costa (quella già citata di Piombino, o quella grossetana del *Lago Prile*). Indicazioni documentarie sul commercio del sale, più che sulla sua specifica produzione, si ritrovano nell'area di Scarlino solo in età bassomedievale<sup>58</sup>, mentre rimane a livello di ipotesi la localizzazione in questa parte di costa di possibili saline attestata in un atto del 772, in relazione a proprietà fondiaria dell'area interna (KURZE 1974, I, nn. 19-20; CECCARELLI LEMUT 1985, p. 26 nt. 3). Le indicazioni che per il momento provengono dallo scavo sembrerebbero, quindi, evidenziare una differente vocazione strategica, connessa al controllo e alla gestione di un sistema di produzioni. È possibile che a questa stessa vocazione debba fare riferimento anche lo strutturarsi tra il IX ed il X secolo di quella rete di siti che è stata individuata nell'area intorno allo scavo, e per i quali si propone una dipendenza diretta con il sito.

Questa prospettiva di Vetricella come impianto di un'autorità forte e come sito con caratteristiche di rilievo rimane valida anche per quello che è stato identificato con il Periodo 3 della

sequenza stratigrafica, inquadrabile dalla metà circa del X secolo. Qui le stratigrafie messe in luce stanno delineando l'allestimento di un vero e proprio cantiere costruttivo, con l'apprestamento di un macchinario ad elevata tecnologia come il miscelatore da malta individuato di fronte alla torre centrale. Si tratta anche in questo caso di un elemento archeologico che oltre agli aspetti materiali della forma e della funzione, esprime anche un valore di indicatore di specifici contesti socio-economici e culturali, collegabili a maestranze altamente specializzate e probabilmente non locali (BIANCHI 2011; CAGNANA 2011). Significativo, in questo senso, che il secondo miscelatore da malta, che viene allestito a Vetricella nel periodo successivo, presenti un impianto sostanzialmente simile, ma realizzato con evidenti minori competenze e con qualità tecniche inferiori, manifestando forse l'impiego di operatori di differente formazione.

Certamente, l'impatto visivo di Vetricella in questa fase non doveva essere inferiore al precedente, se consideriamo non solo la presenza dell'edificio turriforme centrale, ma anche delle superfici interne rivestite in malta e delle grandi strutture in legno individuate sia intorno alla torre che vicino al fossato intermedio (in questo caso, con possibile funzione di palizzata). Non è azzardato ipotizzare che, forse, proprio in questo Periodo 3 il sito di Vetricella abbia espresso la sua manifestazione materiale più incisiva, verosimilmente in rapporto anche ad un effettivo momento di importanza storica.

Ancora una volta, i ridotti dati stratigrafici non permettono di ricostruire bene quali tipi di attività si svolgessero all'interno di un contesto così complesso e strutturato, e quale funzione il sito avesse, anche rispetto ai nuclei insediativi/produttivi circostanti.

Già in questo periodo si collocano alcuni indicatori che potrebbero suggerire una particolare vocazione produttiva del sito, connessa a quelle attività di lavorazione metallurgica che quasi in ogni secolo hanno rappresentato una sorta di vocazione naturale per questo territorio<sup>59</sup>.

Alla luce di ciò, diventa ancora più probabile la lettura di residualità proposta per l'ingente quantità di materiali metallici rinvenuti soprattutto nelle stratigrafie del Periodo 4 e costituiti da una notevole varietà di reperti, prodotti finiti, semilavorati e scorie di lavorazione (forgiatura). Si tratta in generale di un complesso di reperti che al termine della campagna 2016 ha raggiunto il numero totale di oltre 750 pezzi, distribuiti nei vari periodi, ma con una maggiore concentrazione nei Periodi 4 e 5 a causa delle operazioni di asportazione e livellamento che si registrano in quelle stratigrafie. Le strategie operative impostate per le prossime campagne di indagine mirano proprio ad individuare le eventuali stratigrafie originali di provenienza di questi reperti.

Una considerevole ricchezza di rinvenimenti che, del resto, si riscontra anche per le altre classi di materiali, in particolare per i reperti ceramici (più di 20.000 frammenti) e quelli osteologici animali (circa 10.000 frammenti), che a fronte dell'assenza di indicatori riferibili ad un insediamento, non possono che avvalorare l'ipotesi di un centro con valenza di riferimento per le attività economico-produttive del territorio. Anche la presenza, in questo stesso periodo, di un'area cimiteriale ordinata e strutturata (ipotizzabile sul finire del X secolo), pur non avendo ancora identificato un eventuale edificio cultuale, potrebbe confermare il ruolo di rilievo posseduto da Vetricella rispetto al tessuto insediativo circostante.

<sup>59</sup> Sulla vocazione del territorio di Scarlino e del golfo di Follonica per le attività metallurgiche, fin dall'epoca etrusca, si veda tra i contributi più recenti CAMBI, CAVARI, MASCIONE 2009, con particolare riferimento all'area scarlinese in ARANGUREN, GIACHI, PALLECCHI 2009.

Adalberto I di Tuscia (BROGIOLO 2016, pp. 468-470; CASTAGNETTI 1991, pp. 48-49). Nel caso di una *torre* presso Badia Polesine, di cui si ipotizza una datazione altomedievale, viene evidenziata anche la relazione con la riscossione delle tasse per il transito fluviale sull'Adige e più in generale la gestione del passaggio delle barche (BROGIOLO 2016, p. 470).

<sup>58</sup> Si veda quanto riportato in CECCARELLI LEMUT 1985, p. 71 n. 54 in riferimento ad un atto del 1336, in cui si attesta l'attracco di navi cariche di sale presso nel porto di Portiglione, presso il *Lago* di Scarlino.

Gli eventi indicati sopra, la nuova strutturazione del sito, le stratigrafie di vita, l'impianto dell'area cimiteriale, sono tutti eventi che si realizzarono in una sequenza temporale piuttosto serrata con le trasformazioni del periodo successivo, segno di un contesto di elevato valore ripetutamente al centro di nuove iniziative. Anche le attività di riporti e livellamenti del Periodo 4, così come l'allestimento del nuovo miscelatore o lo smantellamento sistematico delle precedenti strutture lignee, esprimono ancora un rifacimento ben progettato e coordinato, sebbene di breve durata. La costruzione della struttura muraria in pietre e malta, con probabile funzione di basamento, viene seguita dopo poco tempo dalla sua stessa spoliazione e dallo spargimento del materiale a formare una nuova massiciata calpestabile. Tutti interventi piuttosto significativi, che per il momento sembrano reiterare l'interesse per queste strutture e la loro continua risistemazione. L'allestimento di modeste e precarie strutture di forgia su questo nuovo livello di pietrame drenante, se messo in relazione alla presenza di materiale residuale, potrebbe indicare la continuazione, con forme e consistenze diverse, di precedenti attività produttive<sup>60</sup>.

Di fronte ai rifacimenti risulta significativa la costante sopravvivenza dell'edificio 'a torre' centrale, che rimane un solido punto di riferimento intorno al quale si collocano, con distribuzione anulare, tutte le attività sopradescritte (almeno fino alla metà circa dell'XI secolo). Una conferma ulteriore di questo valore può essere letta anche nella fase finale di abbandono, dove le principali stratigrafie documentate corrispondono proprio allo smantellamento sistematico della torre. Sia gli elementi in muratura dei perimetrali che i grandi sostegni lignei angolari vengono completamente asportati, mentre nessun intervento di spoliazione a fini di recupero si registra sui resti del basamento o nella massiciata in pietra. Anche nella fase di destrutturazione del sito, quindi, sarebbe leggibile un'indicazione del particolare valore (anche simbolico) assunto dall'edificio centrale, che evidentemente doveva finire nel momento in cui tutto il sito perde la sua funzione.

Se inseriamo questo evento nel paesaggio circostante, non è secondario che anche i contesti individuati in ricognizione nella pianura del Pecora non restituiscano molti reperti databili oltre la seconda metà dell'XI secolo, ad ulteriore conferma che il dato archeologico testimonia non tanto la fine di un singolo sito, quanto di un intero sistema socio-economico. Come per le altre considerazioni, anche la verifica di queste proposte di lettura è

<sup>60</sup> Solo il proseguimento dell'indagine potrà chiarire il corretto significato dei reperti e delle stratigrafie riferibili a questo periodo, così come della loro relazione con i numerosi indicatori di attività metallurgica che provengono anche dai terreni esterni posti a sud del sito.

affidata tuttavia al proseguimento della ricerca e al necessario confronto con le nuove raccolte di dati.

Al termine del quadro interpretativo possiamo evidenziare alcune delle principali problematiche ancora aperte (in vero, numerose) che costituiranno i punti salienti della nostra agenda della ricerca.

Dal punto di vista del dato stratigrafico, e della possibilità di ricavarne una ricostruzione storica, rimane certamente ancora da chiarire la consistenza e la tipologia della prima frequentazione di Vetricella. Si tratta di una parte del deposito archeologico che finora è stata messa in luce solo in quantità limitata e perlopiù alterata dalle attività successive. Rimane al momento da precisare la cronologia assoluta di questa prima vera occupazione (si ipotizza ad oggi una datazione tra VIII e IX secolo) e la sua caratterizzazione funzionale, se da riferirsi già ad un nucleo destinato al controllo e alla gestione o se piuttosto collegabile ad un contesto a maggior carattere insediativo.

Più chiara appare invece la lettura della sequenza stratigrafica dei Periodi 2 e 3, per i quali riteniamo già ipotizzabile per Vetricella la natura di centro gestionale e amministrativo delle risorse di un territorio, più o meno vasto. In questo caso, ci auguriamo di poter verificare a livello archeologico se in quest'ambito di gestione e controllo rientrano, già tra IX e X secolo, anche specifiche attività produttive, quali in particolare quelle connesse allo sfruttamento delle risorse minero-metallurgiche. La sorprendente quantità di reperti e di indicatori materiali riferibili a quest'ambito produttivo possono essere letti, benché residuali, come prime possibili testimonianze di un contesto che necessita di maggiori approfondimenti stratigrafici.

Analogamente, le stesse stratigrafie inserite all'interno del Periodo 4 necessiteranno di una comprensione ed una declinazione temporale più precisa, da ottenere attraverso un ampliamento dello scavo e nuovi ancoraggi a riferimenti di cronologia assoluta. Appare evidente, infatti, come la serrata sequenza di attività che compongono quest'ultimo periodo potrebbe essere meglio articolata alla luce di nuove indicazioni stratigrafiche, forse anche con l'individuazione di una periodizzazione più ampia.

È da ritenersi necessaria, infine, l'estensione dell'indagine archeologica di dettaglio anche al contesto territoriale circostante il nostro sito, sia immediatamente a ridosso dell'area fortificata, che nei contesti più distanti. Una ricostruzione su base archeologica sia del contesto ambientale (con una più precisa localizzazione delle aree lagunari) che della rete insediativa coeva, sono da ritenersi determinanti per una più solida comprensione del ruolo storico di Vetricella e del "sistema" che è stato ipotizzato.

L.M.



CERAMICA E COMMERCII  
DI LUNGA DISTANZA: *PORTUS SCABRIS*  
(PORTIGLIONI-GR), LA TOSCANA  
COSTIERA ED IL MAR TIRRENO

L'approdo di *Portus Scabris*, situato presso la località di Portigliani (Scarlino, GR) e menzionato nell'*Itinerarium Maritimum*, costituisce un contesto privilegiato per l'analisi diacronica dei flussi di merci marittime che toccarono la Toscana meridionale ed in particolare i territori della valle del Pecora, dove si concentra il progetto nEU-Med. Tra il 2000 ed il 2001, le attività archeologiche di emergenza, dirette dalla Soprintendenza Archeologia della Toscana e svolte in concomitanza con i lavori di costruzione del nuovo porto turistico, hanno portato al recupero di un ingente quantitativo di ceramiche dalla rada portuale. Il materiale recuperato copre un ampio arco cronologico compreso essenzialmente tra la tarda età repubblicana e l'Età Moderna. Questo contributo si focalizza sul lungo periodo compreso tra il IV ed il XII secolo d.C. ed utilizza un totale di 491 Forme Minime che ricadono in questo arco cronologico. Il materiale esaminato comprende ceramiche fini da mensa,

anfore e ceramiche comuni da mensa/dispensa. Attraverso l'analisi delle ceramiche, supportata anche dall'utilizzo del metodo statistico delle medie ponderate individuali, si intende collegare questo contesto alla macro-scala dei traffici marittimi tirrenici, cercando di mostrare fasi di crescita, di declino e di stagnazione nei flussi di merci che toccarono *Portus Scabris*. Il sito mostra elevati livelli di connessione commerciale, sia pure con qualche fluttuazione, fino al tardo V secolo, mentre a partire dal VI si assiste alla progressiva decrescita delle merci in entrata. I prodotti che raggiunsero il sito tra tardo VI e VII secolo non sembrano essere più oggetto di redistribuzione verso i siti dell'entroterra. Pertanto la loro presenza nei depositi subacquei di *Portus Scabris* si spiega, piuttosto, come il risultato di operazioni di ripulitura delle stive di imbarcazioni che utilizzavano il sito come approdo intermedio nelle rotte del cabotaggio costiero, ma che erano dirette verso altri centri di consumo. Il periodo compreso tra VIII e metà X secolo mostra i livelli più bassi di integrazione del sito nei traffici tirrenici, nonostante ciò la presenza di pochi ma significativi materiali, tra cui una forma minima di Forum Ware con decorazione a petali applicati, ne attesta l'uso almeno intermittente anche in questo periodo. Soltanto a partire dal tardo XI secolo d.C., in concomitanza con la progressiva espansione di Pisa in Maremma, si registra un lieve incremento dei materiali di provenienza pisana nei depositi subacquei della rada portuale.



## CIRCOLAZIONE E PRODUZIONI CERAMICHE NELLE CAMPAGNE: LE COLLINE METALLIFERE E L'AREA GROSSETANA NELL'ALTO MEDIOEVO

### STRUTTURA DEL CONTRIBUTO

La ricerca prende in considerazione l'areale delle Colline Metallifere grossetane e la relativa fascia costiera, con il fine di comprendere quali siano le ceramiche circolanti nel territorio e la presenza di eventuali centri di produzione durante il periodo altomedievale.

In questa sede presentiamo le linee di ricerca all'interno delle quali si svolge il lavoro e i dati preliminari emersi fino ad ora.

La prima parte dell'intervento riguarda una panoramica introduttiva sul quadro storico e territoriale di riferimento nella Toscana meridionale.

Successivamente si presentano i dati più rilevanti emersi dalle ultime campagne dello scavo di Vetricella in relazione alla cultura materiale ceramica, ed in particolare:

- l'analogia tecnica e formale osservata tra le produzioni ceramiche acrome rinvenute nei principali poli insediativi del territorio attivi durante l'alto Medioevo
- l'attestazione di una particolare forma chiusa ansata, definita in letteratura "anforetta"
- l'ipotesi che si possa identificare una produzione di ceramiche acrome a scala sub-regionale
- le analisi archeometriche (al momento solo petrografiche) su un campione di ceramiche selezionate.

La seconda parte dell'intervento si concentra invece sulle produzioni di vetrina sparsa, analizzandone nello specifico alcuni aspetti:

- la circolazione a scala sub-regionale
- il *focus* sul sito di Donoratico (LI), da cui proviene il quantitativo maggiore di reperti ad oggi noto per questo territorio
- l'ipotesi di una possibile produzione di vetrina sparsa a Donoratico.

Infine, viene proposto un parallelismo tra la circolazione di questa classe e le colature rosse, coeve ma indubbiamente meno attestate nel campione territoriale preso in esame.

A conclusione del contributo proponiamo alcune considerazioni su quanto analizzato, concentrandoci in particolare sulla diversa attestazione di ceramiche acrome di produzione locale a larga diffusione, tra cui le "anforette", e della vetrina sparsa, anch'essa prodotta localmente, ma circoscritta a pochi siti della fascia costiera.

### 1. INTRODUZIONE

Il nostro studio prende in considerazione l'areale delle Colline Metallifere grossetane e la relativa fascia costiera (*fig. 1*), e ha come obiettivo quello di fornire il quadro delle linee di ricerca ad ora in atto, focalizzandosi però sulle analisi preliminari effettuate su specifici tipi di ceramiche. Questi, infatti, per caratteristiche produttive e circolazione, acquisiscono un particolare significato nelle più generali ricostruzioni storiche del territorio indagato con il progetto nEU-Med.

Il lavoro si inserisce all'interno di un filone ampiamente battuto nel corso degli anni che ha visto tra le tematiche principali l'individuazione e l'analisi delle cosiddette produzioni

locali, caratteristiche dell'orizzonte altomedievale su scala sub-regionale, e non solo. I dati relativi alle ultime ricerche ben sintetizzati durante il convegno tenutosi a Spoleto-Campello sul Clitunno nel 2012 (CIRELLI, DIOSONO, PATTERSON 2015) testimoniano infatti, ancora una volta, come tra VII e VIII secolo il panorama ceramico subisca, su scala peninsulare, un progressivo cambiamento leggibile sia nelle forme e che nelle tecniche produttive, oltre che nel volume di merci circolanti, secondo una tendenza già nota per diversi contesti territoriali (PANELLA 1998, pp. 818-819; VALENTI 1994, pp. 196-197). Tra questi si inserisce pienamente la Toscana meridionale come dimostrano i lavori di sintesi effettuati da Silvia Guideri per il territorio di Roccastrada (GUIDERI 2000, pp. 11-18, EAD. 2001, pp. 18-19), di Emanuele Vaccaro per il grossetano (VACCARO 2011), e Francesca Grassi per le Colline Metallifere (GRASSI 2010). Già alla metà degli anni '80 del XX secolo, Silvia Guideri aveva infatti individuato alcuni *ateliers* preposti alla produzione di ceramiche acrome, realizzate con le argille locali, e attivi tra VII e X secolo. Successivamente Emanuele Vaccaro nel suo lavoro di sintesi sul paesaggio grossetano altomedievale evidenziava, a partire dal V secolo, una progressiva diminuzione di ceramiche di importazione sostituite da produzioni locali (in molti casi imitazione delle stesse), divenuta definitiva nel corso della seconda metà del VI secolo (VACCARO 2005, pp. 179-182; ID. 2015, pp. 212-220).

Analogamente Francesca Grassi individuava tra VIII e X secolo il momento di sviluppo delle produzioni locali accompagnato dall'attestazione di specifiche tecniche produttive (GRASSI 2010, pp. 12-15).

Tale tendenza troverebbe un valido supporto nell'ampia disponibilità di materie prime necessarie a questo tipo di produzione; la geomorfologia della Toscana meridionale, come del resto una rilevante parte della regione, è caratterizzata infatti da affioramenti significativi di argille di buona qualità (CITA *et al.* 2007), abbondanza di legname e risorse idriche sfruttate, in diversi casi, fin dall'epoca antica. Le ricerche condotte negli ultimi anni nel comprensorio oggetto del progetto nEU-Med, hanno portato ad una maggiore definizione del modello basato sullo rapporto esistente tra risorse minerarie ed insediamenti (DALLAI, FRANCOVICH 2005, pp. 126-142), includendo con maggior certezza altri tipi di materie prime, tra queste l'argilla. A questo riguardo il caso studio di Monterotondo Marittimo, territorio collinare dell'entroterra fionchinese ricco di preziose risorse, ha restituito dati molto utili. Dalle ricerche di superficie<sup>1</sup> è emerso come il giacimento di argilla affiorante per una significativa estensione in prossimità del centro abitato abbia conosciuto un prolungato sfruttamento perdurato fino all'epoca contemporanea (PONTA 2009, pp. 37-38; EAD. 2016, p. 499). Tracce di regolarizzazione sono state osservate sull'imponente fronte di cava posto nei pressi della località La Fornace e nel vicino Poggio alle Travi dove resti di allineamenti murari situati in prossimità di cumuli di argilla molto pura, associati a materiale ceramico di epoca imperiale e tardoantica, hanno indotto ad ipotizzare la presenza di strutture vocate alla lavorazione di questa materia prima; un'ulteriore prova è costituita dalla presenza di fornaci da laterizi, databili all'età moderna, poste nelle immediate vicinanze del giacimento e nei pressi di Paterno, dove sorge uno dei principali poli insediativi di riferimento territoriale per la tarda Antichità e il primo alto Medioevo (COLLAVINI 2007, pp. 330-334; DALLAI 2009, pp. 41-43; PONTA 2016, p. 499).

<sup>1</sup> Le indagini sono state condotte dall'Insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università di Siena tra il 2004 e il 2007, sotto la direzione scientifica di Riccardo Francovich e il coordinamento di Luisa Dallai.

Nel quadro ricostruttivo del paesaggio monterotondino l'argilla avrebbe dunque giocato, al pari delle altre risorse del territorio<sup>2</sup>, un ruolo significativo nella riorganizzazione socio-economica avvenuta tra Tardoantico e alto Medioevo, favorendo il perdurare dei siti posti nelle vicinanze delle stesse.

In quest'ottica, la rilettura di alcuni dati già noti e le ultime acquisizioni fatte per la bassa Val di Cornia hanno riscontrato interessanti analogie; l'abbondanza di giacimenti di argille di buona qualità suggerisce che insieme al sale e il pesce, risorse chiave dei territori costieri<sup>3</sup>, l'argilla possa avere avuto un ruolo rilevante nel sistema economico del territorio anche durante i secoli altomedievali. La stretta vicinanza degli affioramenti con i siti di lunga occupazione individuati nel comprensorio indagato<sup>4</sup>, sopravvissuti alla crisi tardoantica e alla relativa contrazione dei centri insediativi, costituisce un elemento molto significativo; tale tendenza ci induce infatti ad ipotizzare che la stessa stretta relazione tra risorsa ed insediamento ben conosciuta per l'epoca romana, caratterizzi anche la tarda Antichità e acquisti un ruolo rilevante nella riorganizzazione economica intercorsa con i cambiamenti socio-politici succedutosi tra VIII e X secolo<sup>5</sup>.

In quest'ottica il caso di Roccastrada, precedentemente menzionato, rafforzerebbe quanto ipotizzato; la maggiore perifericità di questo territorio, leggibile già per l'epoca romana (CAMBI 1994, p. 185), si intensifica durante il Tardoantico, come testimonia il progressivo calo di merci di importazione (già numericamente esigue), indice di una sempre più crescente estraneità ai circuiti commerciali mediterranei in cui gravita ancora l'area costiera<sup>6</sup>.

A partire dal VII secolo tuttavia nel territorio sembra impostarsi un sistema produttivo organizzato sullo sfruttamento delle argille locali che gioca un ruolo attivo nella distribuzione dei proprio prodotti ceramici<sup>7</sup>.

La presenza di questa importante materia prima, unita all'ampia disponibilità di legname offerto dalle colline boschive

che caratterizzano il territorio roccastradino, costituisce un elemento fondamentale per ottenere il quantitativo di oggetti necessario a sopperire le esigenze della cucina e delle mensa di uso quotidiano, ma non solo; come si vedrà nel paragrafo successivo, l'attestazione nella Toscana meridionale, ed in particolare nell'area oggetto di questo contributo, di un particolare tipo di contenitore chiuso, ansato e simile ad un anfora, definita appunto 'anforetta', consente di formulare alcune ipotesi che solo l'avanzare delle ricerche potrà meglio definire. Nello specifico, la diffusione di queste ultime all'interno di un areale definito e non molto esteso<sup>8</sup>, unito alle caratteristiche tecniche (di impasto in particolare), suggerisce che possa trattarsi di una produzione locale preposta alla conservazione e, forse, anche al trasporto di merci che circolano all'interno di una stessa proprietà che a tutti gli effetti sembra definirsi ancora di carattere pubblico<sup>9</sup>. La stessa provenienza locale potrebbe infine essere attribuita ad un'altra classe ceramica analizzata in questo contributo, ovvero la vetrina sparsa, che seppure ancora in fase di analisi e definizione cronologica offre interessanti spunti nel delineare il panorama ceramico altomedievale del nostro territorio.

E.P.

## 2. LA PRODUZIONE E CIRCOLAZIONE DI SPECIFICI CONTENITORI CERAMICI

Lo studio dei contesti oggetto del progetto nEU-Med ha consentito di esaminare un significativo campione di materiale ceramico proveniente sia da scavi, con particolare riferimento alla Vetricella (Scarlino, GR), che da ricognizioni di superficie. In tal modo, è oggi possibile fare una più puntuale comparazione tra le caratteristiche del materiale ceramico proveniente dal sito di Vetricella e dal territorio limitrofo con quelle già evidenziate in studi pregressi, effettuati in particolare su reperti provenienti da siti fortificati di altura dell'interno (GRASSI 2010).

In base a queste precedenti ricerche sappiamo che in questo comprensorio si riscontrano produzioni da cucina sia tornite che fatte a mano, con poche forme multifunzionali per la cottura degli alimenti: le olle presentano orli brevi, estroflessi e talvolta insellati, corpi globulari e fondi piani; i testi per la panificazione sono le uniche forme aperte. Per la preparazione dei cibi, sono abbastanza diffusi catini con orlo rientrante, talvolta decorati con dei motivi sinusoidali incisi, mentre per la dispensa si affiancano orcioli e brocche di varie dimensioni, con anse dalla sezione insellata o molto squadrate.

Per alcune tipologie di olle e catini è inoltre possibile trovare uno sporadico confronto anche tra i reperti provenienti dal territorio delle Colline Metallifere, in particolare dalle località circostanti il centro abitato di Monterotondo Marittimo (GR). Seppur in percentuale minore e limitatamente alle cronologie più antiche (VIII secolo d.C.), questa omogeneità morfologica trova un corrispettivo nella distribuzione anche per quanto riguarda alcuni corpi ceramici<sup>10</sup> (PONTA 2011/2012).

Per effettuare una prima comparazione con il quadro appena delineato e per verificare analogie o discordanze dal punto di vista morfologico, per questo preliminare contributo è stata

<sup>8</sup> Si intende l'areale delimitato a nord dalla bassa Val di Cornia e, a sud, dalla Val di Pecora con i relativi entroterra.

<sup>9</sup> A questo proposito si veda il contributo di Giovanna Bianchi in questo stesso volume.

<sup>10</sup> Il riferimento è al momento espressamente basato su un'osservazione autoptica degli impasti, in attesa di un più sicuro riscontro dato dalle analisi archeometriche attualmente in corso presso il Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente dell'Università di Siena. Si tratta di corpi ceramici semidepurati, caratterizzati da un'anima interna di colore grigio chiaro e superfici esterne tra il rosato ed il salmone, con una frequente incidenza di inclusi di calcite bianca di dimensioni variabili.

<sup>2</sup> Per l'epoca storica si fa riferimento ai ricchi giacimenti di solfuri misti e alunite associati a fenomeni di idrotermalismo e abbondanza di legname, a cui si aggiungono le risorse litiche per la Preistoria; per una sintesi relativa al loro sfruttamento si veda DALLAI, FINESCHI, PONTA, TRAVAGLINI 2009, pp. 29-56.

<sup>3</sup> Si vedano i contributi di Luisa Dallai e Paolo Tomei all'interno di questo stesso volume.

<sup>4</sup> Nella fascia costiera e del primo entroterra compresa tra Gavorrano Scalo (GR) e Riotorto (LI) sono noti affioramenti di argille FAA e FAAb, caratterizzate dalla presenza di elementi che le rendono adatte alla produzione ceramica e laterizia (GLIOZZO, IACOVELLO, FORESTI 2014, pp. 105-116), le cui mappature ed analisi chimico-petrografica sono attualmente in corso. All'interno del medesimo territorio, si localizzano alcuni siti di rilievo caratterizzati da una lunga diacronia, afferenti, con ogni probabilità, alle grandi proprietà senatorie ed imperiali dislocate nel territorio popoloniense. Una lettura ormai consolidata pone in relazione queste stesse grandi proprietà con attività di sfruttamento delle risorse locali (MANACORDA 2005, pp. 308-312), e tra queste rientrerebbe a pieno titolo la produzione ceramica e laterizia (in ultimo MAIURO 2012, pp. 381-397); si pensi come caso esemplificativo al sito di Vignale, ad ora considerato il centro insediativo di lunga occupazione più importante tra quelli noti per la bassa Val di Cornia, per il quale è attestato un impianto di produzione laterizia (CUCINI 1985, scheda n. 235, pp. 262-265; SHEPHERD 2003, pp. 287-296). Analogamente una stretta correlazione tra proprietà senatoria e produzione laterizia è stata ipotizzata per il sito del Sontrone (Follonica, GR), posto nell'entroterra follonichese ed interpretato come possibile *fundus* della famiglia *Cotta* (DALLAI, PONTA, SHEPHERD 2005, pp. 179-190).

<sup>5</sup> Con l'acquisizione delle proprietà imperiali, o di parte di esse, da parte dei nuovi poteri centrali si assistette con ogni probabilità al perdurare delle attività produttive considerate particolarmente redditizie e convenienti (VERA 1993, p. 141). A questo proposito si consideri che il più noto latifondista di tipo romano dell'età di Teodorico fu suo nipote *Theodhad*, proprietario di un enorme *fundus* nella Tuscia costituito da *massae fundorum* amministrate da *actores* le cui rendite pervenivano al proprietario in forma aurea (VERA 1993, pp. 137-138).

<sup>6</sup> *Infra* Vaccaro con bibliografia di riferimento.

<sup>7</sup> Le analisi attualmente in corso serviranno anche a meglio definire l'areale di distribuzione dei suddetti prodotti.

effettuata, nel sito della Vetricella, una selezione di reperti che riguarda:

1. contenitori da dispensa: brocche monoansate in acroma depurata, con bocca circolare o trilobata, e catini in acroma semidepurata, con orlo più o meno introflesso e variamente sagomato
2. ceramica da cucina: olle in acroma grezza con orlo estroflesso, collo strozzato e, in taluni casi, gola accentuata.

Le superfici esterne di questi frammenti presentano spesso segni di lisciatura e motivi decorativi incisi, costituiti perlopiù da filettature per le olle, e sinusoidi, singole o doppie, per i catini e le brocche (*tav. 1*).

I caratteri sopra elencati, sia nel caso di forme da dispensa, che da cucina, confermano, quindi, che le caratteristiche di questi manufatti provenienti dalla Vetricella non si discostano molto dal quadro desunto dalle ricerche pregresse. Ciò che invece sembra classificarsi come elemento divergente rispetto alla tendenza diffusa a livello territoriale è soprattutto il numero di frammenti<sup>11</sup> relativi alla ceramica da dispensa, per un totale di 11051 frammenti, rinvenuti nel sito oggetto di studio nel corso della campagna di scavo dell'autunno 2016 (dove 2780 sono attribuibili all'acroma depurata e 8271 all'acroma semidepurata, contro 3204 frammenti in acroma grezza). Tale dato risulta essere decisamente caratterizzante per la natura del sito, e contribuirebbe, allo stadio attuale delle ricerche, ad indirizzare le ipotesi sulla sua vocazione verso un eventuale centro di stoccaggio.

Simili analogie sono state riscontrate anche dal punto di vista tecnologico, dal momento che una prima selezione di campioni di impasti riferibili ad acroma grezza e semidepurata provenienti dal sito qui analizzato presenta inclusi della stessa natura e caratteristiche cromatiche pressoché analoghe alle ceramiche provenienti dai territori più interni; tale corrispondenza porterebbe ad ipotizzare similitudini anche nella modalità di cottura<sup>12</sup>.

### 2.1 Contenitori chiusi ansati: le 'anforette', classificazione e tipologia

Il preliminare studio dei reperti ceramici provenienti dal sito di Vetricella a Scarlino ha evidenziato come le tipologie sopra descritte siano affiancate da contenitori chiusi di medie dimensioni, dal corpo ovoidale o globulare, collo distinto, variamente sviluppato, dotati di una o più anse tendenzialmente a nastro, impostate sulla spalla, e fondo presumibilmente piano.

È esattamente il paragone morfologico e tecnologico con esemplari già noti grazie alle precedenti ricerche che consente di attribuire questi manufatti alle cosiddette 'anforette', definizione utilizzata non infrequentemente nell'edito<sup>13</sup> per alcuni materiali provenienti da contesti della Toscana meridionale sud-occidentale (*tav. 2*).

<sup>11</sup> Il numero riportato in questa sede fa riferimento al conteggio dei singoli frammenti, effettuato nell'ambito di un preliminare inventario dei reperti dopo la campagna di scavo di settembre-ottobre 2016, prescindendo però dalla quantificazione del numero minimo di esemplari (NME). Quest'ultimo dato, infatti, è attualmente in elaborazione nell'ambito del progetto di dottorato portato avanti dalla scrivente e dal titolo: "Ceramica grezza, depurata e semidepurata: produzione, funzione e circolazione in un territorio della Toscana sud-occidentale. Colline Metallifere e territori limitrofi tra VIII e XI secolo".

<sup>12</sup> Analisi chimiche e petrografiche dei corpi ceramici campionati per il sito di Vetricella sono in corso presso i laboratori del Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente dell'Università di Siena.

<sup>13</sup> Il termine 'anforetta' in riferimento a specifici contenitori è stato impiegato in passato, come sarà esplicitato di seguito nel testo, da Carlo Citter (CITTER 2007), Francesca Grassi (GRASSI 2010), Emanuele Vaccaro (VACCARO 2011). A questa bibliografia edita si aggiunge il lavoro di tesi di dottorato di Lorenzo Marasco (MARASCO 2013), attualmente inedito.

Per l'ambito territoriale delle Colline Metallifere e per l'area grossetana, infatti, si contano in totale 50 individui minimi afferenti a tali forme, che sono state individuate in passato da Lorenzo Marasco nella Rocca di Scarlino (GR), da Francesca Grassi nei castelli di Rocchette Pannocchieschi e Montemassi (GR), da Carlo Citter negli scavi urbani di Grosseto, ed in ultimo da Emanuele Vaccaro, che ha tentato una sintesi per il territorio grossetano<sup>14</sup> (*fig. 2*). Nei pressi di Podere Serratore, Vaccaro ha inoltre individuato un'area produttiva, interpretata come fornace, per la grande quantità di scarti ceramici riconducibili a questa tipologia. I risultati prodotti dalle analisi alla termoluminescenza, effettuata sui campioni rinvenuti nel sito di Casa Andreoni, hanno indicato la metà del IX secolo come cronologia di riferimento.

La revisione della cultura materiale effettuata per alcuni siti inediti quali Rocca degli Alberti (Monterotondo Marittimo, GR), ed il castello di Donoratico (Castagneto Carducci, LI) in parallelo allo studio dei reperti provenienti dalla stessa Vetricella durante le ultime campagne di scavo, ha permesso di implementare il campione aggiungendo nuovi ritrovamenti.

Sono stati riconosciuti, infatti, ulteriori 17 esemplari di 'anforette': 13 frammenti in totale per Vetricella, 2 per Rocca degli Alberti e 2 per Donoratico (*fig. 3*).

I frammenti sono riconoscibili nella sola porzione della spalla su cui si imposta l'ansa che, negli esemplari meglio conservati ha una sezione tendenzialmente a nastro o leggermente sagomata, e raggiunge una larghezza massima di circa 6 cm, per uno spessore di 1 cm.

L'estrema frammentarietà dei reperti non consente di risalire alla forma nella sua interezza e, di conseguenza, di calcolarne altezza e capacità, così come di determinare se sia dotata effettivamente di una sola o più anse. In merito a questo ultimo aspetto, ricollegandoci anche alla questione terminologica, è difficile stabilire se siamo in presenza di semplici contenitori chiusi ansati da dispensa, oppure di forme finalizzate anche al trasporto, come indicherebbe in modo intrinseco, secondo l'accezione più classica, il termine stesso di "anfora".

Aspetto peculiare di questi manufatti è anche il corpo ceramico, che si presenta generalmente semidepurato e con le medesime caratteristiche dei contenitori in ceramica da cucina e soprattutto da dispensa con cui sono in associazione negli stessi contesti e cronologie. Ciò è ben visibile nel caso di Vetricella, dove i manufatti sono contraddistinti da impasti piuttosto duri, caratterizzati da una frattura netta e regolare. Ad un'analisi macroscopica, si notano inclusi di dimensione medio-piccola, tra cui hanno una maggiore incidenza i quarzi, bianchi e trasparenti, le miche, gli ossidi di ferro e i feldspati. Le superfici variano dal color camoscio nelle più depurate al bruno delle più grezze, e non è infrequente la presenza di un'anima interna grigia<sup>15</sup>.

Per gli esemplari meglio conservati e che con certezza si possono definire ansati si conta un numero estremamente esiguo di frammenti, provenienti dall'area di Grosseto, città e relativo territorio (CITTER 2007; VACCARO 2011). La stretta analogia dell'orlo e dell'impostazione dell'ansa riscontrata nelle nuove ac-

<sup>14</sup> Gli esemplari noti sono stati individuati da L. Marasco (MARASCO 2013) a Scarlino in numero di 12 (di cui 1 fr. VIII/IX s., 4 fr. IX/X s., 2 fr. X/XI s., 5 fr. XII/XIII s.); 3 da F. Grassi (GRASSI 2010, pp. 84-85, Tipi 1-2 Rocchette Pannocchieschi, IX/Xs. e X s., Tipo 3 Montemassi, VIII s.); 1 da C. Citter (CITTER 2007, p. 150, con datazione ante XI s. - olla acquaria); 34 da E. Vaccaro (VACCARO 2011, plate CVII, Type 2, EMed Small amphora, da Casa Andreoni - datato con termoluminescenza al 850±65).

<sup>15</sup> Per un maggior grado di approfondimento sui dati archeometrici e su tutte le analisi citate in questo contributo si veda il paragrafo di Fornacelli qui di seguito.

quisizioni suggerisce, tuttavia, che si possa parlare della medesima forma, preposta non solo alla dispensa, ma anche al trasporto, circoscritto da un raggio di diffusione non molto ampio.

Per riuscire a determinare l'areale di provenienza di questa specifica produzione, sono state condotte analisi di tipo chimico e petrografico su un campione di 11 esemplari provenienti dai siti sopra citati di Vetricella, Rocca degli Alberti, Rocchette Pannocchieschi, Donoratico, ed altri della Maremma meridionale quali Capalbiaccio, Colle Massari, San Martino in Piano, Casa Andreoni, oltre che su un campione di argilla raccolto nella cava situata nei pressi di Monterotondo Marittimo.

Da tali analisi è emersa una buona corrispondenza tra gli impasti delle 'anforette', con particolare riferimento ai campioni provenienti dai siti di Vetricella, Rocca degli Alberti e Rocchette Pannocchieschi, e le argille locali monterotondine, ed in questo caso specifico, ciò andrebbe a rafforzare l'ipotesi che la suddetta cava fosse sfruttata anche durante l'alto Medioevo, oltre che in epoca romana e tardoantica, come ha messo in luce il *survey*.

È esattamente questa analogia, quindi, che consente di ricondurre i manufatti presi in esame ad un areale comune di scala sub-regionale, che tuttavia solo l'avanzare delle analisi potrà definire con maggiore precisione.

## 2.2 Considerazioni conclusive

Le caratteristiche, soprattutto tecnologiche, descritte per le 'anforette' ricorrono, come meglio dimostrato poi nel successivo paragrafo dedicato alle analisi archeometriche, anche nel resto del vasellame di uso comune associato, e questo induce a ritenere ancora valida l'ipotesi dell'esistenza di *ateliers* locali, attivi durante l'altomedioevo, seppur ancora non identificati e localizzati, che provvedevano a far fronte alle richieste di manufatti avanzate dai nuclei abitativi del territorio (GRASSI 2010).

La distribuzione delle 'anforette', anche se con una diffusione relativamente circoscritta come riproposto in questa sede, assumerebbe un valore diverso rispetto al restante panorama ceramico, suggerendo che i diversi siti di rinvenimento siano inseriti all'interno di uno stesso circuito commerciale. È in questo ambito che tali recipienti potevano servire a veicolare specifici prodotti oppure essere loro stessi merci di scambio. Allo stesso tempo però, trattandosi di uno studio ancora in corso, non è possibile escludere come funzione primaria un loro impiego in ambienti di stoccaggio.

L.R.

## 3. LE 'ANFORETTE': PRIME INDAGINI ARCHEOMETRICHE

Uno studio archeometrico è stato condotto su undici frammenti ceramici provenienti da diversi siti archeologici situati nella Toscana sud-occidentale, nell'area delle Colline Metallifere e del Mar Tirreno: Donoratico, Rocca degli Alberti, Rocchette Pannocchieschi, Vetricella, Casa Andreoni, San Martino al Piano, Colle Massari e Capalbiaccio. Lo scopo è quello di caratterizzare dal punto di vista petrografico questi frammenti di piccole anfore per iniziare a definirne l'areale di produzione e diffusione.

Le indagini petrografiche, mineralogiche e chimiche dei corpi ceramici sono focalizzate a determinare il processo di fabbricazione dei manufatti, con particolare interesse riguardo alla natura delle materie prime impiegate e all'identificazione di marker geochimici che possano fornire indicazioni più dettagliate sulla loro provenienza, all'eventuale aggiunta di smagranti, alle condizioni e alle temperature di cottura.

Le indagini petrografiche hanno fornito indicazioni sulla microstruttura dei corpi ceramici, come le dimensioni, l'orien-

tamento e l'abbondanza di pori e inclusi. Sono inoltre state studiate le caratteristiche dell'impasto con particolare attenzione alla natura e alla distribuzione degli inclusi. L'analisi chimica dei corpi ceramici, inoltre, ha contribuito a raccogliere maggiori informazioni sulla composizione dei campioni e l'interpretazione geochimica dei dati (in particolare per quanto riguarda gli elementi in traccia e le terre rare) ha rappresentato un utile approccio alla risoluzione di alcuni problemi archeologici (provenienza, riciclo, etc.).

Una profonda conoscenza del contesto geologico della Toscana meridionale risulta fondamentale per una migliore comprensione dei risultati ottenuti attraverso le indagini archeometriche sulle "anforette". La Toscana Meridionale è caratterizzata da un'intensa attività tettonica, queste diverse unità subirono quindi complessi fenomeni di sovrapposizione fra il Cretaceo superiore e il Miocene medio. Un'ampia attività magmatica durante il tardo Miocene, inoltre, innescò un'intensa circolazione idrotermale, portando alla formazione di numerosi depositi minerali (INNOCENTI *et al.* 1992; COSTAGLIOLA *et al.* 2010), mentre bacini post-nappe furono riempiti da sedimenti clastici (COSTAGLIOLA *et al.* 2008).

La successione Neogenico-Quaternaria, in particolare, riflette un'articolata evoluzione morfologica e deposizionale dell'area (COSTANTINI *et al.* 2004; BENVENUTI *et al.* 2009; COSTAGLIOLA *et al.* 2010) e comprende sedimenti che non hanno subito traslazioni orizzontali, ma solo dislocazioni a prevalente componente verticale. Il complesso Neoautoctono consiste in cinture che si estendono radialmente dal distretto minerario delle Colline Metallifere fino alla costa tirrenica (MARTINI, SAGRI, COLELLA 2001). Strettamente legate alle formazioni geologiche appartenenti al Complesso Neoautoctono sono le argille neogenico-quaternarie, che si depositarono durante il regime di estensione (BOSSIO *et al.* 1998) alla base della genesi e dell'evoluzione del Mar Tirreno (GLIOZZO, IACOVELLO, FORESI 2014).

Le proprietà chimiche, mineralogiche e fisiche di questi sedimenti (che hanno subito un basso carico litostatico e sollecitazioni tettoniche moderate) hanno generato argille molto adatte alla produzione di ceramica (TREVISAN 1952; GLIOZZO, IACOVELLO, FORESI 2014). La maggior parte degli affioramenti argillosi documentati nella Toscana meridionale si trova nelle vicinanze di uno o più siti archeologici dove è stata documentata la produzione di ceramiche durante l'alto Medioevo; ulteriori indagini sono quindi in corso per delineare i collegamenti tra centri di produzione e depositi di argilla sfruttabile limitrofi.

I principali affioramenti argillosi della Toscana meridionale sono riportati in (*fig. 4*) La maggior parte dei depositi è costituita da argille blu o simili, anche se sono presenti depositi con caratteristiche mineralogiche e chimiche diverse. Sono in corso ulteriori studi per la caratterizzazione di argille provenienti da diversi depositi al fine di redigere un catalogo delle risorse della Toscana meridionale utile per archeologi e studiosi che mirano a definire la produzione e il commercio della ceramica in quest'area.

Le *Argille Azzurre* sono largamente diffuse nella Toscana meridionale e sono state ampiamente sfruttate per scopi produttivi. Questi sedimenti si sono depositati in bacini marini tra il Pliocene inferiore e il Pleistocene inferiore e sono caratterizzati da una composizione mineralogica e chimica abbastanza uniforme. Le *Argille Azzurre* possono essere definite come sedimenti carbonatici (carbonati compresi tra il 15-25% in peso, caratterizzati principalmente da calcite e rara dolomite) con quantità consistenti di quarzo (25-35% di massa), feldspati (6-10% di massa) e fillosilicati (40-50% di massa). I minerali argillosi sono abbondanti e principalmente rappresentati da

illite, con piccole quantità di clorite e caolinite (DONDI *et al.* 1999). Fossili di bivalvi e gasteropodi sono frequenti (CITA *et al.* 2007).

L'area costiera del fiume Cornia è costituita da sedimenti alluvionali e paludosi lagunari (Olocene), caratterizzati da ghiaia, sabbia, limo e argilla in varie proporzioni (BARAZZUOLI *et al.* 1999). In questa zona sono stati documentati depositi di argille siltose caratterizzate da abbondanti fossili, come ad esempio nella zona di Ornellaia (Castagneto Carducci, Livorno), in una zona limitrofa al sito archeologico di Donoratico (vedi sezione 294160 in [www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html](http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html)).

A monte, nella zona alluvionale del fiume Cornia, depositi ricchi di alunite e caolinite caratterizzano la Pianura di Frassine (vicino Massa Marittima) dove sono state osservate tracce di antiche coltivazioni (LAZZAROTTO 1967). Le mineralizzazioni di Frassine consistono in venature all'interno della formazione del "Calcare Cavernoso" strettamente legate all'attività di fluidi idrotermali che trasportavano e depositavano i prodotti di alterazione dei sottostanti scisti del "Verrucano" nei calcari fortemente brecciati (LEONI, SARTORI 1988). Affioramenti neoautoctoni discontinui di argille azzurre sono inoltre presenti anche nelle zone più alte del versante orientale del bacino di Frassine (vicino a Monterotondo Marittimo e al sito di Rocca degli Alberti).

Le argille associate alle sabbie quarzose nei pressi di Paganico (Valle dell'Ombrone), infine, sono caratterizzate da sedimenti derivati dall'erosione delle rocce del Verrucano. Come nel caso di Frassine, le mineralizzazioni di alunite-caolinite sono derivate dall'alterazione idrotermale e dalla lisciviazione delle rocce di Verrucano e sono, qui, caratterizzate da un estensivo deterioramento delle miche e ad una parziale mobilizzazione della silice (SARTORI, TAMPONI 1991). In alcuni casi, una moderata attività idrotermale ha prodotto argille povere in ferro a causa dell'alterazione delle sabbie del Verrucano (HECKROODT, BÜHMANN 1987). La composizione minerale media di queste argille è quindi caratterizzata da maggiori quantità di quarzo (30-50% in peso) e bassi contenuti di calcite (2-15% in peso) e feldspati (<5% in peso). I minerali argillosi sono caratterizzati da un'abbondante illite, insieme alla caolinite (legata allo smantellamento delle miche) e al clorite (SARTORI, TAMPONI 1991).

Lo studio petrografico, mineralogico e strutturale dei corpi ceramici è stato condotto mediante indagini con microscopia ottica su sezioni sottili, men tre le analisi chimiche con ICP-MS (*Spettrometria di Massa al Plasma Accoppiato Induttivamente*) e ICP-OES (*Spettrometria di Emissione Ottica al Plasma Accoppiato Induttivamente*) sono state eseguite su quantità molto ridotte (<5 mg) di campioni in polvere.

L'indagine petrografica è stata effettuata con microscopio a luce polarizzata (WHITBREAD 1989) e le caratteristiche strutturali sono state valutate mediante opportune tabelle comparative (MARTAN *et al.* 2005; CUOMO DI CAPRIO 2007).

Le indagini chimiche hanno invece permesso di definire la concentrazione degli elementi maggiori, minori e in traccia tramite uno spettrometro Perkin-Elmer-Sciex e uno Pelkin Elmer Optima 2000DV, rispettivamente per ICP-MS e ICP-OES. Per la calibrazione sono stati utilizzati standard geologici (AGV-1 e SDC-1). L'errore analitico è inferiore all'1% per gli elementi principali e la maggior parte degli elementi minori e di traccia (eccetto per V, Sr e Rb, errore <5%).

Gli elementi principali, minori e in tracce (MgO, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, Ba, Cr, Zn, Cu, Co, Mn, Ni e Sr) e le terre rare (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Ho, Er, Yb, Lu) sono stati utilizzati al fine di individuare eventuali differenze nelle materie prime impiegate e per studi di provenienza (KILIKOGLU, MANIATIS, GRIMANIS 1988; MARTAN

*et al.* 2005; DE FRANCESCO, CRISCI, BOCCI 2008). In particolare, al fine di ottenere indicazioni sulla variabilità tecnologica e composizionale all'interno del repertorio di campioni analizzato, i dati relativi alle indagini chimiche sono stati trattati statisticamente attraverso l'analisi delle componenti principali (PCA), eseguita tramite il plug in statistico di Origin Pro 9.1.

La normalizzazione dei contenuti delle terre rare per ciascun campione a quelli delle condriti (HENDERSON 2013) e la Crosta Superiore (MCLENNAN 2001; TAYLOR, MCLENNAN 2009) è stato anche utilizzato per ottenere indicazioni preliminari sulla provenienza delle materie prime.

Dato l'elevato numero di campioni provenienti dai siti menzionati nel presente contributo l'indagine archeometrica è stata eseguita su una selezione di dodici campioni (undici frammenti ceramici ed uno di argilla, *tab.* 1). Dopo un'osservazione preliminare sotto lo stereomicroscopio, la maggior parte dei campioni risulta caratterizzato da un impasto a grana fine di colore rossastro tipica di matrici ricche di ferro cotte in condizioni ossidanti. In particolare, alcuni campioni (6, 12, 15 e 18) sono caratterizzati da un impasto più grossolano con inclusi di grandi dimensioni.

I campioni provenienti dal sito di Rocchette Pannocchieschi (7 e 8) si discostano leggermente per le caratteristiche dell'impasto caratterizzato da un colore più verdastro e inclusi di grandi dimensioni.

Dall'indagine petrografica dei campioni è stato possibile discriminare in maniera più approfondita i tre gruppi in base alla struttura dei corpi ceramici e alla natura delle inclusioni.

Il gruppo principale è costituito da frammenti caratterizzati da una densa pasta di fondo di colore dal marrone scuro al rosso (*fig.* 5a) e inclusi di natura e abbondanza (<20% del volume all'interno della massa) molto simili. La maggior parte dei campioni di questo gruppo rivela una buona classazione e una granulometria molto fine (30-80 µm) con inclusi con forme da sub-angolari a sub-arrotondate. Le specie mineralogiche più abbondanti sono rappresentate da quarzo e feldspati monocristallini, insieme a inclusioni opache e miche.

Tutti i campioni appartenenti a questo gruppo sono caratterizzati da una bassa porosità costituita da pori principalmente non orientati e rari pori allungati di dimensioni medie tra 50 e 200 µm. I campioni 9 e 19 mostrano una maggiore porosità caratterizzata da grandi pori sub-arrotondati e orientati parallelamente alla superficie (da 300 a 800 µm).

Alcuni campioni dello stesso gruppo (5, 12, 15 e 18) presentano una scarsa classazione e una granulometria più grossolana (*fig.* 5b) Tutti questi campioni hanno mostrato due serie principali con dimensioni comprese tra 30-80 µm e 300-600 µm, rappresentate principalmente da quarzo (sia mono, che policristallino), feldspati e quantità minori di miche.

Il secondo gruppo di campioni (7 e 8) è caratterizzato da una matrice più verdastra e una minore classazione degli inclusi. I clasti, di forma da angolare a sub-angolare e con media classazione, sono principalmente rappresentati da quarzo mono e policristallino, feldspati e inclusioni opache, insieme ad abbondanti miche nel campione 7 (*fig.* 5c) e frammenti di roccia (chert) nel campione 8.

Per quanto riguarda l'intero repertorio, l'orientamento dei clasti e dei pori, che per alcuni esemplari risulta orizzontale alla superficie, esclude una lavorazione a torni veloce dei campioni. Fossili di bivalvi e gasteropodi sono stati osservati nei campioni 5 e 7 (*fig.* 5d).

I risultati ottenuti da ICP-MS e OES sono riportati nella Tabella 2 (*tab.* 2). La composizione chimica dei campioni è indicata come % in peso per gli ossidi di tutti gli elementi mag-

giori e alcuni minori (MgO, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O e P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), mentre i restanti elementi minori (Ba, Cr, Zn, Cu, Co, Mn, Ni e Sr), quelli in traccia (V, Rb, Y, Zr e Pb) e le terre rare (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Ho, Er, Yb, Lu) sono riportati in ppm.

Gli elementi principali e secondari riflettono principalmente la composizione chimica delle materie prime utilizzate per produrre le terraglie (DOMINGUEZ, ZULUAGA, ORTEGA 2001) e sono state studiate approfonditamente utilizzando bi-plot e analisi statistiche.

La scarsità della fase secondaria depositata all'interno dei pori (osservata solo nei campioni 7), insieme a basse concentrazioni di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (<0,1%) hanno permesso di escludere una estesa contaminazione dal suolo durante la sepoltura (LEMOINE, PICON 1982; MARITAN *et al.* 2005).

L'analisi preliminare degli elementi maggiori e minori suggerisce l'impiego di argille ricche in ferro (3% <Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> <7%, vedi Tabella 1) con un diverso tenore carbonatico (*fig.* 6a), dove i campioni 1, 2, 4, 6, 7 e 9 hanno mostrato quantità più elevate di calcio (Ca > 6% in peso).

Le correlazioni degli elementi maggiori hanno fornito importanti indicazioni sulla composizione delle componenti silicee e argillose dei campioni, ottenute rispettivamente dai diagrammi SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Se la correlazione fra silice e allumina (*fig.* 6b) non è abbastanza buona da poter confermare l'impiego di risorse simili, le differenze osservate per i campioni provenienti da Colle Massari (3 e 4) mostrano caratteristiche che si discostano dalla serie principale. Il basso rapporto SiO<sub>2</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (≤3) osservato per i campioni di Capalbiaccio, Colle Massari e San Martino, inoltre, suggerisce la predominanza di minerali argillosi sulla frazione silicea ed è inoltre indice di una granulometria fine (TRINIDAD *et al.* 2009). D'altra parte, l'aggiunta intenzionale di quarzo in campioni provenienti da altri siti è indicata da valori superiori del rapporto (3,3-3,8), come suggerito anche dalla scarsa classazione e dalla forma angolare delle inclusioni osservate per i campioni da questi siti. L'uso di argille scarsamente purificate, tuttavia, non è stato escluso.

Le indicazioni ottenute dal rapporto Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sulla composizione della frazione argillosa (*fig.* 6c), hanno mostrato una buona correlazione tra la maggior parte dei campioni, ad eccezione di quelli provenienti dai siti della Vetricella (12) e da Rocca degli Alberti (18) dove sono state riscontrate concentrazioni inferiori di Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Infine, la buona correlazione tra TiO<sub>2</sub> e Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ha suggerito che il contenuto di titanio fosse correlato principalmente alla presenza di abbondanti quantità di muscovite in quasi tutti i campioni.

Dall'analisi statistica (Principal Components Statistics Analysis, PCA) degli elementi maggiori e di alcuni degli elementi minori e in traccia (SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, Rb, Ba, Cr e Ni) sono stati identificati 4 autovalori che rappresentano il 93,48% della varianza totale.

La componente principale 1 (PC1) rappresenta il 44,4% della varianza totale e risulta correlata ad impasti con un'abbondante frazione argillosa argilla arricchita in calcio, mentre la componente principale 2 (PC2, 18,9%) indica le specie minerali più abbondanti fra gli smagranti (quarzo, feldspato o miche). Infine, le componenti principali 3 (PC3, 16,0%) e 4 (PC4, 9,9%) risultano rispettivamente associate con gli ossidi di ferro e la natura delle inclusioni di feldspato (riguardanti i membri finali di Na o K).

Il grafico PC2/PC1 (che rappresenta il 63,3% della varianza totale, *fig.* 7a) consente di discriminare 4 gruppi caratterizzati da campioni con un diverso rapporto frazione/degrassante negli

impasti e dalla predominanza di inclusioni di natura micacea o quarzoso/feldspatica. Il *set* di dati ha confermato che i campioni sono rappresentati principalmente da frammenti con una frazione argillosa predominante caratterizzata da abbondanti miche, mentre pochi campioni (5, 8, 12 e 18) presentano una percentuale di degrassante più abbondante costituita da inclusi di quarzo e/o feldspati.

Il grafico PC3/PC1 (*fig.* 7b) consente, invece, di correlare la maggior parte del contenuto di ferro rivelato a abbondanti ossidi di ferro presenti nella maggior parte dei campioni, ad eccezione dei campioni 6 e 8 dove il contenuto di Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> è probabilmente correlato ai fillosilicati, mentre i campioni 12 e 18 non mostravano alcuna correlazione.

Se si considerano infine gli elementi in traccia e le terre rare, l'analisi PCA fornisce indicazioni utili sulla natura della frazione argillosa. Sono state considerate tre componenti principali che rappresentano il 93,3% della varianza totale. Il componente principale 1 (PC1b, 53,5%) è correlato positivamente con le terre rare, o REE, e in particolare con quelle più pesanti (definite anche HREE), suggerendo una *weathering* (alterazione) non trascurabile delle argille utilizzate per produrre la ceramica. Ugualmente, la componente principale 2 (PC2b, 23,1%) rappresenta argille che hanno subito un *weathering* di un certo grado (rappresentato da un arricchimento in Rb), probabilmente correlato allo smantellamento della caolinite (come suggerito anche dalla correlazione con Pb). Al contrario, la componente principale 3 (PC3b, 16,7%) risulta associata alle terre rare leggere (definite anche LREE come La) e al vanadio (un elemento traccia fortemente correlato agli ossidi di ferro e ai minerali argillosi), suggerendo un grado di alterazione inferiore. Tuttavia, la presenza di monazite (con formula generica (Ce, La) PO<sub>4</sub>), documentata nei sedimenti della Toscana meridionale (FORTINA, MEMMI TURBANTI, GRASSI 2008) deve essere presa in considerazione quando si considera questo insieme di dati.

Pertanto, da un'indagine sulla correlazione tra PC1b e PC2b (*fig.* 7c), sono stati identificati tre gruppi distinti. Il gruppo principale è fortemente correlato con il vanadio (V), suggerendo di essere popolato da ceramiche ottenute a partire da argille soggette a bassa esposizione agli agenti atmosferici. Nessuna correlazione è presente con Ce e La, suggerendo che questi elementi siano fortemente legati alla presenza di monazite. Tre campioni (3, 4, 8 e 20) hanno mostrato una correlazione positiva con le terre rare pesanti (HREE), suggerendo l'uso di argille sottoposte ad un alto grado di alterazione, mentre i campioni 12 e 18 sono risultati essere prodotto da materie prime con caratteristiche diverse.

È stato quindi effettuato uno studio più dettagliato delle terre rare (REE) al fine di ottenere ulteriori informazioni sulla provenienza delle materie prime.

Gli elementi di terre rare sono un gruppo di 17 elementi inclusi i lantanidi (Z = 57-71), insieme a Sc (non rilevati nel presente studio) e Y, ampiamente utilizzati per studi di provenienza. Tuttavia, devono essere considerati diversi fattori che influenzano la concentrazione di REE in un campione di ceramica. Se è possibile discriminare diversi materiali secondo schemi di distribuzione normalizzati, variazioni significative del contenuto di REE possono verificarsi all'interno dello stesso tipo di argilla a seconda del grado di invecchiamento della roccia madre. La grande varietà di processi che influenzano le composizioni chimiche e mineralogiche di argille durante l'articolato processo di produzione (purificazione, aggiunta di temperi, cottura), insieme alle interazioni chimiche con l'ambiente circostante (conservazione, uso e seppellimento), potrebbero inoltre svolgere un ruolo significativo sulla concentrazione e la distribuzione delle REE (KILIKOGLU, MANIATIS, GRIMANIS 1988).

Modelli di distribuzione di REE normalizzati alla composizione chimica delle condriti e della Crosta superiore (TAYLOR, MCLENNAN 2009; HENDERSON 2013) sono mostrati nelle (fig. 8a-b), rispettivamente. Le similitudini negli andamenti delle curve ottenute per ogni campione, eccetto il numero 8, suggeriscono lo sfruttamento di fonti simili. Analogamente, le limitate variazioni dei rapporti di distribuzione normalizzati delle terre rare leggere e pesanti  $(La/Lu)_N$  (9.5-12.5) osservate per la maggior parte dei campioni portano alla medesima conclusione. D'altra parte, un arricchimento in HREE osservato per il campione 8  $(La/Lu)_{sample8}=6,8$  potrebbe essere correlato all'uso di argille soggette a fenomeni di alterazione più estesi.

Il contenuto relativamente minore nelle REE per i campioni con una maggiore percentuale di inclusi quarzoso/feldspatici di grandi dimensioni potrebbe essere inoltre correlato all'impiego di argille meno purificate o all'aggiunta intenzionale di una frazione consistente di smagrante che, con il duo ridotto contenuto di terre rare, porta a una diluizione della loro concentrazione all'interno dell'impasto ceramico (PRUDENCIO, FIGUEIREDO, CABRAL 1989).

In conclusione l'indagine archeometrica preliminare ha fornito indicazioni utili sulle principali caratteristiche dei frammenti oggetto di studio. Il numero limitato di campioni esaminati, tuttavia, non ha permesso di ottenere un modello da applicare correttamente all'intero repertorio e rappresentato dall'individuazione di marker chimici e petrografici che permettano di discriminare fonti di approvvigionamento diverse per le materie prime (come l'argilla).

Ulteriori analisi sono quindi attualmente in corso per ottenere una caratterizzazione approfondita di un numero maggiore di campioni provenienti da siti diversi, unitamente al campionamento e alla caratterizzazione di argille da un elevato numero di depositi (circa 14) diffusi in tutta la Toscana meridionale per fornire nuovi parametri da utilizzare negli studi di provenienza.

Finora, i campioni analizzati hanno mostrato caratteristiche molto simili e i risultati suggeriscono lo sfruttamento di fonti simili per la produzione della maggior parte dei frammenti. Eccezioni sono rappresentate dai campioni 8 (Rocchette Pannocchieschi), 12 (Vetricella) e 18 (Rocca degli Alberti), le cui caratteristiche non sono in accordo con il resto dei campioni. Ulteriori studi sono, tuttavia, necessari per confermare una diversa provenienza delle materie prime.

C.F.

#### 4. PRODUZIONE E CIRCOLAZIONE DI VETRINA SPARSA<sup>16</sup>

##### 4.1 Il contesto

Nel panorama ceramico di tipo locale (GRASSI 2010) articolato in un sistema più ampio che vede centri artigianali dislocati su scala sub-regionale, proponiamo in questa sede la classe ceramica della "vetrina sparsa" come possibile produzione puntuale del sito di Donoratico (BIANCHI 2004). Il castello di Donoratico, si trova nel Comune di Castagneto Carducci (LI), è situato in una fascia intermedia tra l'entroterra e la costa (fig. 9), in un'area di grande interesse storico e ambientale caratterizzata da una continuità geografica e storica estremamente significativa<sup>17</sup>. L'insediamento di Donoratico è ritenuto interno ai domini del monastero di S. Pietro in Palazuolo, posto sulle pendici

del colle dove, in seguito, è attestato il castello di Monteverdi (BIANCHI 2015a, pp. 11-15).

Il sito del castello di Donoratico è stato indagato archeologicamente dal 2000 al 2009 e ha restituito una eccezionale continuità insediativa dal periodo ellenistico al basso Medioevo, di cui conservano tutt'oggi tracce monumentali ben visibili, come le due torri affiancate (BIANCHI 2015a, pp. 301-335; BIANCHI 2015b, pp. 9-26). In questa sede faremo riferimento ad un'unica fase di cantiere del castello, individuata nella porzione sud-orientale del sito ed inquadrata cronologicamente tra IX ed XI secolo per contestualizzare un importante ritrovamento, oggetto di questo contributo, relativo al rinvenimento di "vetrina sparsa".

In questa sede prenderemo però in considerazione un altro aspetto significativo del sito: la quantità veramente eccezionale di ceramica a "vetrina sparsa" rinvenuta durante le passate indagini archeologiche.

##### 4.2 Le invetriate in monocottura: stato dell'arte e problematiche di studio

La ceramica a "vetrina sparsa" fa parte delle ceramiche invetriate in monocottura databili all'alto Medioevo (CUOMO DI CAPRIO 2007, pp. 397-400); le invetriate altomedievali trovate in Italia appartengono a due gruppi ben distinguibili non tanto sulla base di una diversità tecnologica, quanto formale e decorativa. Il primo gruppo, le cosiddette "Forum Ware", è caratterizzato da un rivestimento vetroso a base di piombo totale e coprente, di colore verde o giallo-marrone, con decori applicati (WHITEHOUSE 1981, pp. 583-587; MAZZUCCATO 1972)<sup>18</sup>. Il secondo gruppo, le "Vetrine Sparse", è invece caratterizzato dall'assenza di decorazioni applicate e da una vetrina più sottile e non totalmente coprente, di colore verde o giallo-marrone come le precedenti (MOLINARI 2003, pp. 519-528; MOLINARI 2014, pp. 95-109)<sup>19</sup>.

Gli studi sulle ceramiche invetriate altomedievali in monocottura<sup>20</sup> si sono concentrati sin dall'inizio sia sugli aspetti tipologici che su quelli tecnologici (BLAKE 1981, pp. 20-52). Infatti, in occasione del primo progetto di studio sistematico, conclusosi con un convegno svoltosi a Siena nel 1990, furono eseguite molte analisi archeometriche poi pubblicate nell'edizione dello stesso convegno che rimane ad oggi lo studio più aggiornato (PAROLI 1992). Vi sono poi state ricerche puntiformi (SANNAZARO 1994, pp. 229-261) e altre a carattere regionale, come per il Lazio<sup>21</sup> e la Toscana: nel quadro delle ricerche svolte in Toscana dalla fine degli anni Settanta del secolo scorso dirette da Riccardo Francovich, assunsero particolare rilievo le indagini di scavo che fornirono contesti stratigrafici sicuri in cui poter analizzare la presenza di ceramica invetriata altomedievale (DE MARINIS 1978, pp. 504-512; GRASSI 2010, pp. 9-10; pp. 91-104). Un'ulteriore messa a punto si ebbe in occasione di un Congresso Internazionale dell'AIECM2 a Salonicco (PAROLI *et al.* 2003, pp. 477-490), a cui va aggiunta una sintesi sulla Sicilia (CACCIAGUERRA 2009, pp. 285-300) e un recente testo che torna a fare il punto sulla situazione (GELICHI 2016, pp. 297-317). I contributi sull'argomento hanno evidenziato in

<sup>18</sup> La "Forum Ware" fu prodotta a Roma tra VIII e XI secolo. Ricordiamo in proposito i numerosi contributi di D.B. Whitehouse e O. Mazzuccato con bibliografie precedenti.

<sup>19</sup> La "Sparse Glazed" si diffuse nell'Italia centro-settentrionale dall'XI al XIII secolo.

<sup>20</sup> Un quadro di sintesi, con particolare riferimento al nord Italia, è stato già tracciato da Hugo Blake, a seguito di un Seminario di Studi dal titolo *La ceramica invetriata tardoromana e altomedievale*, Museo Civico Archeologico "Giovio", 1985.

<sup>21</sup> Per gli ultimi aggiornamenti sui numerosi studi nel Lazio si rimanda al recente volume a cura di MOLINARI, SANTANGELI VALENZANI, SPERA 2014.

<sup>16</sup> I dati presenti all'interno del contributo sono stati elaborati durante i primi sei mesi del progetto di dottorato della scrivente dal titolo: *La ceramica a "vetrina sparsa" nella Toscana altomedievale: produzione, cronologia e distribuzione*.

<sup>17</sup> Si rimanda a BIANCHI 2015b, con relativa bibliografia; BENVENUTI *et al.* 2014.

particolare due problemi per lo studio della “vetrina sparsa”: i ritrovamenti assai esigui e il fatto che, per la natura stessa del rivestimento non omogeneo, questa ceramica, quando ritrovata frammentaria, può essere scambiata per semplice depurata e pertanto non sempre di facile individuazione. Quindi, ad oggi, non abbiamo una cronologia di diffusione sicura della “vetrina sparsa”, né uno studio sulle sue modalità di produzione e sulle sue caratteristiche tecniche.

#### 4.3 La “vetrina sparsa” di Donoratico

Il rinvenimento eccezionale di ceramica a “vetrina sparsa” nel sito di Donoratico ammonta a circa 3000 frammenti riconducibili a diverse centinaia di manufatti<sup>22</sup>. La maggior parte dei reperti proviene da stratigrafie pertinenti le fasi di cantiere e di vita corrispondenti ad un momento di profonda ridefinizione del sito (BIANCHI *et al.* 2012) che forniscono una dettagliata griglia cronologica di riferimento compresa tra fine IX e X secolo (*ibid.*, pp. 45-48). Dal punto di vista morfologico sono stati individuati solo contenitori chiusi di medie e grandi dimensioni. Si tratta di brocche trilobate o a bocca circolare, con una sola ansa variamente sagomata, corpo ovoidale e fondo piano. Le anse si impostano o a metà del collo del recipiente o direttamente sull'orlo e quindi complanari a quest'ultimo. Come trattamento delle superfici risulta evidente una lisciatura a stecca della parte bassa della pancia del vaso e del fondo (*tav.* 3). Dal punto di vista decorativo è caratteristica l'associazione tra le colature di vetrina e i motivi sinusoidali ampi, prevalentemente a registro singolo, sulle spalle dei contenitori. Le sinusoidi appaiono chiaramente incise direttamente sul biscotto crudo prima che la vetrina sia fatta colare sulla superficie esterna del vaso. Le colature di vetrina appaiono sempre irregolari e in molti casi sono presenti gocce e schizzi sia all'interno dei contenitori che sul fondo sulla superficie esterna. Inoltre sono stati riscontrati due principali modalità di spargimento delle colature: verticali e orizzontali (*fig.* 10). La prima modalità prevede che la bocca del vaso capovolto venga intinta nella vetrina e poi, in un secondo momento, rigirato sulla sua base di appoggio e quindi questo consenta la naturale colatura della vetrina dall'alto verso il basso. Nel secondo modo, invece, le colature seguono l'andamento delle linee di tornio del vaso o appaiono oblique rispetto a queste; ciò starebbe ad indicare un procedimento durante il quale la vetrina è stata fatta colare sul vaso tenendolo in posizione orizzontale e successivamente è stato fatto ruotare su se stesso, determinandone quindi andamenti prevalentemente orizzontali rispetto all'asse del manufatto. Per quanto riguarda le caratteristiche delle vetrine si tratta prevalentemente di rivestimenti vetrosi trasparenti o leggermente lattiginosi con una gamma cromatica che varia dai toni del giallo, al verde fino al marrone. Le superfici si presentano con le caratteristiche imperfezioni, quali cavillature e sbollature dovute al collasso della vetrina all'interno del corpo ceramico. Risulta infine importante l'associazione dei manufatti con colature di vetrina sparsa con prodotti acromi depurati assolutamente analoghi per forma e decoro inciso attestati all'interno del sito.

#### 4.4 Analisi archeometriche: dati preliminari

I dati archeometrici presentati in questa sede risultano ancora parziali e preliminari in quanto le analisi archeometriche sono

<sup>22</sup> La schedatura del materiale ceramico è ancora in corso e pertanto suscettibile di modifiche. Il metodo di calcolo della quantità di ceramica effettuato è basato sul calcolo del numero di frammenti (ORTON *et al.* 1993) e sul numero minimo di esemplari (NME) (ORTON 1975, pp. 30-35), consapevoli dei rispettivi limiti, primo fra tutti la complessità dell'applicazione in contesti con migliaia di frammenti e la soggettività di raggruppamento (CECI, SANTANGELI VALENZANI 2016, pp. 35-57).

ancora in corso e per questo motivo non verranno presentati nel dettaglio così come abbiamo potuto fare nei paragrafi precedenti.

I manufatti, oltre alla tradizionale schedatura, sono stati campionati e sottoposti a specifiche analisi archeometriche sia dei corpi ceramici che delle coperture vetrificate<sup>23</sup>. I risultati delle analisi ancora in corso confermano parzialmente quelli pregressi condotti nel 2008 effettuati su 27 campioni di ceramiche invetriate provenienti da 6 siti tra cui lo stesso Donoratico: in quel caso si trattava di campioni sia a vetrina sparsa che invetriate grezze da cucina (FORTINA, MEMMI TURBANTI, GRASSI 2008, pp. 30-47). Le recenti analisi mineralogico-petrografiche<sup>24</sup> effettuate sui corpi ceramici stanno al momento verificando l'abbondanza di quarzo, plagioclasti, K-feldspati e miche in accordo con elevati tenori di silicio, alluminio, ferro, potassio e sodio tipici di questi minerali, mentre tutti gli impasti si sono rivelati caratterizzati da scarse concentrazioni di calcio. L'insieme di queste informazioni unito alla presenza di Monazite, tipica dell'areale di riferimento, è in accordo con quanto già riscontrato in precedenza nei precedenti studi sopra citati. Risulta tuttavia in contrasto con i risultati delle indagini precedenti l'abbondanza di ferro, associato alla presenza di abbondanti miche e ossidi di Fe, ed in alcuni campioni la presenza di probabili aggiunte intenzionali di smagranti nell'impasto. Malgrado ciò il distretto minerario del Campigliese si conferma come l'areale di riferimento per l'approvvigionamento delle materie prime (FORTINA, MEMMI TURBANTI, GRASSI 2008, p. 43). Le osservazioni preliminari sulle vetrine analizzate con microscopia ottica (OM) hanno riguardato alcune loro qualità (compattezza, spessore, colore, distribuzione), la tipologia di applicazione e lo stato di conservazione. Lo *step* successivo ha riguardato l'applicazione della microscopia elettronica a scansione (SEM) per ottenere una più approfondita caratterizzazione chimica, mineralogica e tessiturale unita ad una maggiore risoluzione rispetto alla microscopia ottica. Naturalmente si tratta di vetrine ricche di piombo ma, proprio grazie al maggiore numero di informazioni ottenuto a seguito delle indagini microscopiche, è stato possibile evidenziare la struttura complessa delle vetrine presenti su alcuni campioni che mostravano caratteristiche indistinguibili ad occhio nudo. Le nuove analisi permettono al momento di confermare la tecnologia di fabbricazione in monocottura, evidente nei tipici collassi della vetrina nelle cavità del corpo ceramico stesso e nella notevole estensione dell'interfaccia tra corpo ceramico e vetrina, tratti riscontrati in tutti i campioni analizzati. Passando al rivestimento, ciò che già era noto sulle vetrine (FORTINA, MEMMI TURBANTI, GRASSI 2008, pp. 45-46) è stato confermato e precisato durante le ultime analisi che hanno definito lo spessore variabile delle vetrine, la grande variabilità composizionale di base, anche se sempre e comunque ricca in Piombo, la rapida miscelazione dei componenti e la presenza di ossidi di ferro che ne determinano colorazioni in alcuni casi ambrate.

#### 4.5 Ipotesi conclusive

Per riassumere, come abbiamo scritto poco sopra, i precedenti rinvenimenti di “vetrina sparsa” in Toscana si basano sullo

<sup>23</sup> Al momento, presso il Dipartimento di Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente dell'Università degli Studi di Siena, sono in corso le analisi petrografiche e chimiche che permetteranno di individuare gruppi di impasti da comparare con quelli di, da altri siti del comprensorio delle Colline Metallifere e del generale contesto toscano, consentendo così di procedere nel riconoscimento delle produzioni guardando non più ai singoli insediamenti, ma a micro-aree di riferimento.

<sup>24</sup> Le analisi, in parte ancora in corso, sono state effettuate dalla Dott.ssa C. Fornacelli e dalla scrivente presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Siena nell'ambito del progetto di dottorato (vedi nota 1).

studio di una quantità veramente esigua di frammenti. Tra i ritrovamenti effettuati in città e nei siti rurali (GRASSI 2010), non si superano le poche decine di forme minime. Abbiamo riassunto i dati disponibili riguardanti le attestazioni di alcune classi ceramiche provenienti da 19 siti indagati archeologicamente situati in 14 comuni delle province di Pisa, Livorno, Siena e Grosseto (tab. 3)<sup>25</sup>. Da cui ricaviamo una considerazione sulla presenza della “vetrina sparsa” anche negli altri siti del territorio, che risulta essere, numeri alla mano, veramente molto limitata e geograficamente circoscritta alla fascia costiera.

Se si tiene conto del numero assolutamente fuori scala di manufatti con colature di “vetrina sparsa” rinvenuti nell’insediamento di Donoratico e della presenza di possibili scarti di cottura, si può ipotizzare che il sito possa essere stato un centro produttivo di questa classe ceramica<sup>26</sup>. Donoratico si andrebbe ad inserire, quindi, per la prima volta in modo puntuale, all’interno del sistema di policentrismo produttivo tipico della “vetrina sparsa”<sup>27</sup>, rivelandosi anche un importante marcatore della circolazione di saperi specifici. Il proseguimento della ricerca consentirà di approfondire e verificare questa ipotesi.

## 5. ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLE PRODUZIONI AD INGobbIO ROSSO

Tra le produzioni ceramiche che circolano in Toscana tra tarda Antichità e Medioevo, ci sono quelle decorate con ingobbio rosso o bruno tra le quali si devono distinguere alcune classi caratterizzate da differenti peculiarità tecnologiche e soprattutto da una diversa cronologia. Ai fini di un generale ragionamento in questo territorio sulla diffusione e circolazione a livello subregionale le produzioni da prendere in considerazione sono quelle decorate con colature di ingobbio rosso, ma non quelle databili principalmente tra la fine del IV e il VII secolo che comprendono ancora forme di tradizione tardoantica, bensì quelle successive all’VIII secolo che riguardano ormai tipi morfologici medievali, come le brocche, gli orcioli e i catini (CANTINI 2005, p. 179).

Quindi osservazioni analoghe a quelle per la “vetrina sparsa”, in Toscana, potrebbero essere fatte anche per le colature, dette anche “bande rosse”, attestate nelle forme pienamente medievali di brocche, olle e vasetti, sebbene in numero limitato nei siti esaminati. Le decorazioni prevedono gocciolature e spirali dipinte in associazione a sinusoidi incise sui corpi ceramici e bolli a graticcio impressi sulle anse a partire dal X secolo. Queste ceramiche si datano dall’VIII fino all’XI secolo ed hanno una diffusione abbastanza ampia che spazia dalle città ai villaggi (CANTINI 2009, p. 67).

Relativamente ai centri di produzione alcune analisi effettuate in passato sugli impasti di materiali ceramici dal sito di Campiglia (GRASSI 2003, pp. 301-303; FORTINA, MEMMI TURBANTI 2003, pp. 337-340) hanno permesso di individuare tra le aree di probabile provenienza, quella delle Colline

<sup>25</sup> I dati di 11 siti (Rocca di Campiglia; Rocca San Silvestro; Rocca di Suvereto; Populonia; Ricognizione del comune di Radicondoli; Castello di Miranduolo; Castello di Montemassi; Rocchette Pannocchieschi; Castel di Pietra; Castello di Scarlino; Podere Aione) sono stati ripresi dalle pubblicazioni edite e riportati numericamente così come sono stati indicati dagli autori, da qui deriva la difformità tra numeri di frammenti o di forme minime. I dati degli 8 siti inediti (Castello di Donoratico; Carlappiano; Monastero di San Pietro in Palazuolo; Rocca degli Alberti; Castello di Cugnano; Edificio delle Fonderie; Canonica di San Niccolò; Vetricella) sono ancora in corso di studio e la loro diffusione è stata gentilmente concessa dalla direttrice scientifica, la Prof.ssa Bianchi.

<sup>26</sup> La precisazione doverosa rispettivamente a questa ipotesi è che, al momento a livello archeologico, non è stata individuata la collocazione di una fornace.

<sup>27</sup> Fattore evidenziato da Lidia Paroli fin dalle prime fasi, con segni evidenti di rafforzamento nel X secolo in PAROLI 1990, p. 46.

Metallifere per l’impasto di un’olla grezza a bande rosse, mentre per i tipi in depurata a bande le analisi hanno permesso di definire solo un areale regionale, compatibile sia con aree della Toscana costiera, che con argille dell’Arno. Quindi, tenendo conto delle piccole percentuali di attestazione di questa classe e della presenza di forme con impasti eterogenei si potrebbero preliminarmente ipotizzare produzioni distinte: nel Valdarno, dove l’unico e sicuro centro produttore di ceramiche a colature altomedievali, con scarico di fornace, è stato individuato nel sito di San Genesio (San Miniato, Pisa) quindi in ambito rurale, in prossimità di importanti arterie stradali e aree di approvvigionamento delle materie prime (CANTINI 2009, p. 71; CANTINI c.s.); in alcuni siti della Toscana meridionale dove possiamo ipotizzare che, a partire dal X-XI secolo, questi manufatti comincino ad essere diffusi e forse prodotti, accanto alla “vetrina sparsa”, ispirandosi a modelli che già circolavano nella valle dell’Arno. Per approfondire ulteriormente questo filone di ricerca si prevedono in futuro ulteriori analisi archeometriche specifiche anche su questa classe ceramica.

A.B.

## 6. CONCLUSIONI GENERALI

In conclusione, il quadro fin qui delineato, seppur preliminare, può essere così riassunto:

1. Per le ceramiche circolanti tra VIII e X secolo si evidenzia una produzione diffusa di ambito locale costituita da prodotti comuni da cucina e dispensa, già evidenziata in passato. Queste ceramiche, provenienti da *ateliers* locali, sfruttano con certezza i giacimenti dislocati in modo capillare ed uniforme sia nell’area costiera che nell’immediato entroterra. Ciò che di nuovo si aggiunge, all’interno del repertorio formale e tecnologico, è costituito dai nuovi rinvenimenti delle sopraccitate ‘anforette’ e ancor più da una maggiore definizione della loro distribuzione, ad ora circoscrivibile al comprensorio delle Colline Metallifere e all’area grossetana.

Ad oggi, infatti, su scala regionale non sono noti altri esemplari con le stesse caratteristiche formali, fattore questo che ci fa propendere per interpretare questa forma come peculiare di questo specifico territorio.

2. Per quanto riguarda le altre possibili produzioni locali, ed in particolare la vetrina sparsa, sulla base del quantitativo eccezionale dei frammenti rinvenuti nell’insediamento di Donoratico, si può ipotizzare che il sito possa identificarsi con un centro produttivo di questa classe ceramica.

3. Riguardo invece alle colature rosse, attestate nel nostro territorio in quantità inferiori ed esclusivamente lungo la fascia costiera, ad ora non siamo in grado di definire se si tratti di una produzione locale o subregionale dal momento che l’unico centro produttivo coevo noto si trova nel Valdarno.

Pertanto la futura agenda di ricerca prevede l’auspicabile implemento quantitativo delle ‘anforette’ al fine di definire in modo più ancor più puntuale l’areale di attestazione e di distribuzione; la realizzazione di ulteriori analisi archeometriche sugli impasti sia delle produzioni arome che delle ceramiche rivestite per definirne la provenienza.

Tra gli obiettivi primari, ed in particolare per la vetrina sparsa e le colature rosse, rientra anche la necessità di effettuare indagini comparative con materiali provenienti da altre aree della Toscana. Inoltre il proseguimento della ricerca consentirà di ottenere per le specifiche produzioni sopra citate agganci cronologici più saldi. È in quest’ottica, quindi, che la cultura materiale potrà contribuire a delineare il sistema produttivo caratteristico di questo territorio durante l’alto Medioevo in riferimento a possibili diversi tipi di committenza.



## IL POTERE DEL DONO. LUCCA E LA SUA CORTE NELL'ALTO MEDIOEVO

### 1. PREMESSE E QUESITI

La città di Lucca ospitò dall'età longobarda una delle corti più importanti della Penisola. Fu la sede principale di un organismo politico-territoriale che godette di ampi margini di autonomia rispetto al regno italico e raggiunse scala regionale: il ducato di Lucca, poi marca di Tuscia. Nel territorio toscano, che fu spesso percepito in maniera distinta rispetto al resto della *Langobardia* anche in ragione della sua posizione geografica – cinto e protetto com'è dalla dorsale appenninica –, si verificò un'eccezionale tenuta delle istituzioni pubbliche (WICKHAM 1996; RONZANI 1998). Dagli anni del trattato di Verdun fino a quelli dello scontro fra Enrico IV e Gregorio VII, fu attiva e universalmente riconosciuta nella regione un'autorità politica, il marchese, che strutturò il tessuto aristocratico e governò la competizione politica secondo regole del gioco 'tradizionali', rapportandosi in forma diretta con il potere imperiale. Allora in Tuscia la giustizia fu, cioè, amministrata mediante lo strumento del placito in maniera 'doppiamente pubblica': in occasione di grandi assemblee tenute sotto i loggiati, nei cortili alberati o entro le vaste sale riscaldate dei palazzi suburbani, anzitutto quello di Lucca, e delle tenute fiscali; consessi, d'altro canto, presieduti in nome del sovrano, vicario di Cristo, da suoi emissari e rappresentanti, dotati di *publica potestas*.

Il potere e la fortuna dei marchesi si fondò sulla loro capacità di redistribuire risorse materiali e simboliche ai segmenti distinti delle società, attratti nell'orbita del *palatium* (TOMEI 2017). È questo un sostantivo dalla complessa stratigrafia semantica che indicava a un tempo l'istituzione pubblica; la sua immagine visiva, l'edificio che ospitava l'autorità e dove si manifestava ed era esercitato il suo potere; per estensione, le altre residenze (*curtes, salae*) fiscali sparse sul territorio rurale, anch'esse luoghi di riunione per l'amministrazione della giustizia e il rilascio di disposizioni sovrane, e le persone che componevano la corte e ricoprivano funzioni (*officia*) per conto del *publicum* (BRÜHL 1968, 1972, 1975). Il flusso di redistribuzione di terra e cariche (*honores*) operato dai marchesi, i massimi possessori fondiari della regione, che garantì sopravvivenza e buon funzionamento alle istituzioni marchionali, non è di semplice lettura. Le fonti scritte conservate toccano solo marginalmente questi aspetti, che restano però cruciali per la comprensione delle strutture politiche ed economico-sociali della Tuscia altomedievale (COLLAVINI c.s.).

Anche grazie al decisivo apporto dei dati archeologici, le conoscenze circa composizione, aspetto e modalità di gestione della base fondiaria pubblica si stanno negli ultimi anni assommando. Questa nuova stagione di riflessione sul fisco toscano si sta concentrando, in particolare, sulla porzione più meridionale della regione che, a discapito della distanza da Lucca, fu dall'età longobarda con continuità strettamente controllata dalle autorità insediata nella città del Serchio (BIANCHI c.s.). In Maremma sorgevano, infatti, complessi fondiari del fisco tanto estesi da configurarsi come delle vere e proprie *exclaves* lucchesi: comprensori pubblici contraddistinti dalla presenza di vaste lande d'incolto produttivo (tomboli e lagune costiere, rilievi boscosi) e toponomasticamente marcati. Nelle sole valli del Cornia e del Pecora si situano Bagno del re, Gualdo del re, Acqua del re (*Teupascio*), Mulini del re (*Mulinareggi*), *Monteregio*. Alla comune etichetta della Maremma altomedievale come "terra

senza città", potrebbe, dunque, a ragione affiancarsi quella di "terra del re" (COLLAVINI 1998; FARINELLI 2007; BIANCHI 2015).

Con questo intervento mi propongo, invece, di apportare nuovi elementi per riflettere sulla fisionomia e il funzionamento del centro nevralgico delle fortunate istituzioni pubbliche toscane: la residenza palaziale che sorgeva nel suburbio occidentale della città di Lucca. Per far questo mi servirò di un ampio spettro di fonti: scritte e archeologiche, di origine lucchese o provenienti da contesti spazialmente molto distanti. Puntare lo sguardo sul *palatium* nel senso più ristretto del termine, consente di coglierne di riflesso, grazie allo stesso campione di testimonianze, le sfumature più late: proverò, pertanto, anche a ragionare sull'iconografia e la natura del potere marchionale, a ricostruire un'immagine esemplare della vita di corte e dei meccanismi sociali e culturali che la regolavano, a cogliere la trama che connetteva uomini e luoghi posti entro la sfera pubblica, osservando oggetti, tecniche e modelli che su questa rete si muovevano: da Lucca alle terre maremmane, e viceversa<sup>1</sup>.

### 2. I PALATIA COME CONCENTRATO DI STORIA DEL POTERE

Il maestoso palazzo suburbano fu, come detto, luogo-simbolo del potere pubblico a Lucca e in Tuscia. Esso era il palcoscenico politico su cui avveniva il circuito di redistribuzione governato dai marchesi e dove si ostentava pubblicamente *potestas*: autorità di comando e una condizione socio-economica privilegiata. Più in generale, esiste un ben evidente nesso fra l'avvicinarsi delle strutture palaziali e le grandi cesure con cui può essere scandita la storia politica lucchese (fig. 1). Una proficua stagione storiografica fiorita a seguito dell'incontro fra la scuola di Cinzio Violante e i lavori di Gerd Tellenbach e Carlrichard Brühl, fra la fine degli anni Sessanta e i primi anni Ottanta del secolo scorso, ha studiato in parallelo i due aspetti: la dimensione topografica e iconografica del potere (BELLI BARSALI 1973; TIRELLI 1980) e le grandi scansioni politico-istituzionali (KELLER 1973; NOBILI 1981) a Lucca e nella marca. Se ne può ricavare, a brevi linee, la seguente parabola storica.

Attestata una prima volta alla metà del secolo IX, negli stessi anni in cui gli Adalberti riuscirono a dinastizzare a Lucca la carica comitale, la fortuna della loro grande residenza suburbana (nelle fonti chiamata *curtis ducalis* o *mansio* di Adalberto) segue dappresso le vicende del potere marchionale che, al tempo di Adalberto II e della moglie Berta, assunse sfumature principesche<sup>2</sup>. Il marchese aveva, infatti, accentrato nelle sue mani tutte le prerogative pubbliche. La destrutturazione del principato adalbertino in Tuscia, più saldamente ricondotto entro la cornice del regno, passò anche per l'appropriazione da parte della corona della *curtis* marchionale suburbana, prima con Ugo di Provenza (*curtis domni Hugoni regis*) poi con Ottone I (*palatium domini imperatoris*)<sup>3</sup>. In questa fase poteva dirsi ormai soppiantata l'antica *curtis* regia inframuranea che, persa ogni funzione residenziale, conservò, tuttavia, il ruolo di principale polo commerciale e artigianale della città: ospitava la zecca, rimessa nuovamente in attività da Ugo dopo uno iato poco più che secolare (ROVELLI 2010), manifatture specializzate, mercati e banchi di cambiatori. Su ciò tornerò più avanti.

Il *palatium*, come prese a essere chiamata la magione suburbana dall'età ottoniana, continuò a essere residenza dei marchesi, rappresentanti locali del potere imperiale. Esso fu smantellato

<sup>1</sup> Per una recente panoramica multidisciplinare sul tema cfr. *Le corti nell'alto medioevo*.

<sup>2</sup> ASDL, AAL, D, \* G 22 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 79, n. 21), † P 60 (ed. MANARESI 1955-1960, n. 127).

<sup>3</sup> ASDL, AAL, D, \* H 71 (ed. MANARESI 1955-1960, nn. 141, 152).

intorno al 1080, con la destituzione e cacciata da Lucca della contessa Matilde. Così tramontò con eccezionale ritardo in Tuscia rispetto alle altre aree del regno un sistema di potere ancora pubblico e 'tradizionale'. La fine dell'età della marca coincise con la distruzione del palazzo che Enrico IV, in occasione del diploma ai Lucchesi con cui si aprì la nuova stagione politica, s'impegnò a non ricostruire né dentro le mura, né nel suburbio – come effettivamente accadde (RONZANI 2012). Il 17 novembre 1086 la residenza del vescovo di nomina imperiale Pietro, cui Enrico IV aveva concesso i *regalia*, situata presso la cattedrale di S. Martino vicino l'angolo sud-orientale delle mura, aveva già assunto dignità palaziale (*palatium domni Petri episcopi*)<sup>4</sup>. L'ultima volta che la contessa Matilde si recò a Lucca, nel giugno 1099, si accampò e tenne giustizia nel prato detto del marchese, laddove era sorto il palazzo pubblico, e non entrò in città<sup>5</sup>. Il solo palazzo a Lucca durante tutto il secolo XII restò, dunque, quello vescovile. Solo con la morte di Enrico VI – la prima menzione è del 13 novembre 1197 – gli si affiancò un palazzo comunale (*palatium Sancti Michaelis*), dove risiedevano gli organi maggiori, consoli e/o podestà, di un'istituzione caratterizzata ancora da un alto tasso di sperimentazione<sup>6</sup>. Il nuovo edificio pubblico occupava uno spazio denso di significato: si ergeva entro l'antico foro romano della città, non discosto dalla chiesa di S. Michele.

### 3. FONTI PER LA STORIA DEL PALATIUM MARCHIONALE

#### 3.1 Fonti documentarie: le laubiae come tempio di una giustizia in chiaroscuro

Dopo questa rapida rassegna dei luoghi di potere che, in successione, segnano le diverse stagioni della storia lucchese, concentro l'attenzione sul palazzo altomedievale dove risiedettero i marchesi nella 'fase aurea' della città: quando Lucca fu uno dei maggiori centri politici del regno italico. Esso è illuminato da diverse tipologie di fonti. Avvio la mia indagine dalle pergamene conservate negli archivi lucchesi, in primo luogo quello arcivescovile: come noto, un bacino documentario eccezionale per consistenza e continuità, che da tempo ha attirato l'interesse della medievistica, non solo italiana (PAGANO, PIATTI 2010). Delle migliaia di carte conservate per l'arco cronologico considerato, le sole che ci parlano del palazzo sono i resoconti delle assemblee placitarie (*notitiae iudicati e brevia*): atti giudiziari che mostrano chiaramente la durata fortuna delle istituzioni pubbliche a Lucca e in Tuscia. Si tratta di un numero esiguo di testimonianze. Ciò non stupisce: la pressoché totalità degli atti conservati sono transazioni che coinvolsero il vescovato, non direttamente legate all'attività del *palatium*. Limitatissimo è il numero di diplomi sovrani rilasciati in favore di destinatari toscani, se si escludono quelli per le chiese vescovili e le abbazie regie: le concessioni pubbliche furono in genere mediate dai marchesi ed ebbero carattere orale e precario (BOUGARD 2013a; COLLAVINI, TOMEI 2007).

Negli archivi lucchesi e pisani si conservano poco più che una decina di *notitiae e brevia* riguardanti sedute giudiziarie svoltesi nella *curtis* ducale, poi palazzo imperiale, fra il 25 giugno 847 e il luglio 1077: i relativi atti costituiscono la prima ed ultima attestazione del complesso residenziale pubblico<sup>7</sup>. I resoconti di

placito si aprono con la descrizione della scena su cui si tenne pubblicamente giustizia: luogo, organi giudicanti e convenuti alla riunione. Gli storici hanno osservato con grande attenzione il *Gerichtsort* (KELLER 1969; HEIL 2016) poiché la scelta della sede, spesso condizionata dall'identità dei presidenti e/o dei contendenti, poté anche riflettere i rapporti di forza vigenti nella *civitas*, costituendo una buona spia per seguire i cambiamenti politici. D'altro canto, la platea degli astanti fornisce un ottimo spaccato per osservare in azione i segmenti eminenti della società lucchese, e più latamente toscana (CASTAGNETTI 2017). Queste testimonianze, tuttavia, non intendevano offrire una descrizione globale delle strutture palaziali e si rivelano di relativa utilità per la ricostruzione della forma e articolazione della residenza di rappresentanza pubblica: forniscono una sequenza di scatti parziali che con difficoltà possono essere ricomposti in un quadro coerente. Il palazzo appare dotato di una grande stanza al pian terreno (*sala terrestre*) corredata di portico; di un ampio ambiente riscaldato (*caminata*); di un loggiato solarato (*laubia longanea*) che ospitava la cappella di S. Stefano in *Palatio*. Non sono chiari i rapporti, o la possibile corrispondenza, fra questi edifici. Nei pressi di S. Stefano era, infine, situata la vera e propria cappella palaziale, S. Benedetto in *Palatio*, oggi chiesa del Crocifisso dei Bianchi, posta di fronte alla via già detta della Rotonda in ragione del suo particolare andamento curvilineo.

Se le tracce documentarie sono troppo frammentarie perché si possa avanzare una proposta di ricostruzione complessiva non impressionistica, le strutture illuminate dagli atti giudiziari quale luogo pubblico di riunione e di esercizio del potere sono, comunque, riconducibili al generale modello messo in luce da François Bougard. I *palatia* pubblici altomedievali del regno italico erano di norma composti di un'aula absidata su due piani, preceduta da torri e impreziosita da una o più strutture a portico (*laubiae*). Archetipo eminente è il *palatium* di Teoderico a Ravenna, raffigurato nel mosaico di S. Apollinare Nuovo, il cui schema fu ripreso in forma semplificata da Carlo Magno per Aquisgrana (BOUGARD 1996). Gli elementi architettonici succitati potevano essere variamente combinati, dando vita a un comune e connotato linguaggio palaziale. Struttura caratteristica era la torre, manifestazione di potenza visibile da lontano, dalla funzione propagandistica e difensiva. Si davano tre soluzioni: torri potevano, come a Ravenna, monumentalizzare la facciata ed essere poste simmetricamente in associazione con la galleria porticata dotata di timpano; essere, invece, connesse all'aula di rappresentanza, garantendone l'accesso al piano superiore; o, infine, stagliarsi da sole, spesso in prossimità di una cappella, e ospitare al primo piano la camera riservata all'autorità (NOYÉ 2012). Ancora più distintivo è il portico/loggiato (*laubia*) delimitato con colonne o pali allineati che, alla luce del suo sistematico utilizzo quale luogo di riunione nelle notizie di placito, può a buon titolo essere visto come una sorta di 'tempio della *iustitia*': dove si manifestò e amministrò pubblicamente il potere almeno dall'età carolingia (BOUGARD 1995, pp. 209-218). Si tratta, infatti, di un ambiente aperto almeno su un lato, capace di garantire visibilità e notorietà a eventi collettivi che potevano svolgersi al suo interno o nello spazio immediatamente antistante: dunque, in tutte le stagioni dell'anno. Talvolta ospitò assemblee anche nella sua versione più minimale e stilizzata: la pergola di un frutteto.

<sup>4</sup> ASDL, ACL, D, E 29 (ed. GUIDI, PARENTI 1910-1939, n. 492).

<sup>5</sup> ASDL, AAL, D, \* M 74; ASL, D, S. Ponziano, 1099 (ed. GOEZ, GOEZ 1998, nn. 51-52).

<sup>6</sup> ASL, D, S. Giovanni, 1197 novembre 13.

<sup>7</sup> ASDL, AAL, D, \* G 22, † N 62, \* H 99, \* K 35 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 79, n. 21; v. 80, n. 26; v. 81, n. 20; v. 85, n. 21), \* H 71, \* O 24, † O 34, † O 72 (ed. MANARESI 1955-1960, nn. 141, 340, 376, 395, 406), ACB,

D, Z 227 (ed. VÖLPINI 1975, n. 39); ASDP, AAP, D, 171-172 (ed. GHIGNOLI 2006, nn. 174-175), ACP, D, 8 (ed. VÖLPINI 1975, n. 10). Per un'utile rassegna degli atti di placito per destinatari toscani si veda BOUGARD 2013b. Cfr. anche il placito per il vescovato di Reggio (ed. MANARESI 1955-1960, n. 152).

Le *laubiae* cominciano a essere attestate dalla metà del secolo IX, durante il regno di Lotario I, nelle notizie di placito. Le menzioni crescono significativamente di numero nel X secolo e nell'XI sono ricordate anche quale luogo di rogazione di atti privati. Si trovano in tutte le strutture poste nella sfera pubblica, che incarnavano appunto il *palatium*, e laddove risiedevano le autorità maggiori, dotate di *potestas* coercitiva: il sacro palazzo pavese, il palazzo presso S. Pietro a Roma, le *curtes* ducali, comitali, poi anche vescovili e delle grandi abbazie regie, sia in città, sia sul territorio rurale. Si prenda il caso di Bellano, *curtis* di S. Ambrogio di Milano sulle rive del lago di Lecco (luglio 905). Una *laubia* poteva essere associata a una sala o, nel caso della residenza arcivescovile di Piacenza (30 settembre 990), anche a una torre (MILLER 2000, pp. 62-64); in genere era solarata e fungeva da collegamento fra più ambienti, attraversando un cortile o giardino alberato (*brolium*). Di solito i palazzi ne avevano più d'una. Nelle fonti si aggiunsero, perciò, delle specificazioni: sono ricordate così una *laubia maiore, rotunda* o di forma allungata a mo' di galleria, come la *laubia longanea* lucchese<sup>8</sup>. Non sappiamo quanto tali strutture fossero diffuse nel regno italico nel periodo precedente alla loro comparsa documentaria nei placiti al tempo di Lotario I: il quadro è pesantemente condizionato dalla struttura delle fonti. Per restare alla situazione lucchese, come detto, non si hanno menzioni della *curtis* ducale prima della metà del IX secolo, quando gli atti giudiziari si fanno numericamente consistenti e più dettagliati nell'indicare i luoghi di riunione, e sconosciuta è la data di costruzione delle sue logge: la *longanea* è attestata una prima volta al tempo di re Ugo di Provenza (25 marzo 941)<sup>9</sup>. Non a caso, dato lo sbilanciamento delle carte sul versante episcopale, compare prima la *laubia* situata nel *brolium* presso le mura della chiesa matrice di S. Martino (19 maggio 902)<sup>10</sup>.

Solo un breve cenno sul possibile ruolo della *laubia* nell'iconografia del potere altomedievale, tema che meriterebbe un approfondimento specifico. Consapevole della difficoltà di identificare precisi elementi architettonici nei contesti miniati e artistici in genere, strutture assimilabili a logge si ritrovano in molte raffigurazioni di età carolingia e ottoniana che contribuiscono alla costruzione dell'immagine tipica del sovrano altomedievale: assiso in trono con gli attributi del comando o nell'atto di far giustizia, circondato dal suo seguito aristocratico in armi, talvolta posto in rispecchiamento con Cristo giudice, seduto e accerchiato dalle sue schiere. Esempio emblematico e denso di significato è l'illustrazione apposta al salmo 51 di Davide, che ricorda i cattivi consigli portati a re Saul da Doeg l'Idumeo, nel salterio di Utrecht (*Cod. Rhenotraiectinae I, 32, fol. 30r*), prodotto a Reims al tempo dell'arcivescovo Ebbone o del suo successore Incmaro, in un ambiente che ben conosceva la corte e le sue insidie: ambedue furono coinvolti nelle lotte di palazzo che turbarono gli ultimi anni di Ludovico il Pio (JASKI 2016). Il sovrano ascolta le accuse che portano all'uccisione del sacerdote Achimelech e della sua famiglia, colpevole di avere fornito rifugio a Davide, posto di fronte a una struttura allungata con timpano e colonne che rimanda a una *laubia* palaziale, circondato dai suoi consiglieri: tanto costoro quanto il delatore sono abbigliati e armati secondo la classica foggia militare dell'aristocrazia altomedievale, con una spilla a fissare

sulla clavicola il mantello e la lancia in mano. Davide, destinato a prendere il posto di Saul come nuovo re, con in un mano un rasoio, metafora per la lingua affilata di Doeg, si rivolge alla corte celeste, raffigurata specularmente a quella terrena (fig. 2).

Nella loggia, a dispetto della cornice ideologica e retorica moralizzante promossa dai grandi intellettuali dell'età carolingia, che mirava a presentare il sovrano come vicario di Cristo, responsabile della *correctio* e della salvezza dei suoi sudditi, non sempre regnava la giustizia: la cerchia che abitava il palazzo e assisteva l'autorità al placito nelle decisioni, in una società sempre più gerarchizzata e polarizzata in *pauperes* e *potentes*, spesso mirava all'interesse proprio, di amici e clienti, anziché al bene comune (DEVROEY 2006; DE JONG 2009; WICKHAM 2009). L'imperatore, se voleva restare sul trono e non seguire il destino di Saul bensì quello di Davide, doveva ascoltare i giusti consiglieri – verrebbe da pensare lo stesso arcivescovo di Reims –, conformandosi all'insegnamento delle Sacre Scritture. Il lato oscuro della *laubia*, ricordato dall'inglese lobby, getta, d'altro canto, ancora oggi la sua lunga ombra.

### 3.2 Fonti archeologiche: qualche dato preliminare

Sposto ora l'attenzione sulle altre fonti materiali di origine lucchese – quelle non scritte – che riguardano la corte pubblica suburbana. Le evidenze disponibili sono scarse. L'esiguità dei dati archeologici sul palazzo marchionale di Lucca riflette lo stato della ricerca in Italia sull'archeologia delle sedi del potere che, come ha recentemente rimarcato Ghislaine Noyé, si trova ancora un poco in ritardo rispetto a Francia e Germania, dove da almeno due decenni sono stati avviati progetti d'indagine su larga scala delle residenze palaziali, sia urbane che rurali (RENOUX 2001; EHLERS 2002; NOYÉ 2012). Ciò appare evidente scorrendo la lista dei partecipanti al colloquio di Istanbul dedicato al tema dei palazzi con un approccio comparativo e di lunga diacronia, di fresca pubblicazione (FEATHERSTONE *et al.* 2015). La situazione italiana si caratterizza, in particolare, per la precipua attenzione riservata ai contesti urbani: nell'ultimo quindicennio su questo filone di studi si sono collocate anzitutto le ricerche di Andrea Augenti ed Enrico Cirelli, dedicate ai *palatia* di Roma e Ravenna (AUGENTI 1996; CIRELLI 2008).

A Lucca negli ultimissimi anni alcuni scavi di emergenza e interventi preventivi guidati da Giulio Ciampoltrini ed Elisabetta Abela nel settore sud-occidentale della città, compreso fra le antiche mura altomedievali e la cinta moderna, hanno portato alla luce dei dati. Le aree indagate si situano all'angolo fra Piazzale Verdi e Via San Paolino, davanti alla chiesa del Crocifisso dei Bianchi e dentro l'ex Manifattura Tabacchi, nella zona del chiostro del convento di S. Domenico. Sono qui emerse sepolture riconducibili forse a un'estesa area cimiteriale sviluppatasi fra VI e VII secolo e strutture altomedievali a ciottoli e bozzette lapidee possibilmente riferibili ad ambienti del palazzo (CIAMPOLTRINI 2011, pp. 54-55, fig. 52; ABELA *et al.* 2015, pp. 77-78). Romano Silva aveva, inoltre, già segnalato la possibile afferenza alle *laubiae* della residenza marchionale in un capitello a stampella reimpiegato alla fine del Cinquecento in un edificio vicino alla chiesa del Crocifisso dei Bianchi che, per iconografia ed esecuzione, appare databile all'VIII-IX secolo (SEIDEL, SILVA 2007, fig. 208). Con la speranza recondita di poter in futuro disporre di risultati provenienti da uno scavo più estensivo, queste tracce, ancora frammentarie ed episodiche, confermano, tuttavia, la rilevanza del complesso, aprendo uno spiraglio sul suo possibile utilizzo in età gota e longobarda come residenza ducale, e il suo potenziale archeologico: lo smantellamento delle strutture palaziali intorno al 1080 potrebbe, d'altra parte, costituire un evento datante e 'congelante' del deposito.

<sup>8</sup> Si veda il seguente campione documentario: MANARESI 1955-1960, nn. 67 (Milano), 99, 107 (Piacenza), 111 (Roma), 117 (Bellano, Lecco), 122 (Pavia), 125 (Verona), 141 (Lucca), 181, 212 (Piacenza). Oltre alla loggia, anche il *solarium* può essere considerato un elemento caratteristico della topografia del potere in età carolingia, cfr. BIANCHI 2012; HODGES 2016.

<sup>9</sup> ASDL, AAL, D, \* H 71 (ed. MANARESI 1955-1960, n. 141).

<sup>10</sup> ASDL, AAL, D, † N 54, \* H 40 (ed. MANARESI 1955-1960, n. 116).

### 3.3 Antapodosis: una ricchezza sconfinata

Per arricchire il quadro conoscitivo è necessario allora volgere lo sguardo fuori da Lucca, in cerca di altre testimonianze. Famosa è la descrizione che fa della corte lucchese uno dei ‘capolavori’ della letteratura mediolatina del secolo X: l’*Antapodosis* di Liutprando, vescovo di Cremona. Il presule fornisce un esemplare ritratto del palazzo quando narra del passaggio da Lucca di Ludovico III (*Antapodosis*: II, 38-39). L’episodio può essere collocato intorno all’anno 900, nel frangente in cui il sovrano, chiamato nel regno italo dal marchese di Tuscia Adalberto II e dalla moglie Berta, di ascendenza carolingia, si stava dirigendo a Roma per cingere la corona imperiale. Il racconto di Liutprando, redatto a circa mezzo secolo di distanza dall’evento, pone l’accento sull’onore (*dignitas*) e la ricchezza del marchese, sulla magnificenza e lo sfarzo della sua residenza (*domus*) a Lucca, affollata di aristocratici riccamente armati (*milites elegantes*). La potenza di Adalberto era tale che costui, nelle parole dello stesso Liutprando, solo fra i *principes* del regno era soprannominato *Dives* (*Antapodosis*: I, 40). La proverbiale opulenza della corte susciterebbe l’invidia del futuro imperatore, condensata nella frase «costui (*scil.* Adalberto) dovrebbe essere chiamato re, anziché marchese: non c’è nulla in cui mi sia inferiore, se non soltanto nel titolo» (*Antapodosis*: II, 39). I palazzi, si sa, hanno mille orecchie. Benché pronunciate sommessamente, le parole sarebbero giunte alla scaltra Berta, portando alla rottura dell’alleanza (*fidelitas*) fra Adalberto e Ludovico. Due luoghi comuni sono utilizzati così dal vescovo per spiegare il disfacimento dell’asse politico che sosteneva il sovrano e la sua conseguente caduta.

Per comprendere appieno il passo è utile riferirsi allo studio di lessicografia politica e sociale condotto da Germana Gandino sull’intera opera di Liutprando. Adalberto incarna il *potens* e *dives* per antonomasia. In Liutprando, il primo termine ha sempre valore di attributo e non è mai sostantivato. Costituisce una qualità dei laici che detenevano un ufficio pubblico ed è utilizzato per personaggi del recente passato, come il marchese: fra i contemporanei si attaglia solo all’imperatore Ottone I, ‘mecenate’ di Liutprando. La *praepotentia* di Adalberto si dispiega visivamente nel decoro straordinario della sua dimora, nella presenza di un folto seguito armato dispendiosamente mantenuto (in accordo con la Gandino ritengo sia questa la giusta sfumatura con cui sciogliere l’espressione *milites elegantes*), nell’osservanza di uno stile di vita smodato, più che adeguato alla sua carica. Il potere poteva essere misurato esteriormente osservando vesti, armature e ornamenti preziosi, strumenti di distinzione sociale e finanche di riconoscimento personale, che erano oggetto di ostentazione e dono a palazzo<sup>11</sup>. Nelle loro eleganti dimore i grandi aristocratici che si muovevano nella sfera pubblica, secondo l’*habitus* di corte, fornivano ospitalità ed elargivano doni ad *amici* e *milites*, giacché la ricchezza, è questo un nodo importante, doveva essere detenuta con munificenza e socializzata (GANDINO 1995, pp. 81-89). Per tornare alla narrazione di Liutprando, a generare invidia e preoccupazione in Ludovico non è la qualità delle cose che vede a Lucca, consone a un *princeps* del regno, ma la loro quantità, giudicata fuori misura.

È questa l’unica menzione di Lucca nell’*Antapodosis*. A ben vedere, la città e il suo palazzo compaiono nel passo in maniera metonimica: Ludovico, dopo aver preso il potere a Pavia e visitato tutta l’Italia, sta a dire la porzione settentrionale del regno, vuole vedere anche la Tuscia: recarsi alla *domus* suburbana di Adalberto significa visitare la regione (*Antapodosis*: II, 38).

Nell’opera la Tuscia è spesso definita *provincia*: costituisce cioè un distretto percepito come qualcosa di altro dal regno, dotato di una propria e peculiare fisionomia (GANDINO 1995, pp. 252-253). In quanto sede dell’ufficio comitale dei primi esponenti della dinastia adalbertina, eredi della tradizione ducale di età longobarda, Lucca è il cuore di questo organismo politico-territoriale. La centralità lucchese emerge anche dall’episodio appena analizzato: per Liutprando il palazzo di Lucca è la Tuscia. Questa ferma asserzione mal si concilia, tuttavia, con la lettura tradizionale data a un altro passo della stessa opera (*Antapodosis*: III, 16). La narrazione della venuta in Italia di un altro principe provenzale, Ugo, nel corso dell’anno 926, ha il seguente tenore: Ugo, conte di Arles, attraversa velocemente il mar Tirreno con il favore divino, che fa spirare venti favorevoli, e sbarca ad Alfea, «hoc est Pisam, quae est Tusciae prouincia caput». Tale identità è subito ribadita da Liutprando mediante una diretta citazione virgiliana (*Aeneis*: X, 179): «Alphea ab origine Pisae».

La storiografia, pressoché senza eccezioni, ha tradotto il termine *caput* con città principale, spesso in modo da esaltare il ruolo emergente della città di Pisa nel X secolo grazie alla sua proiezione marittima, in consonanza dunque con i toni trionfalistici ed encomiastici delle fonti narrative pisane del secolo XII, e da sottolinearne la precoce dinamica antagonista con Lucca, antica ‘capitale’ della marca finalisticamente destinata, nella grande narrazione del Medioevo toscano, ad essere affiancata e poi superata dalle più attive Pisa e Firenze (SALVATORI 2002, p. 25; SAVIGNI 2005, p. 689). Secondo Andrea Puglia l’espressione sarebbe, ad esempio, funzionale a nobilitare la città, importante scalo mediterraneo, perché sede preferita dal futuro sovrano per il suo sbarco e incontro con i maggiori del regno. Ciò sarebbe avvenuto in contrapposizione a Lucca, più strettamente controllata dal marchese Guido (PUGLIA 2002, pp. 684-685). Non v’è, tuttavia, motivo di dubitare né del pieno controllo marchionale su Pisa, principale porto toscano, né, in quel frangente, del sostegno del marchese a Ugo, suo fratello uterino (CHIESA 2015, p. 472).

Liutprando non si contraddice. L’incoerenza dei due passaggi dell’*Antapodosis* è, a mio avviso, solo apparente. Le difficoltà sono, infatti, superate se, da un lato, si osserva il racconto dello sbarco di Ugo alla luce del modello letterario cui esplicitamente s’ispira; dall’altro, pensando ai tanti possibili significati del versatile vocabolo *caput*. Già Reginald Grégoire, in margine a una ricerca su altro argomento, giustificava l’espressione con l’antichità della città di Pisa e il riferimento a Virgilio (GRÉGOIRE 1990, p. 2). Benché Liutprando utilizzi poco prima lo stesso termine per Pavia nell’accezione di città principale del regno (*Antapodosis*: III, 8), qui sta più probabilmente per principio, punto di origine in senso geografico – per mare è la via d’accesso privilegiata alla regione – e, ancor più, genealogico. Così è inteso nei versi dell’*Eneide* dedicati al dio del fiume Tevere (*Aeneis*: VIII, 65) e, soprattutto, a Mantova, patria virgiliana fondata da Ocno, di sangue etrusco-tebano (*Aeneis*: X, 203). Proprio quest’ultimo passo si trova insieme ai versi su Alfea in una rassegna delle gloriose città cui appartengono gli alleati di Enea nello scontro finale contro Turno. Il racconto di Liutprando insiste appunto sulla genesi mitica di Pisa e sulla sua epica vetustà, di virgiliana memoria<sup>12</sup>: non vuole avvalorarne un supposto primato politico in Tuscia, piuttosto ricordare l’insigne passato del luogo da cui partì l’avventura italiana di Ugo, alla cui corte in gioventù lo stesso autore aveva servito (GIOVINI 1997, pp. 108-118).

<sup>11</sup> *Antapodosis*: I, 23, II, 62, IV, 12. Cfr. *Waltharius*: vv. 308-311, 555-558, 1269-1272.

<sup>12</sup> Sulle origini mitiche e l’eredità antica della città di Pisa cfr. CAMPOPIANO 2005; MEO 2014.

### 3.4 Ruodlieb: *il sogno a occhi aperti di ogni cavaliere di corte*

Uno squarcio inedito sul mondo di corte lucchese e sulla sua esemplarità nel panorama 'europeo', giunge dirigendo lo sguardo ancora più lontano, di là delle Alpi. Il *Ruodlieb* è un poema composto nel pieno secolo XI in esametri leonini che prende nome dall'eroe della storia narrata. L'opera, frammentaria, fu riscoperta all'inizio dell'Ottocento su pergamene recuperate da legatura di codici dell'abbazia imperiale di Tegernsee, in particolare il *Cod. Lat. Monacensis 1946*, che contiene anche alcuni interessanti indovinelli ed epigrammi. Il testo fu probabilmente prodotto nello stesso monastero bavarese, rifondato da Ottone II e pienamente inserito nell'orbita palaziale. Considerato il primo romanzo in versi dell'Europa medievale, è stato visto spesso come il precursore della narrativa cortese-cavalleresca: vi sono, tuttavia, fondati elementi per ritenere che il *Ruodlieb* non descriva l'alba di un'età nuova, bensì il tramonto del mondo altomedievale e pubblico; per dirla con Chris Wickham, l'estinguersi de "l'eredità di Roma" (WICKHAM 2009).

Parto da alcune osservazioni già esposte, nel 2003, dal suo editore Roberto Gamberini. Benché lo studioso nel sottotitolo definisca Ruodlieb il «primo eroe cortese», nell'introduzione al volume nota come il poema sia un fenomeno isolato: non c'è continuità, ma un deciso stacco con la tradizione successiva (GAMBERINI 2003). Come ha fatto, fra gli altri, Dennis Kratz, è forse più utile cercare dei paralleli con i poemi epici dei due secoli precedenti, su tutti il *Waltharius*, il cui contesto di produzione è stato di recente oggetto di un approfondito studio da parte di Anne-Marie Turcan-Verkerk, e i *Gesta Ottonis imperatoris* di Roswitha, canonichessa dell'abbazia imperiale di Gandersheim (KRATZ 1977, 1987; TURCAN-VERKERK 2016). Rispetto al romanzo cortese-cavalleresco persistono, inoltre, sostanziali differenze tematiche (GAMBERINI 2003). Con un tipico espediente della poesia eroica, la sapiente miscela d'idealismo e realismo, l'autore vuole collocare le gesta leggendarie del protagonista su uno sfondo di verosimiglianza per conferire al racconto forza di *exemplum*. Il mondo descritto dal *Ruodlieb* è abbastanza diverso da quello ritratto dai romanzi del ciclo cavalleresco. Il protagonista eponimo non si dedica primariamente alla guerra, ma è presentato come operatore di pace per conto del re con cui collabora, di cui condivide i valori e riproduce i modelli. Ruodlieb e il suo re, esplicitamente definito vicario di Cristo (*Ruodlieb*: IV, 154), seguono la stessa etica, improntata a ospitalità, generosità e clemenza, onore e fedeltà, con l'obiettivo di portare armonia e pace. Seguendo lo *speculum principis* offerto dal buon re cristiano, il cavaliere può così compiere il suo destino e coronare una parabola esistenziale tutta circoscritta entro la cornice pubblica, divenendo re a sua volta. Il poema presenta un'immagine armonica della società: al vertice sta il sovrano; la Chiesa è a lui solidale e costituisce quasi un 'apparato dello stato'; i gruppi differenziati, anche la piccola élite rurale, riproducono in piccolo una corte regale. Grandissima attenzione è data nella narrazione non tanto alle scene di battaglia, bensì ai cerimoniali solenni: arrivi e partenze, risvegli e vestizioni, banchetti e assemblee. Largo spazio è dato, poi, alle forme del dono, strumento di connessione sociale e politica basato sul principio di reciprocità, nelle tre diverse fasi del circuito maussiano: dare, ricevere, ricambiare. Più in generale, la vita è scandita da momenti pubblici: assembleari e conviviali. L'autore mostra in questi passaggi, arricchiti da descrizioni particolareggiate di oggetti donati e sfoggiati, una diretta conoscenza dei rituali di corte.

Negli ultimi due decenni del secolo scorso Karl Leyser e Timothy Reuter hanno ampiamente fatto ricorso al poema

considerandolo una fonte decisiva per la comprensione della società e dei suoi modelli di rappresentazione nei secoli X e XI (LEYSER 1982; REUTER 1991, pp. 221-229). Del *Ruodlieb* si sono serviti più recentemente altri medievalisti, tutti di lingua tedesca (WEINFURTER 1991, p. 85; ALTHOFF 1997a, p. 144; ID. 1997b, p. 293; ID. 2003, p. 106; WOLFRAM 2000). Ne esce un quadro coerente che è possibile così sintetizzare. Prodotto entro la cerchia di palazzo da un soggetto che ben conosceva le *Spielregeln* della corte imperiale, esso offrirebbe uno spaccato sullo stile di vita e la mentalità aristocratica al tempo degli Ottoni e dei primi due Sali, mostrando da un lato la cornice ideologica che garanti consenso e legittimità al potere imperiale; dall'altro, le preoccupazioni e i sogni a occhi aperti dei *militēs*. Più che proiettarla in avanti verso i secoli centrali del Medioevo, essa può essere utilizzata in chiave retrospettiva. Non poche sono le similitudini individuate fra episodi narrati nel *Ruodlieb* e note vicende della storia politica ottoniana, tramandate da altre testimonianze. Centrali sono l'ideale della pace e l'invito alla moderazione nell'esercizio di *potestas*: principi molti cari all'*entourage* di Enrico III. Sotto la vernice retorica di corte, palpabile è lo sforzo del sovrano di armonizzare una società sempre più violenta e riottosa, segnata dalla prepotenza dei grandi, fra loro in lotta per il potere. Solo qualche cenno sui lineamenti principali del profilo aristocratico emersi dalle riflessioni sul *Ruodlieb*: il poema attribuisce grande importanza all'*habitus* piuttosto che ai natali. *Nobiles* si nasce, ma ancor più lo si dimostra ogni giorno: con la condotta onorevole, il servizio a corte, la magnificenza e la munificenza. Quanto alle strutture familiari, sono state poste in rilievo dagli studiosi la fragilità dei meccanismi di trasmissione ereditaria, oggetto di contrattazione politica, e il protagonismo delle figure femminili, nel ruolo di mogli e di madri.

L'utilizzo di questa fonte, come detto, è rimasto in larga parte confinato, oltre che agli studi filologici e di storia della letteratura mediolatina, alla medievalistica di area tedesca o, comunque, dedicata al regno teutonico. La corte presso cui Ruodlieb fa fortuna, ubicata in una favolosa e utopica Africa (*Ruodlieb*: XIII, 42, 47; XVI, 5), la "terra dell'oro" medievale *par excellence* (INSOLL 2003), costituisce però un'immagine esemplare, un idealtipo cui la Tuscia, con le sue peculiari caratteristiche, può essere più di altri luoghi ricondotta. Al tempo della composizione del *Ruodlieb* la marca, retta dai Canossa-Lorena, si distingueva quale regione dove effettivamente c'era un'autorità che governava ancora con efficacia secondo forme 'tradizionali' e pubbliche. Del resto, essa era inserita nella stessa più ampia cornice politico-istituzionale dell'abbazia di Tegernsee: l'impero. La rottura fra la contessa Beatrice, madre di Matilde, ed Enrico III, mai realmente ricucita, si consumò negli anni Cinquanta del secolo XI (RONZANI 2012). Non si tratta solo di sfumate similitudini. Il modello generale presentato nel poema di una realtà politica e sociale incentrata su una splendida corte perfettamente funzionante, trova in due passaggi dei precisi punti di contatto con Lucca e la Tuscia marchionale: in un caso, il richiamo si fa esplicito.

Il protagonista Ruodlieb è un cavaliere (*miles*), *nobilis* per nascita e per costumi, che si pone al servizio di altri notabili (*domini*) più potenti per ricavarne *beneficia* e *honores*: potere e prestigio. Egli fornisce in prima battuta aiuto nelle faide, nella caccia e consiglio negli affari. Poiché non ha ricevuto dai suoi patroni quanto avrebbe meritato e si è procurato molte inimicizie per il suo servizio, è costretto ad allontanarsi dalla sua dimora (*domus*), affidandola alle cure della madre, sperando di trovare altrove qualcuno di potente e più generoso da servire. Giunto in terra straniera, diventa compagno di viaggio e stringe amicizia con il cacciatore regio, grazie al quale può presentarsi alla corte del re degli Africani. Il sovrano accetta i suoi doni e lo accoglie

nella sua clientela, che remunera senza misura (*Ruodlieb*: I). Noto, per inciso, come i rapporti con il cacciatore e il re siano basati sulla reciprocità, simboleggiata da strette di mani, scambio di baci e/o di doni, e non colorati di una sfumatura prettamente feudo-vassallatica: piuttosto, l'autore attinge al lessico dell'amizicia, della *societas*, della clientela.

A corte Ruodlieb trova così l'«Eldorado» di ogni *miles elegans*: riesce a conquistarsi il favore del re, generoso e giusto, distinguendosi e servendolo fedelmente dapprima come pescatore e cacciatore, poi come comandante e ambasciatore (*Ruodlieb*: II-IV). Dopo dieci anni di onorato servizio decide di tornare a casa, richiesto in patria dagli antichi *domini* e dalla madre. Al momento del commiato il re degli Africani dispensa consigli e consegna al cavaliere preziosissimi doni – in ossequio al senso etimologico del termine italiano e spagnolo regalo –, che sono minutamente descritti (*Ruodlieb*: V, 308-391). L'elencazione, uno dei passi in cui l'autore dà sfoggio delle sue frequentazioni di alto bordo, ha consentito agli studiosi di circoscrivere la datazione del poema. Nascosti all'interno di recipienti d'argento, Ruodlieb riceve monete bizantine, riconducibili al conio dell'imperatore Romano III (1028-1034) la cui figlia fu promessa sposa a Enrico III, fibule e gioielli di foggia particolare. Le une e gli altri – per le spille si può parlare di stretta analogia piuttosto che di esatta corrispondenza – sono state trovate nel tesoro di Magonza dell'imperatrice Gisella (1027-1043), madre dello stesso Enrico III (GAMBERINI 2003). Ebbene, questi oggetti si rintracciano nei medesimi decenni a Lucca e in Toscana, grazie a fonti archeologiche e documentarie.

Nelle Colline Metallifere grossetane lo scavo della canonica di S. Nicolò di Montieri, edificata probabilmente su terra fiscale nel primo quarantennio del secolo XI, ha restituito un oggetto straordinario, recentemente studiato da John Mitchell. Si tratta di una grande e sontuosa fibula d'oro a disco, decorata in filigrana e impreziosita da un granato, ametiste e perle di vetro opaco. Essa fu deposta in una buca tagliata dallo strato dove furono poi elevate le fondazioni dell'edificio, che presenta un'originalissima pianta esapetala. La fibula di Montieri è un oggetto di pregevole fattura, prodotto per committenti di alto livello sociale, e trova numerosi confronti nelle fonti iconografiche. Spille del genere connotano le massime sfere del potere, laiche ed ecclesiastiche, nella Germania e Italia tardo-ottoniana e salica: si trovano in molte raffigurazioni sia maschili, sia femminili. Nel caso degli uomini le fibule fissano il mantello sulla clavicola destra, nelle figure femminili lo chiudono sotto il mento per non scoprire il petto. Limitati, sono però i manufatti conservati a essa paragonabili per dimensioni e qualità. Il primo raffronto è appunto la grande fibula del tesoro di Magonza: monile realizzato per la corte imperiale nei primi decenni del secolo XI (BIANCHI *et al.* 2014).

Da questa data in avanti per circa un secolo e mezzo, fibule e altri oggetti d'oro e d'argento (recipienti e calici, matrici sigillari, gioielli), armi e capi di vestiario, compaiono in gran numero anche nelle carte private toscane, soprattutto lucchesi e pisane. Essi rappresentavano in molti casi un contro-dono obbligatorio (*launegild*): nel diritto longobardo, un bene mobile di valore utilizzato per corroborare legalmente atti di donazione, dal momento che ogni transazione doveva essere contrassegnata da un tratto di reciprocità. Su ciò è tornato di recente Chris Wickham. Nei primissimi anni del secolo XI all'improvviso questi oggetti (*species*) godono di ottima visibilità documentaria poiché sono utilizzati come strumento di remunerazione (*meritum*) anche per gli atti di vendita, oltre che per donazioni, promesse, refute e investiture. Tale aspetto è stato studiato ormai diversi decenni orsono da David Herlihy e Gabriella Garzella, con risultati

non concordi, e meriterebbe di essere approfondito in considerazione della vasta diffusione del fenomeno (HERLIHY 1957, 1973; GARZELLA 1979; WICKHAM 2010). A Lucca, ad esempio, pressoché il 90% delle vendite del secolo XI vede l'utilizzo di *species* in vece della moneta – la prima menzione è dell'8 marzo 1002<sup>13</sup>. In questa sede mi limito a compiere alcune preliminari considerazioni, alla luce del confronto con il *Ruodlieb* e i dati archeologici provenienti dalla canonica di S. Nicolò.

L'uso di manufatti in oro e argento nelle transazioni per siglare relazioni socio-politiche ed economiche, richiama le pratiche di corte modellizzate nel poema. Vi sono evidenti corrispondenze fra gli oggetti donati al cavaliere dal re degli Africani e quelli che compaiono a Lucca come strumenti remuneratori nelle carte: in particolare, spille (*nuscae*) e bisanti d'oro. Questi ultimi sono attestati, peraltro, come *meritum* in un atto di giustizia della contessa Matilde, rogato presso la *curtis* marchionale di Pappiana il 21 giugno 1077<sup>14</sup>. Nel corso del secolo XI tali oggetti avevano in Toscana ampia circolazione, ma si concentravano soprattutto a palazzo: presso le *curtes* marchionali, urbane e rurali, erano redistribuiti e sfoggiati. La stessa fibula di Montieri rimanda a un'ostentazione smaccata di status e potere in un contesto pubblico. La sua deposizione costituì un momento importante del rituale di edificazione della canonica, eretta su suolo fiscale probabilmente con un'operazione congiunta dal marchese e dal vescovo di Volterra Gunfredo, vicino alla corte imperiale (COLLAVINI, PAGANELLI, TOMEI c.s.). La fibula potrebbe aver siglato come *launegild* l'atto di dotazione, legittimando un rapporto che toccava la sfera ultraterrena. Benché il rituale di consegna e deposizione del gioiello sfugge nella sua puntuale composizione, si tratta, a ben vedere, di un *Inszenierung* che presenta retaggi antichi. Nel caso della canonica di S. Nicolò, l'offerta e plateale rinuncia a un oggetto prezioso, dal grande valore sociale ed economico, costituisce il punto di congiunzione fra due successivi modi di esprimere pubblicamente eminenza in rapporto all'aldilà: la sepoltura con corredo sostituita, dal primo secolo VIII nel regno longobardo, dalla fondazione e dotazione *pro anima* di enti ecclesiastici e monastici (INNES 2000; BOUGARD, LA ROCCA, LE JAN 2005; COLLAVINI 2007).

Riprendo il filo della storia narrata dal poema. Carico di regali, Ruodlieb si mette in cammino salutando l'amico cacciatore. Dopo la morte di un nuovo compagno di viaggio dai capelli rossi, che ha preso a cavalcare con lui contravvenendo però sistematicamente a tutti i consigli del re, incontra per caso il nipote, con cui prosegue il percorso (*Ruodlieb*: VI-IX). I due cavalieri ottengono allora ospitalità alla residenza di una *domina*, dove fanno sfoggio di un ricercato abbigliamento (*Ruodlieb*: X, 113-122). È questa una delle frequentissime descrizioni di vesti, strumenti e accessori nell'opera, inserite per conferire un tocco di realismo alla vicenda epica. Le gambe di Ruodlieb, si dice, sono fasciate da bende di Lucca («ligaminibus de Lukka»), i piedi calzati da scarpette di seta («calceolos sericatos») allacciate con stringhe a loro volta di seta («corrigiis ... sericosis»).

Il poema fa quindi esplicita menzione di un manufatto tanto famoso e diffuso fra i cavalieri dell'impero da essere nel pieno XI secolo un «prodotto tipico» di Lucca, che ben si confà

<sup>13</sup> Nell'arco cronologico che va dal 1000 al 1096, su 269 carte di vendita ben 241 hanno *meritum* (il valore oltrepassa l'89%). Se restringiamo la forbice agli ultimi tre quarti del secolo, la percentuale aumenta sino a superare il 92% (225 su 244 atti). L'approssimazione è per difetto: i calcoli non tengono conto di due vendite di datazione incerta, ma con buona certezza collocabile nel secolo XI.

<sup>14</sup> ASDL, AAL, D, † C 15 (ed. GOEZ, GOEZ 1998, n. 22). Circa l'utilizzo di *nuscae* d'oro, si vedano ad esempio, ASDL, ACL, D, E 42, E 52 (ed. GUIDI, PARENTI 1910-1939, nn. 80, 97); ASL, D, S. Ponziano, 1012 dicembre 21 (ed. DEGLI AZZI VITELLESCHI 1903-1911, n. 35).

a un *miles elegans* che ha servito alla corte perfetta del re degli Africani. Del resto, le capacità di tessere la seta si mantennero a Lucca in via eccezionale per il mondo germanico. La produzione lucchese, non potendo competere con quella orientale, si focalizzava sui gambali (*guindangassia*): un elemento caratteristico dell'abbigliamento aristocratico in Occidente, coprendo, dunque, una 'lacuna di mercato' (TOMEI c.s.). Anche in questo caso il confronto con altre fonti documentarie dà esito positivo. I gambali di seta lucchesi sono noti da testimonianze grazie alle quali è stato possibile circoscrivere il loro contesto di produzione e circolazione. Le *guindangassia* sono ricordate in papiri romani del primo secolo VIII, ricopiati dal cardinale Deusdedit nella sua *Collectio Canonum* (ultimo quarto del secolo XI), e nelle carte lucchesi del secolo IX, quali accessori per vesti di seta intessuta con mohair sempre con riferimento al monastero di S. Pietro in Cortina, detto anche *Bellerifonsi*<sup>15</sup>. Con S. Maria in Palatio, esso costituiva uno degli enti ecclesiastici che cingeva, a mo' di corona, la *curtis* regia inframuranea. Soppiantata al volgere del secolo IX come residenza pubblica dal palazzo suburbano, come già ricordato, essa restò il polo artigianale, produttivo e commerciale della Lucca altomedievale. Qui sorgeva la zecca, compare il toponimo *Fisila* (da *pisele*, il gineceo per la tessitura), sono menzionati artigiani specializzati nella produzione di armi e punti dove era possibile comprare o cambiare oggetti e ottenere moneta (*stationes, mercata et banchnae*)<sup>16</sup>. Le lavorazioni di vesti preziose, sovente impreziosite da fili d'oro e d'argento, e manufatti metallici di pregio, anch'essi riccamente decorati, si presentavano abbinare presso i luoghi di potere pubblici, dove si concentrava la domanda aristocratica: erano produzioni di lusso, in molti casi veicolate tramite i meccanismi del dono, utilizzate come strumento di remunerazione a vari livelli della società secondo pratiche ben diffuse a corte<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> ASDL, AAL, D, †† O 1, †† F 21 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 79, n. 5; v. 82, n. 40), †† N 65 (ed. TOMEI 2012, p. 601); WOLF VON GLANVELL 1905, pp. 353-354.

<sup>16</sup> ASDL, AAL, D, \* F 16, †† S 24 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 86, nn. 8-9), †† N 65 (ed. TOMEI 2012, p. 590); WOLF VON GLANVELL 1905, pp. 353-354; MARTIN 2015, v. 3, n. 449.

<sup>17</sup> Per un interessante parallelo si vedano i laboratori della grande abbazia di S. Vincenzo al Volturno, pienamente inserita nella sfera pubblica, che pro-

Il *Ruodlieb*, in conclusione, mostra di riflesso, tramite uno *speculum* esemplare, alcune dinamiche di funzionamento del palazzo lucchese e rimanda l'eco, così come l'*Antapodosis*, della sua proverbiale ricchezza. Il poema mette bene in luce il circuito di redistribuzione di beni mobili con cui era possibile ostentare pubblicamente uno status sociale di distinzione. Erano queste solo alcune delle risorse cui era possibile avere accesso gravitando nell'orbita pubblica. I manufatti di lusso prodotti e/o donati presso le corti fiscali, urbane e rurali, sotto le logge che ospitavano banchetti e assemblee di giustizia, spesso perfezionavano transazioni fondiari con cui si stringevano relazioni di natura politica<sup>18</sup>. La principale fonte di ricchezza era la terra, di cui il marchese, principale rappresentante del *publicum* nella regione, conservò grandissima disponibilità. Il più importante sistema di circolazione di risorse dovette riguardare, pertanto, le estese proprietà fondiari del fisco, dotate di castelli, torri e altre strutture di coordinamento e trasformazione, concesse però in Tuscia sotto forma di favori (*beneficia*) di per sé precari e revocabili, che lasciano labili tracce sul fronte documentario (COLLAVINI c.s.). Gli altri flussi si appoggiavano e intersecavano con questo. Del resto, oro, argento e seta potevano giungere a Lucca anche grazie alla serie di vaste *curtes* fiscali del litorale maremmano, che includevano lagune dotate di punti di approdo. Con buona probabilità esse erano, inoltre, funzionali all'estrazione, lavorazione e approvvigionamento di materie prime locali che pertenevano alla sfera pubblica: in primo luogo, sale e ferro (BIANCHI c.s.). Fu negli stessi decenni in cui fu vergato il poema che in Tuscia il mondo pubblico cominciò a tramontare. Andò così sfilacciandosi il tessuto connettivo che era stato capace per secoli di raccordare le diverse componenti del *palatium*. Su questa trama si erano mossi oggetti come la fibula di Montieri e personaggi alla Ruodlieb: eleganti cavalieri in vesti di seta che ambivano, servendo le autorità pubbliche, a innalzare la propria condizione sociale.

ducevano oggetti di prestigio per la propria clientela aristocratica, cfr. HODGES 2012, pp. 437-453.

<sup>18</sup> Per una suggestiva immagine di banchetto alla corte del re, imbandito con suppellettili preziose si veda *Waltharius*: vv. 287-323. La scena si svolge in un'aula tappezzata di arazzi e nei vicini portici. Qui si consuma, nel racconto, il tradimento politico dell'eroe protagonista nei confronti del suo sovrano. Modello letterario di riferimento è ancora Virgilio, cfr. *Aeneis*: I, 637-642, 697-708.



Marco Benvenuti, Laura Chiarantini,  
Cristina Cicali, Alessandro Donati,  
Alessia Rovelli, Igor Villa, Vanessa Volpi

## METALLI E MONETE NELLA TOSCANA MEDIEVALE: LE COLLINE METALLIFERE

### 1. INTRODUZIONE

Scopo di questo contributo è quello di illustrare alcune questioni alla base di uno dei settori portanti del nostro progetto ovvero quello imperniato sulle analisi metallurgiche applicate alle monete. Come è noto, si tratta di un filone di studi che negli ultimi decenni ha portato a risultati importanti<sup>1</sup>, arrivando in alcuni casi a mettere in discussione dati che si potevano ritenere acquisiti, se non ovvi<sup>2</sup>. E il nostro caso potrebbe in effetti rientrare tra questi.

Vale la pena di notare che grazie al progetto nEU-Med si è potuto avviare anche per l'Italia medievale un programma di analisi sufficientemente articolato per iniziare a formulare alcune ipotesi sulla provenienza dei metalli monetati o, comunque, potenzialmente monetabili. Si sono usate queste diverse espressioni per accennare ad un problema sempre presente quando si affrontano questi temi, cioè quello del riciclo di riserve metalliche accumulate nel tempo sotto le forme più diverse. Al riguardo, ed in particolare per il Medioevo e l'area toscana, i lavori di David Herlihy e di Cinzio Violante furono pionieristici (HERLIHY 1957; VIOLANTE 1986).

Questa parte del progetto vuole anche riprendere le fila di un discorso avviato anni fa nell'ambito di una ricerca internazionale condotta con numerosi amici e colleghi, alcuni dei quali ci hanno fatto il piacere di essere presenti al nostro seminario, che si proponeva di affrontare, tra i diversi problemi aperti, anche quello dell'identificazione delle fonti di approvvigionamento dell'argento nell'Europa carolingia (SARAH *et al.* 2008). È nostra speranza, e in continuità con quella esperienza, riuscire a rispondere ad alcuni dei quesiti rimasti allora aperti, in particolare riguardo alle coniazioni di zecca italiana (ROVELLI 2004; ROVELLI 2009a; BIANCHI, ROVELLI 2017).

In futuro ci auguriamo dunque di riprendere in esame anche l'età carolingia e di estendere la ricerca in modo da coprire tutto l'arco temporale interessato dal progetto (VII-XII secolo) ma, al momento, porteremo l'attenzione soprattutto sui primi risultati relativi ad un campione di denari databili al X-XI secolo, delle zecche di Pavia e Lucca. In particolare, le analisi si sono focalizzate su alcuni esemplari a nome di Ugo e Lotario II (2

esemplari), di Ottone (I-III), i cosiddetti *ottolini* (12 esemplari), di Ugo, marchese di Toscana (1 esemplare) e di Corrado II di Franconia (5 esemplari).

Motivi di natura diversa giustificano questa scelta iniziale. Innanzitutto, potevamo disporre di un campione relativamente consistente di esemplari grazie ai locali rinvenimenti archeologici e ad un piccolo lotto di *ottolini* da collezioni museali. Tra gli esemplari disponibili – e diversamente, come vedremo, dal quadro delineabile attraverso i rinvenimenti archeologici (SACCOCCI 2001-2002) – la zecca di Lucca è la più rappresentata. Il nostro campione è dunque sembrato utile per iniziare ad individuare le fasi iniziali dell'afflusso dell'argento delle Colline Metallifere alle zecche locali. Inoltre, la concomitante presenza di emissioni della zecca di Pavia offriva l'opportunità di verificare se le varie zecche regie avessero usufruito di diverse fonti di approvvigionamento.

Studi recenti hanno inoltre proposto una nuova convincente cronologia degli *ottolini* che, a differenza delle successive serie a nome di Enrico, sono dunque ben databili (SACCOCCI 2001-2002; MEC, 12, pp. 38-42). Sarà interessante, con il proseguire della ricerca, poter osservare l'evoluzione del contenuto intrinseco ed eventualmente contribuire a precisare le fasi delle emissioni a nome di Enrico della zecca di Lucca. Fino ad oggi, infatti, le ipotesi di classificazione di queste emissioni, che hanno un tipo immobilizzato con il monogramma di Enrico, si sono potute basare principalmente sull'analisi stilistica e lo studio delle diverse espressioni utilizzate nei documenti notarili per definire i denari richiesti nei pagamenti: *luceses veteres, boni de argentum, rugi, de rigo ...* (MATZKE 1993).

Infine, e questo è il dato che ci ha convinto dell'opportunità di focalizzare la nostra attenzione sulle emissioni di età ottoniana e su quelle immediatamente precedenti o successive, bisogna ricordare che agli Ottoni (e più probabilmente ad Ottone I) è stata attribuita una sorta di riforma monetaria indirizzata a uniformare le emissioni delle zecche regie<sup>3</sup>. I tratti salienti di questa riforma della moneta, che si inserisce in una generale riforma dell'amministrazione del regno, sono noti grazie alle cosiddette *Honorantie civitatis Papie*, in particolare agli *Instituta regalia et ministeria camere regum Longobardorum*. Benché il testo giunto fino a noi sia databile all'XI secolo, si ritiene che la prima stesura delle *Honorantie* risalga proprio agli inizi dell'età ottoniana (BRÜHL, VIOLANTE 1983, pp. 80-84; TRAVAINI 1989, pp. 223-232; MATZKE 1993, pp. 138-143; MEC, 12, pp. 30-31).

Le disposizioni che ci interessano definiscono i compiti dei nove *magistri* della zecca di Pavia e dei quattro di Milano che dovevano vigilare in modo che i denari conati nelle due zecche imperiali avessero un medesimo contenuto intrinseco, pari a 10/12 (*de pondere et argento de duodecim in decem*), cioè circa 833/1000. Questo dato, che sembra confermato da analisi distruttive compiute nel XIX secolo (CIPOLLA 1975, p. 18) ma non da quelle effettuate su alcuni *ottolini* presenti nei tesori di Le Puy (LAFURIE 1952) e Fécamp (DUMAS 1991, pp. 604-607) sarà il punto di partenza per le analisi elementari che ci proponiamo di effettuare. Né la zecca di Lucca, né quella di Verona – quest'ultima, peraltro, inserita nel ducato di Baviera e dunque nel *Regnum teutonicum* (MATZKE 1993, p. 138) – sono menzionate nelle *Honorantie* ma le disposizioni rivolte ai *magistri* di Pavia e Milano sembrano essere state recepite da entrambe, essendo entrambe, del resto, zecche regie. Sulla base di alcune analisi (a loro volta distruttive, ed effettuate nel XIX secolo) anche i denari di queste due zecche sembrano avere un titolo coerente con il testo delle *Honorantie*

\* Desideriamo ringraziare in modo particolare il dott. Mario Iozzo e il dott. Fiorenzo Catalli che si sono operati per rendere disponibili alcuni esemplari appartenenti alle collezioni del Museo Archeologico Nazionale di Firenze, e i colleghi Stefano Campana, Federico Cantini e Marco Valenti che hanno diretto gli scavi da cui provengono molti dei materiali che costituiscono il nostro campione. La nostra gratitudine va inoltre alla dr.ssa Cristina Felici per l'assistenza durante le analisi delle monete conservate al Museo di San Giovanni d'Asso (Pava) e alla dott.ssa Beatrice Fatighenti per quelle eseguite al Museo di San Genesio (S. Miniato di Pisa).

<sup>1</sup> Sin dalla pubblicazione del volume *Methods of Chemical and Metallurgical Investigation of Ancient Coinage* (HALL, METCALF 1972) e della serie *Metallurgy in Numismatics* (METCALF, ODDY 1980; ODDY 1988; ARCHIBALD, COWELL 1993; ODDY, COWELL 1998) l'attenzione su questi temi è andata aumentando di pari passo con il perfezionamento dei metodi di indagine, cfr. PONTING 2012 e le bibliografie ragionate di COWELL 1986; GILMORE 1986; ODDY 1986a; ODDY 1986b; STOS-GALE 1986; HELLY 1991; BARRANDON, GUERRA 1997; COWELL 2003; BLET-LEMARQUAND, PONTING 2009; BLET-LEMARQUAND, NIETO-PELLETIER 2015.

<sup>2</sup> Sul ruolo dell'argento di Melle nell'approvvigionamento delle zecche dell'Aquitania, cfr. BARRANDON, DUMAS 1990: l'argento di Melle sembra aver alimentato solo alcune zecche dell'Aquitania e, inoltre, non sembra raggiungere le zecche di altre regioni franche.

<sup>3</sup> HERLIHY 1957, pp. 6-7 considera le misure adottate (probabilmente) da Ottone I «one of the most important monetary reforms of medieval history»; cfr. inoltre CIPOLLA 1975, p. 18; MATZKE 1993, p. 138; MEC, 12, pp. 30-31.

(circa 823/1000) (TRAVAINI 1989, p. 228 e nota 12). Decisamente inferiore, invece, appare l'intrinseco dei denari a nome di Ottone III conati a Venezia (SACCOCCI 2009, pp. 141-142 e note 21-23, analisi SEM/Eds.). In tutti i casi si tratta di esempi che attendono di essere inseriti in un campione più vasto.

Un dato che sembra invece indiscutibile è quello relativo al consistente aumento del volume delle emissioni avvenuto in età ottoniana. Gli *ottolini*, infatti, rappresentano un deciso cambiamento rispetto alle precedenti emissioni carolingie e costituiscono la prima serie monetale del *Regnum italicum* ad avere una circolazione ampiamente interregionale (ROVELLI 2010, SACCOCCI 2013). Il problema dell'approvvigionamento del metallo è dunque centrale.

Al riguardo, ancora di recente Michael Matzke ha giustamente richiamato l'attenzione su un aspetto solo apparentemente ovvio, ossia sul fatto che una regolare e abbondante emissione monetaria non possa prescindere da una altrettanto regolare ed intensa attività mineraria, nonostante i possibili apporti di metallo di riciclo (MATZKE 2011a, p. 271). Del resto, è questo il tema di fondo del grande libro di Peter Spufford che per primo ha seguito, in una dimensione europea, le molteplici diramazioni di quel lungo e tortuoso filo d'Arianna che ha legato gli sviluppi dell'economia medievale ai paralleli successi dell'attività mineraria (SPUFFORD 1988, pp. 74-105). Da qui nasce l'interesse di quantificare la capacità estrattiva, di seguire i percorsi dell'argento appena estratto e, come si è accennato, di valutare il ruolo e la consistenza dello stock metallico preesistente, ovvero di quell'insieme eterogeneo, composto da monete vecchie o straniere, ma anche oggetti in argento – spesso frammentati – che le fonti tardo medievali chiamano *bolzone*, *bolsone* o *bolsonalia* (FINETTI 1987, pp. 14-16 e nota 2; BALDASARRI 2010, p. 69).

Fanno da corollario a questi temi i problemi sollevati dalla necessità di valutare il ruolo dei poteri locali nel controllo della produzione e del commercio dei metalli e, soprattutto, la capacità dell'amministrazione pubblica di gestire le risorse del sottosuolo e dunque, in definitiva, di approvvigionare le zecche<sup>4</sup>. Inutile insistere sull'interesse economico che derivava dal controllo della produzione dell'argento e sulla sua rilevanza politica, considerando i riflessi che la gestione di questa risorsa aveva su una delle più significative prerogative della autorità pubblica: ovvero la produzione di moneta (MATZKE 2011b).

Sofferamoci dunque, innanzitutto, sui problemi posti dai dati numismatici, dalle cesure e impennate visibili nelle collezioni museali e nei rinvenimenti archeologici. Diversi contributi hanno recentemente analizzato l'attività delle zecche e la circolazione monetaria nel periodo in esame, è sufficiente dunque ricordare gli elementi utili ad illustrare le premesse e i primi risultati delle ricerche in corso (DEGASPERI 2003; ROVELLI 2010; SACCOCCI 2013).

Numerosi fattori rendono il caso toscano non solo un osservatorio privilegiato per quanto riguarda lo sviluppo delle attività minerarie, ma anche un esempio paradigmatico dei ritmi di sviluppo della moneta nell'Italia medievale. Lucca ebbe infatti un ruolo di primo piano tra le zecche dell'Italia longobarda (MEC, 1, pp. 55-73; PARDI 2003; ARSLAN 2011), pari se non superiore a quello di Pavia, capitale del regno (ROVELLI 2015, p. 489); fu anche una delle poche rimaste attive in età carolingia seppure, sembrerebbe, in modo intermittente (TRAVAINI 1989, p. 226; MATZKE 1993, p. 138; ROVELLI 2011). Infatti, per quanto riguarda la Toscana, Pisa e Pistoia, che erano state aperte in età

longobarda, chiusero. Pisa riaprì solo intorno alla metà del XII secolo (BALDASARRI 2011, pp. 1027-1036), mentre Pistoia scomparve definitivamente (VILLORESI 2011). La presenza di una zecca longobarda a Chiusi non fu totalmente esclusa da Philip Grierson (MEC, 1, tav. 7) ma in seguito l'ipotesi non è più stata discussa (DAY, TRAVAINI 2011).

Le emissioni di Lucca, che con Roma rimase l'unica zecca attiva nell'Italia centrale, sono attestate, come si è detto, grazie a pochi esemplari. Il *CNI* riporta solo alcuni denari di Carlo Magno 5 e un denaro per Ludovico il Pio (*CNI* XI, p. 60, n. 1, tav. IV, 19). Dopo Ludovico il Pio, le coniazioni lucchesi sembrano interrompersi per circa un secolo (l'attribuzione di un denaro agli anni di Lotario I è incerta<sup>5</sup>). Riprendono con Ugo di Provenza associato al figlio Lotario II (931-947) ma, sulla base dei dati oggi disponibili, sembrano essere ancora di un volume assai ridotto. Un solo esemplare è ricordato nel *Corpus nummorum italicorum* (*CNI* XI, p. 61, n. 1, tav. IV, 21) e i due presenti nel nostro campione, rinvenuti nello scavo di Vetricella, sono della zecca di Pavia. È solo nel corso della seconda metà del X secolo che l'attività della zecca assume ritmi più regolari, anche se il volume delle emissioni continua ad essere quantitativamente ridotto (MATZKE 1993, pp. 138-143).

Ad oggi, gli scavi archeologici non hanno portato sostanziali modifiche al panorama che abbiamo finora delineato soprattutto a partire dagli esemplari presenti nelle collezioni museali. Nel 2013, le monete del *Regnum Italiae* rinvenute in Toscana erano circa 200, provenienti da 29 siti diversi. Di questi 200 pezzi, circa 160 appartengono a 5 tesori, mentre i cosiddetti *single finds* sono circa 40. Al periodo carolingio sono riconducibili solo 5 esemplari, alcuni dei quali da tombe. La quasi totalità dei rinvenimenti è composta da denari di X secolo, in massima parte a nome di Ottone. Come sottolinea Andrea Saccocci, l'arrivo dei Franchi e l'introduzione del denaro d'argento in sostituzione del tremisse aureo non sembrano avere avuto alcun impatto sulla circolazione monetaria che inizia ad aumentare solo con l'età ottoniana (SACCOCCI 2013, p. 30; ROVELLI 2010).

In questo panorama, fondato su ricerche archeologiche che hanno interessato, seppur in modo diverso (scavi estensivi o prospezioni), un campione composto da ben 240 siti di età medievale (VALENTI 2008a, p. 194), i 16 denari databili tra l'età di Berengario I (re 888-915, imperatore 915-924) e Corrado II (1024-1039) rinvenuti a Vetricella rappresentano una notevolissima eccezione che concorrerà a precisare la storia e la funzione del sito.

Con esclusione del caso di Vetricella, le scarse attestazioni archeologiche dei denari d'argento trovano puntuale riscontro nella documentazione scritta di molte regioni dell'Italia centrale dove i documenti databili tra il X e l'XI secolo mettono in evidenza l'uso diffuso della moneta di sostituzione sia per il pagamento di censi che acquisti di terra. È utile ricordare, a parziale spiegazione di questo fenomeno, che tra l'età ottoniana e la seconda metà del XII secolo, Lucca fu la sola zecca attiva nell'Italia centrale. Roma, infatti, fu chiusa per cause che ancora oggi non hanno trovato una risposta e fu riaperta solo intorno al 1180 (ROVELLI 2009b).

Quali furono le cause di questa debole produzione monetaria? Dobbiamo infatti tenere presente che gli *ottolini* rinvenuti in Toscana (come del resto altrove, sia in Italia che a nord delle

<sup>5</sup> *CNI* XI, pp. 9-18; il n. 8 è considerato un denaro, ma la legenda *flavia luca* lascia supporre che si tratti di un tremisse dal titolo molto basso. *MEC*, 1, p. 208 nota l'influenza anglo-sassone sui tipi di Lucca e sottolinea la rarità delle emissioni di Carlo Magno delle zecche di Lucca e Pisa.

<sup>6</sup> *CNI* XI, pp. 60-61, n. 1, tav. IV, 20; per l'attribuzione di questo esemplare al marchese Rainier o Ranieri (1024-1027) che si era ribellato a Corrado II, cfr. MATZKE 1993, pp. 142-143. A favore della tradizionale attribuzione al duca Manfred e agli anni di Lotario I è VANNI 2011, p. 787.

<sup>4</sup> Rimane ricco di dati e suggestioni SALVIOLI 1901. Per quanto riguarda la Toscana, cfr. FRANCOVICH, WICKHAM 1994; FRANCOVICH, FARINELLI 1994; WICKHAM 1996. Si veda inoltre il contributo di S. Collavini e G. Bianchi in questa sede.

Alpi) sono prevalentemente della zecca palatina di Pavia. Lucca, pur essendo a sua volta zecca regia, appare avere avuto un ruolo di secondo piano e altrettanto possiamo dire, in questa fase, per quanto riguarda Milano.

I due fenomeni che abbiamo richiamato:

1) il mancato impulso alla coniazione nel momento del passaggio dal sistema aureo longobardo a quello argenteo carolingio; 2) il limitato volume delle emissioni lucchesi durante l'età ottoniana e in parte dell'XI suscitano inevitabilmente diversi quesiti. Ci siamo dunque chiesti, in primo luogo, quale possa essere stato il ruolo dei locali filoni argentiferi nell'assicurare una sia pur ridotta produzione monetaria e quando queste attività estrattive siano iniziate. Si doveva inoltre considerare, oltre all'eventuale uso di argento tesaurizzato, il possibile apporto di metallo nuovo proveniente da miniere non locali.

Come abbiamo ricordato, Peter Spufford ha tracciato un ampio affresco di questi problemi mettendo in rilievo, per il periodo in esame, il ruolo delle miniere della regione di Goslar in Sassonia. È grazie a questo metallo che oltre 80 zecche furono aperte in 'Germania' in età ottoniana, mentre solo 2 erano attive sotto Corrado I di Franconia (SPUFFORD 1988, p. 76). Riguardo all'Italia e al possibile utilizzo di argento proveniente dalla Sassonia, le stime di Spufford sono prudenti proprio in ragione del fatto che, diversamente dalla Germania, non è chiaro da dove provenisse l'argento coniato dalle zecche italiane: «It is not clear whence Italy drew its silver at this time, and there are contradictory indications about what was happening there» (p. 97).

Cercando di rispondere a questi problemi, le nostre prime analisi sono state modulate anche per individuare eventuali tracce dell'AR sassone nei denari delle zecche imperiali in Italia.

Le prime analisi effettuate, per quanto relative ad un campione ancora ristretto, danno delle risposte piuttosto interessanti e anche, almeno al momento, piuttosto nette, soprattutto per quanto riguarda gli *ottolini*. Come verrà argomentato a breve, le analisi isotopiche indicano infatti, per tutti i 12 esemplari esaminati, una indubbia compatibilità con l'argento dei giacimenti dello Harz in Sassonia, sia per quanto riguarda i denari lucchesi (sette esemplari), sia per quanto riguarda i denari di Pavia. In un solo caso, un denaro di Ottone I e II della zecca di Lucca, è visibile il possibile apporto di argento toscano accanto ad argento della Sassonia. Un quadro simile è riscontrabile tra i cinque denari a nome di Corrado II della zecca di Lucca, tutti compatibili con le miniere dello Harz ma con un esemplare in cui si nota anche il possibile utilizzo di argento toscano.

## 2. IL CAMPIONE ARCHEOLOGICO-NUMISMATICO E LE ANALISI ARCHEOMETRICHE

### 2.1 *Il campione archeologico-numismatico*

Nell'ambito del progetto nEU-Med ed in funzione delle future analisi archeometriche, si è proceduto in primo luogo al riordino e al completamento del censimento di tutti i materiali numismatici provenienti in particolar modo da alcuni insediamenti delle Colline Metallifere indagati archeologicamente negli ultimi decenni, ma non solo. Tra i siti di provenienza delle monete campionate figurano quelli dei castelli di Scarlino (FRANCOVICH 1985), Rocca San Silvestro (FRANCOVICH 1991; CICALI 2005, pp. 81-119) Donoratico (BIANCHI 2004), Montemassi (BRUTTINI, DALLAI 2006) e Rocchette Pannocchieschi (GRASSI 2013; CICALI 2013, pp. 134-139); dei villaggi di Poggibonsi (VALENTI 1996; CICALI 1996, pp. 314-326; VALENTI 2007; CICALI 2007, pp. 254-256), Miranduolo (VALENTI 2008b; CICALI 2008, pp. 403-414) e San Genesio (CANTINI 2008, 2010), del monastero di S.

Pietro a Monteverdi (FRANCOVICH, BIANCHI 2006), della pieve di Pava (CAMPANA, FELICI, MARASCO 2008), della Canonica di S. Niccolò (BIANCHI, BRUTTINI, GRASSI 2012) ed infine del sito di Vetricella (MARASCO 2013) (fig. 1). In futuro il campione verrà ulteriormente implementato. Completerà la ricerca la ricognizione per quanto possibile esaustiva dell'edito dei reperti numismatici provenienti dall'attuale Toscana. A conclusione della ricerca i dati saranno sistematizzati e resi disponibili su una piattaforma GIS.

C.C.

### 2.2 *Le analisi pXRF*

Il censimento del materiale numismatico ha permesso di selezionare 154 pezzi sui quali si è effettuata una prima analisi composizionale non distruttiva, realizzata mediante la tecnica di fluorescenza a raggi X portatile (pXRF).

Lo strumento utilizzato per le analisi, e disponibile presso il dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia dell'Università degli Studi di Siena, è uno spettrometro portatile (pXRF) Olympus Delta Premium Innov-X equipaggiato con un tubo a raggi X di 40kV, 4 W e 200  $\mu$ A, anodo di Rh, un detector SDD a grande area, un accelerometro e un barometro per la correzione della pressione atmosferica. Lo strumento è dotato anche di una telecamera interna che permette il corretto posizionamento dell'area di indagine.

L'analisi composizionale non distruttiva pXRF (NAVAS, ASUERO, JIMENEZ 2016, pp. 207-221) è servita principalmente, in questa prima fase, per verificare il quantitativo di piombo presente nelle monete in modo da selezionare i materiali più idonei per le successive analisi isotopiche del Pb, oltre che per avere un'analisi chimica qualitativa della lega e per creare un database composizionale semi quantitativo di tutte le monete campionate, in particolar modo di quelle conservate e custodite nei musei (Museo di Pava, di San Genesio, di Rocca S. Silvestro e Museo Archeologico di Firenze) che non sarebbero state disponibili per ulteriori e più dettagliate analisi (ad esempio con il metodo LA-ICP-MS) che avrebbero richiesto il trasferimento dei reperti. La pubblicazione e discussione dei dati forniti dalle analisi pXRF attende il completamento delle ricerche sull'intero campione.

V.V., A.D.

### 2.3 *Le analisi isotopiche del piombo*

Gli isotopi del piombo sono notoriamente lo strumento più largamente utilizzato in campo archeometrico per rintracciare la provenienza dei metalli impiegati per la produzione dei manufatti. Il metodo funziona non solo per i manufatti di piombo ma anche per quelli di altri oggetti o leghe purché contengano sufficienti quantitativi di piombo per effettuare l'analisi. Il metodo si basa sul principio che il piombo presente nei minerali (come la galena argentifera sfruttata per produrre l'argento) è costituito da quattro isotopi ( $Pb^{206}$ ,  $Pb^{207}$ ,  $Pb^{208}$ ,  $Pb^{204}$ ). L'abbondanza relativa di questi, ovvero la «composizione isotopica», rappresenta una sorta di «impronta digitale» del Pb contenuto nel minerale e tale impronta è caratteristica del giacimento da cui è estratto il minerale. Esistono fra i diversi giacimenti presenti in tutto il mondo notevoli variazioni della composizione isotopica del piombo. Inoltre, il piombo non subisce frazionamento isotopico (ovvero non modifica la sua composizione isotopica) durante il processo metallurgico (GALE, STOS-GALE 2000) per cui il minerale contenente piombo, i prodotti di scarto (scorie prodotte, metallina etc), il metallo prodotto e l'oggetto finito hanno tutti la stessa composizione isotopica del piombo. Per questo motivo è possibile in linea teorica risalire dalla composizione isotopica del Pb del manufatto al giacimento di provenienza del minerale.

I principali vantaggi del metodo risiedono nelle piccole quantità di piombo necessarie per fare le analisi (con i moderni spettrometri sono sufficienti quantitativi di Pb nell'ordine dei 100-1000 ng di piombo) e quindi nella possibilità di effettuare dei micro-prelievi. Inoltre è pubblicato un esteso database relativo alla composizione isotopica della maggior parte dei giacimenti metalliferi sfruttati in epoca antica che è ovviamente in continuo aggiornamento con il procedere delle ricerche (CATTIN *et al.* 2009). Fra i principali limiti dobbiamo ricordare l'inevitabile sovrapposizione dei campi di composizione isotopica. Siccome la composizione isotopica di un determinato giacimento dipende dalla sua storia ed evoluzione geologica la sua composizione isotopica può essere in alcuni casi distintiva ma è molto probabile che più giacimenti, ubicati in diverse parti del mondo, abbiano una composizione isotopica simile e che i loro campi composizionali si sovrappongano in modo più o meno significativo (BRILL, SHIELDS 1972; GALE, STOS-GALE 2000). Questo fa sì che gli isotopi del Pb più che dare una risposta univoca alla provenienza di un determinato metallo possano suggerire in base alla compatibilità isotopica i possibili giacimenti di provenienza, o in alcuni casi, escluderne altri con una certa ragionevolezza.

Un altro limite risiede nel fatto che gli isotopi del Pb danno informazione solo del piombo contenuto nella lega (argento o argento-rame nel caso dei nostri campioni) e pertanto possono risentire di fenomeni di miscelamento, riciclaggio (GALE, STOS-GALE 2000; STOS-GALE 2001) o addirittura di fenomeni di aggiunta di piombo di diversa provenienza. A tal proposito ricordiamo che l'argento ha una grande affinità per il piombo metallico e che quest'ultimo gioca un ruolo fondamentale nei processi di estrazione dell'argento: il piombo fa da collettore dell'argento ed è facilmente separabile dalle scorie perché più denso e pesante (BACHMANN 1993)<sup>7</sup>. Il problema dell'eventuale mixing di metalli contenenti piombo di diversa provenienza può essere ad esempio schematizzato per alcune delle monete da noi investigate nei diagrammi di *fig. 2*. Nel caso in cui una moneta in argento venga prodotta a partire da due lingotti di Ag aventi circa lo stesso contenuto di Pb di diversa provenienza o aggiungendo e riciclando oggetti in Ag di diversa provenienza con simili contenuti di Pb (*fig. 2a*) la moneta finale avrà una composizione isotopica intermedia fra quelle dei due lingotti (o oggetti originari) tanto più spostata verso il lingotto che è stato usato in proporzione maggiore. Qualora venga prodotta una moneta in mistura (*fig. 2b*) siccome i tenori di Pb nel rame sono in genere molto inferiori a quelli di Pb nell'argento, anche se la moneta contiene poco argento (es 20% peso) la sua composizione isotopica del Pb sarà molto simile a quella dell'argento usato per produrre la moneta.

Sulla base di quanto sin ora esposto appare chiaro che sebbene la composizione isotopica di un oggetto in argento possa essere isotopicamente ben distinguibile, la provenienza dell'argento stesso non può essere univocamente identificata senza che ci sia il supporto di altri tipi di evidenze, in particolare è fondamentale il supporto delle evidenze di tipo storico ed archeologico per supportare o meno le ipotesi di provenienza proposte su base isotopica (BARON, TAMAŞ, LE CARLIER 2014).

### 2.3.1 Metodo analitico

In base ai risultati forniti dall'XRF portatile sono state selezionate le monete aventi sufficiente piombo per effettuare le analisi isotopiche. Sulle monete investigate sono stati effettuati dei micro prelievi (con bisturi sterile) dal bordo della moneta che non viene toccata sulle due facce. Il prelievo è in genere dell'ordine di 0.5 mg (ovvero 0.0005 g) senza pertanto alterare

il peso della moneta. I campioni sono stati analizzati per gli isotopi del piombo presso il laboratorio dell'Institut für Geologie, Universität Bern, usando un MC-ICP-MS Nu Instruments™. I campioni sono stati analizzati dal Prof. I.M. Villa, numerose misure dello standard internazionale NIST SRM 981, sono state effettuate nel corso delle misure per stimare la precisione analitica che è risultata pari a quanto riportato in letteratura (GALER, ABOUCHAMI 1998).

### 2.3.2 Risultati e discussione

I dati isotopici delle monete sono stati confrontati con quelli del distretto metallifero della Toscana meridionale, delle Alpi Apuane e con vari distretti piombo-argentiferi europei potenzialmente sfruttati in epoca medievale (Melle in Aquitania, Massiccio Renano e Harz in Germania, Erzgebirge in Germania-Repubblica Ceca). Come schematicamente rappresentato in *fig. 3*, mentre la composizione isotopica delle mineralizzazioni della Toscana meridionale (campo rosso in figura) è chiaramente distinguibile, molti degli altri giacimenti dell'Europa centrale, avendo simile età di formazione e storia geologica hanno dei campi di composizione isotopica (poligoni colorati in *fig. 3*) in gran parte sovrapposti. Pertanto, è possibile fornire soltanto alcune ipotesi sulla compatibilità isotopica fra le monete da noi analizzate con alcune di queste mineralizzazioni. Le ipotesi qui presentate vanno pertanto considerate come ipotesi preliminari visto che il database è in continuo aggiornamento e che sono da valutare con il proseguo delle indagini anche altre aree che possono aver fornito metallo (in particolare argento) nel periodo di interesse come ad esempio l'area Massiccio Centrale in Francia o l'alta Valle del Reno in Germania. Accenniamo brevemente a quali siano i periodi storici per cui è attestato lo sfruttamento delle miniere europee sin ora incluse nel nostro database e riportate nei diagrammi (*fig. 4*).

Le miniere di Melle in Aquitania sono storicamente considerate le più importanti miniere di argento del periodo Merovingio e Carolingio; il loro sfruttamento iniziato forse già nel V secolo sotto l'impero romano, incrementa significativamente fra il VII e il IX secolo come largamente testimoniato dalle tracce di attività mineraria e dalla diffusione geografica delle emissioni di Melle (TÉREYGEOL 2007, 2013; COUPLAND 2011). Le miniere vedono un netto declino alla fine del X secolo (TÉREYGEOL 2013).

La zona del Massiccio Renano, nella Germania occidentale ospita numerose mineralizzazioni a piombo, zinco, rame e argento con tracce di sfruttamento in epoca romana ma le evidenze di possibili attività estrattive nell'alto Medioevo sono scarse. Le fonti storiche menzionano attività estrattive dell'argento solo a partire dal XII-XIII secolo per le miniere di Mechnich (vicino ad Aquisgrana), Lüderich (ad est di Colonia), Altenberg (Siegerland) e Bad Ems/Holzappel (BARTELS, KLAPPAUF 2012). Similmente nell'area di Ramsbeck, sebbene le fonti storiche menzionino la miniera solo a partire dal XIV secolo alcune tracce di attività mineraria sono probabilmente databili al X-XI secolo (STRASSBURGER 2006, 2007).

Ci sono indizi dello sfruttamento delle miniere dell'Harz (Sassonia) forse già nel III secolo d.C. (KLAPPAUF 1989), ma rame piombo e argento sono sicuramente stati estratti dal IX secolo (KLAPPAUF *et al.* 1990). La prima menzione storica è nella "Storia dei Sassoni" di Vitichindo di Corvey che afferma che nel 968 furono aperte in Sassonia "vene di argento". Successivamente il Tietmaro di Merseburgo nell'XI secolo scrive che le miniere di argento della Sassonia furono aperte sotto il regno di Ottone I (936-973 d.C.) (STEUER 2004) riferendosi sicuramente alle montagne dello Harz. Nonostante lo sfruttamento dell'argento nell'Harz sia storicamente associato alla miniera di Rammelsberg, questa è principalmente una miniera di rame mentre i depositi dell'Upper Harz caratterizzati da abbondante

<sup>7</sup> Per una descrizione dettagliata dei processi di estrazione dell'argento in epoca antica si rimanda a MERKEL 2016.

galena argentifera (ASMUS 2012) sono stati probabilmente più importanti per l'estrazione dell'argento in epoca altomedievale (KLAPPAUF *et al.* 2008; KLAPPAUF 2011;) come testimoniato anche dalle evidenze archeologiche di IX-X secolo (ALPER 2003).

Anche l'area dell'Erzgebirge a confine fra l'attuale Germania e Repubblica Ceca è famosa per i giacimenti di argento, ma le tracce archeologiche di sfruttamento sembrano indicare che l'attività di estrazione dell'argento a larga scala sia iniziata solo nella seconda metà del XII secolo (KENZLER 2009, ID 2012) mentre le evidenze legate alla metallurgia dell'argento sono riferibili principalmente al XIII-XIV secolo (ECKSTEIN *et al.* 1994).

In tutta l'area delle Colline Metallifere, nella Toscana meridionale ed in particolare nell'area di Campiglia Marittima dove le prime tracce dello sfruttamento del rame risalgono al 3400-3100 a.C. (ARTIOLI *et al.* 2016), si trovano tracce di coltivazioni minerarie sia di epoca etrusca che romana. Per quanto riguarda il Medioevo, benché la maggior parte dei castelli collocati in stretta associazione spaziale con le occorrenze minerarie (a ferro e a rame – piombo argentiferi) del territorio, sorgano fra VIII e X secolo (Rocca San Silvestro, Rocchette, Cugnano) le tracce di attività minerarie e metallurgiche di queste prime fasi di vita degli insediamenti sono molto labili, mentre la maggior parte delle attività estrattive si concentra tra il XII ed il XIV secolo come testimoniato dai grossi cumuli di scorie che caratterizzano i siti di Cugnano, Rocchette e tutto il territorio intorno al castello di Montieri (BENVENUTI *et al.* 2014).

Per quanto riguarda invece il comprensorio minerario delle Alpi Apuane nella Toscana settentrionale, alcune tracce di coltivazioni sono forse riferibili anche ad epoca etrusco-romana ma in epoca medievale è attestato uno sfruttamento solo fra XI e XIV secolo (MASCARO, BENVENUTI, GUIDERI 1991).

Il gruppo più cospicuo di monete analizzate fino ad ora è costituito da denari a nome di Ottone (I-III) conati a Pavia e Lucca e databili nell'intervallo cronologico compreso fra 962 e 1002. Come si vede chiaramente dalla *fig. 5* nessuna di queste è isotopicamente compatibile con il campo compositivo delle miniere della Toscana meridionale (in rosso). Fatta eccezione per il campione nominato A in *fig. 5* la maggior parte delle monete, indipendentemente dalla zecca di provenienza, si concentra in una porzione del grafico in cui si concentrano la maggior parte dei giacimenti centro-europei quali Melle, Harz, Massiccio Renano, Erzgebirge (*fig. 3*) e pertanto i campioni sono isotopicamente compatibili, in parte o in toto, con tutte queste mineralizzazioni.

In particolare, i denari a nome di Ottone mostrano tuttavia una forte compatibilità isotopica con due serie di monete coeve (Sachsenpfennige, 950-1000, e Otto-Adelheid-pfennig, 985-1040) coniate in Sassonia da Ottone I – III probabilmente a Magdeburgo e Goslar (triangoli bianchi e verdi in *fig. 5*) sulle pendici del massiccio dell'Harz e recentemente pubblicate (MERKEL 2016). La maggior parte di quest'ultime hanno composizione chimica ed isotopica compatibile con le miniere dell'Harz settentrionale dove ci sono coeve evidenze archeologiche della produzione di argento; è pertanto probabile che si tratti di denari prodotti con metallo nuovo estratto dalle montagne dell'Harz (MERKEL 2016). È ragionevole supporre che anche campioni conati nelle zecche italiane nello stesso periodo e dagli stessi sovrani siano prodotti a partire da metallo di provenienza sassone o comunque transalpina.

Una simile provenienza può essere suggerita anche per i denari a nome di Ugo e Lotario II (931-947) di Pavia e Ugo il Grande marchese di Toscana (969-990 circa) di Lucca, i quali recano una impronta isotopica compatibile con i giacimenti centro europei come Melle e la Sassonia.

Anche i cinque denari a nome di Corrado II (1026-1039) tutti della zecca di Lucca, fatta eccezione per il campione denominato B in *fig. 5*, non mostrano nessuna correlazione isotopica con i giacimenti toscani e si collocano in prossimità dei giacimenti della Sassonia.

Da quanto sin ora esposto non si trova nelle monete analizzate una segnatura isotopica del piombo univocamente compatibile con le mineralizzazioni della Toscana meridionale. È comunque possibile che tali mineralizzazioni fossero sfruttate (magari per la coltivazione del rame e del piombo) ma, stando ai nostri esemplari, parrebbe che l'argento eventualmente estratto da tali giacimenti non fosse impiegato per scopi monetali. Una eccezione è costituita dalle due monete denominate con A, B, nelle *fig. 5*, le quali non cadono formalmente né nel campo della Toscana meridionale né in quelli dei giacimenti centro europei. Si tratta di due diverse monete in argento (a nome di Ottone e di Corrado II) tutte coniate dalla zecca di Lucca, la cui composizione isotopica cade a metà fra il campo della Toscana meridionale e quello dei giacimenti centro europei e che potrebbero essere compatibili con un uso misto di argento proveniente da entrambe le tipologie di giacimenti. Questa evidenza, da comprovare con l'aumento della campionatura delle monete, potrebbe suggerire un uso sporadico di argento proveniente dalle colline metallifere nel corso del X-XI secolo.

L.C., M.B., I.M.V.

#### 4. CONCLUSIONI

I risultati finora ottenuti appaiono dunque piuttosto sorprendenti e propongono dati preziosi ed innovativi che contribuiranno a precisare i contorni, non solo cronologici, dello sviluppo economico della regione e delle aristocrazie locali.

Si tratta inoltre di risultati che, se confermati da ulteriori indagini, possono offrire una risposta plausibile ai quesiti posti dall'insieme dei dati numismatici. Alla luce di questi, infatti, il prevalere della moneta pavese nella circolazione del Regno (il nostro campione, dove prevalgono denari di Lucca, è, come si è detto, il risultato di scelte arbitrarie) potrebbe essere stato il frutto di una precisa politica regia interessata a potenziare il ruolo di Pavia come capitale del regno anche attraverso il rafforzamento della zecca palatina. Verso quest'ultima, dotata di nove *magistri monetarii* (erano solo quattro a Milano, secondo quanto testimoniato nelle *Honorantie*), erano dirette le più consistenti risorse metalliche che gli imperatori si procuravano dove era per loro più agevole e più conveniente.

I dati relativi alla zecca di Lucca appaiono a loro volta coerenti con questo progetto regio. In età ottoniana, anche Lucca sembra infatti prevalentemente approvvigionata con argento delle miniere della Sassonia. Tuttavia, l'esiguità delle sue emissioni lascia supporre che l'attenzione del re fosse rivolta prevalentemente alla zecca palatina di Pavia. Per quanto inaspettati, questi dati potrebbero dunque spiegare i lenti ritmi di espansione delle emissioni lucchesi. Almeno fino al regno di Corrado II, la zecca di Lucca sembra infatti dipendere dall'argento di provenienza transalpina al quale solo sporadicamente si aggiunge argento locale che, nel nostro campione, è stato rilevato in un solo denaro tra i cinque che compongono il nucleo di esemplari a nome di Corrado II.

Sulla base del nostro campione, l'impiego dell'argento toscano nelle emissioni di Lucca databili tra la metà del X secolo e la prima metà dell'XI appare ancora piuttosto evanescente. Si tratta, è utile sottolinearlo, di dati ancora largamente provvisori, che tuttavia mettono in crisi, come si diceva in apertura un modello che si poteva ritenere consolidato.

A.R.



## BENI FISCALI E STRATEGIE ECONOMICHE NELL'ALTO MEDIOEVO TOSCANO: VERSO UNA NUOVA LETTURA

In questo contributo è nostra intenzione riprendere i dati salienti che emergono dai precedenti articoli, allargando lo sguardo anche a contesti esterni al territorio campione del progetto. Questo, però, tenendo conto di due aspetti che contraddistinguono la storia di quest'area:

- la presenza di rilevanti beni pubblici, sovente preceduti da importanti proprietà senatorie ed imperiali (vedi *supra* nota 4 contributo BRIANO *et al.*).
- la fine del IX ed il X secolo come arco cronologico nel quale sembrano concentrarsi alcuni dei più importanti cambiamenti del paesaggio antropico e naturale (vedi *supra* contributi PIERUCCINI *et al.*; MARASCO *et al.*).

Tali evidenze consentono di avviare una serie di riflessioni preliminari su come la presenza e la gestione di beni pubblici possano avere influenzato le dinamiche economiche di territori a essi legati. Al tempo stesso, il rimando alla forbice temporale sopra citata induce a concentrare l'attenzione su un preciso contesto storico che potrebbe avere favorito il verificarsi di determinate condizioni alla base dei cambiamenti che investirono il sito di Vetricella e il suo territorio.

Nel primo paragrafo gli argomenti saranno trattati partendo dall'analisi delle fonti documentarie. Di seguito il dato archeologico sarà letto o rivisto alla luce di una nuova ottica interpretativa stimolata, appunto, dai dati che stanno emergendo grazie al progetto nEU-Med.

Tenendo conto della serie di domande e ipotesi formulate nel primo contributo di questo volume (HODGES *supra*) nel paragrafo conclusivo si cercherà di tirare le fila di una serie di considerazioni con l'intento di fornire argomenti di discussione e riflessione per la futura strategia di ricerca.

G.B., S.M.C.

### 1. UNO SGUARDO D'INSIEME A PARTIRE DALLE FONTI SCRITTE

1.1. Da un paio di anni ho avviato, in collaborazione con alcuni giovani studiosi, una ricerca sulle "basi materiali" del potere pubblico in Tuscia tra IX e XI secolo. L'indagine, che si è mossa a partire da interrogativi sul sistema politico toscano, ha offerto spunti interessanti anche in altri ambiti: dalla storia della produzione documentaria alla storia economica. È proprio su quest'ultimo aspetto che ci si concentrerà in questa occasione, cercando di far interagire i primi risultati provenienti da questo lavoro con i dati finora prodotti dal progetto nEU-Med.

Uno dei primi esiti della ricerca è la preparazione di un archivio informatico, "Fiscus", che censisca i beni fiscali noti nella regione tra VIII e XIII secolo, aggiornando l'ultima ricerca sistematica al riguardo, quella di Fedor Schneider pubblicata nel 1914 (COLLAVINI c.s.; SCHNEIDER 1975). In attesa del suo completamento, per provare a farci un'idea delle dimensioni di questo patrimonio, possiamo partire dal doppio dotario del dicembre 937 con cui re Ugo concentrò nelle mani delle mogli sua e del figlio Lotario (rispettivamente Berta e Adelaide) molti beni fiscali, parte dei quali in Tuscia. Nonostante esso offra un quadro solo parziale del patrimonio fiscale nella regione,

il dotario ha alcuni evidenti vantaggi: innanzitutto offre un quadro d'insieme e quantifica grossolanamente le dimensioni delle aziende curtensi citate. Fu inoltre prodotto proprio nella prima metà del secolo X, quando erano in corso pesanti trasformazioni materiali di alcuni dei siti indagati. Infine, aspetto non meno fondamentale, il dotario ricorda due *curtes* connesse alle vallate e in particolare ai siti al centro del progetto nEU-Med: Cornino e Valli.

I beni toscani citati nei dotari (esclusi quelli della Lunigiana, allora esterna alla marca) consistono in una decina di *curtes* e in tre grandi monasteri regi; di ogni complesso patrimoniale si indica la quantità complessiva di mansi che lo costituivano. Si tratta di stime generiche, da prendere con prudenza, ma sono dati impressionanti: le *curtes* toscane constavano di 880 mansi, mentre i tre monasteri, nei quali era stato allora concentrato il resto dei beni fiscali (S. Salvatore di Sesto, S. Salvatore al Monte Amiata e S. Antimo in Val di Starcia), possedevano in tutto 3500 mansi<sup>1</sup>.

Il miglior modo per farsi un'idea più concreta delle dimensioni di questo enorme complesso patrimoniale è confrontarlo con l'unico patrimonio ecclesiastico toscano noto in dettaglio per questa fase, quello del vescovato di Lucca, descritto negli inventari di Pietro II di fine IX secolo: esso era formato da circa 500 mansi, dunque era pressappoco un nono di quello regio dei dotari e un quarto di quello del solo monastero lucchese di S. Salvatore di Sesto (2000 mansi)<sup>2</sup>.

Stiamo parlando, dunque, di un patrimonio immenso e di una vastissima massa di uomini e di produzione economica controllata dal re o dal marchese. Per limitarsi a un esempio, pensiamo al patrimonio del monastero di S. Salvatore di Sesto: i suoi 2000 mansi dovevano corrispondere a circa 10.000 persone, ben più degli abitanti della città di Lucca al tempo. In termini economici il patrimonio attestato dal dotario era, innanzitutto, un insieme di mansi che garantiva un grandissimo reddito agrario, facendo di chi lo deteneva il maggiore attore economico della regione anche in termini solo quantitativi. Esso, però, oltre a produrre derrate agricole, date le quantità in gioco, doveva conservarle, trasformarle e farle circolare (anche se non necessariamente per via commerciale). Come vedremo, infine, sebbene il dotario taccia al riguardo, le ricerche archeologiche stanno mostrando che le *curtes* regie (e certo a maggior ragione i monasteri) erano anche centri di non irrilevanti produzioni artigianali. Insomma, cercare di comprendere l'attività economica del fisco nelle sue varie componenti significa confrontarsi con un attore fondamentale nell'economia regionale del tempo, finora trascurato dalla ricerca storica sulla regione.

1.2. Restando ancorati ai testi dai quali siamo partiti, osserviamo ora la struttura spaziale del dotario (VIGNODELLI 2012, carte alle pp. 258, 273, 280). Essa ha varie cause, ciascuna delle quali non esclusiva. Essa mostra, infatti, quale fosse il fulcro politico del

<sup>1</sup> SCHIAPARELLI 1924, nn. 46, 47 (937); cfr. VIGNODELLI 2012, spec. pp. 258, 271-275. Il numero dei mansi compresi nel dotario potrebbe destare qualche perplessità, ma un confronto con le "dimensioni ideali" delle grandi canoniche carolingie secondo il concilio di Aquisgrana dell'816 (fra 3000 e 8000 mansi per le maggiori; fra 1000 e 2000 per le medie; fra 200 e 300 per le minori, vd. *Concilium Aquisgranense*, CXXII, p. 401 rr. 7-20), ne suggeriscono sia la verosimiglianza, sia le dimensioni non troppo estese rispetto ai grandi enti ecclesiastici del centro del mondo franco.

<sup>2</sup> Calcoli basati su LUZZATI 1979. Nel calcolo non si considerano le terre allivellate dal vescovato, per le quali esso riceveva dei canonici (spesso ceduti in beneficio), ma che di fatto non controllava più. Anche di queste terre il vescovo fece redigere un elenco (relativo ai livelli del predecessore Gherardo), recentemente edito in TOMEI 2012 (da vedere anche per la bibliografia sugli inventari lucchesi).

potere regio in Toscana nel 937, cioè l'area in cui re e marchese avevano più terra da distribuire per garantirsi il consenso; fa emergere una serie di assi viari lungo i quali si muoveva un potere politico pur sempre itinerante; infine, – e questo è il punto centrale per il nostro ragionamento – suggerisce alcune strategie economiche messe in campo dal potere regio. Per coglierle, concentriamoci dapprima sul nucleo centrale dei beni pubblici toscani (quello settentrionale), il più ampio e articolato, osservandone distribuzione spaziale e dimensioni quantitative. Si riconoscono tre principali gruppi di *curtes*. Il primo insiste sul Valdarno, sul sistema lacustre a nord del fiume (lago di Sesto/Bientina) e sul Pistoiese<sup>3</sup>. Queste *curtes* (cui vanno aggiunte quelle lucchesi pisane e fiorentine, rimaste al marchese, fra cui S. Genesio, il cui domocoltile è in corso di scavo da parte di Federico Cantini) erano innanzitutto grandi aziende agrarie, volte alla produzione agricola (cereali, vite, olivo). Esse però non si limitavano a produrre derrate alimentari, ma trasformavano i prodotti e li facevano circolare. A partire da questa base, ovviamente, potevano svilupparsi attività artigianali, talora suggerite dalle fonti scritte (come la tessitura a Bientina), talora attestate dalle indagini archeologiche (S. Genesio)<sup>4</sup>.

1.3. Le rimanenti *curtes* del dotario si concentrano, invece, in due ambiti ben più ristretti e, apparentemente, più marginali sia politicamente che dal punto di vista degli itinerari regi: l'area prospiciente il Monte Pisano (su cui insisteva il patrimonio di S. Salvatore di Sesto e forse anche quello della *curtis* di Bientina); e la costa della Maremma popoloniese e in particolare le due valli indagate dal progetto nEU-Med, le valli del Cornia (*curtis* di *Cornino*) e del Pecora (*curtis* di *Valli*). Si tratta di zone senz'altro meno ricche da un punto di vista agricolo, caratterizzate da regioni pianeggianti mosse da rilievi poco produttivi e/o da ampie aree lacustri o lagunari frutto del ristagno delle acque. Inoltre, nel caso delle *curtes* maremmane, la distanza dal "cuore" della marca doveva rendere economicamente irrazionale trasportare su lunga distanza prodotti analoghi a quelli coltivati nel Valdarno per farli arrivare alla corte marchionale, collocata appena fuori dalle mura di Lucca.

Queste *curtes* eccentriche hanno un'altra caratteristica in comune: il numero di mansi di ciascuna di esse è relativamente poco consistente rispetto al resto del patrimonio fiscale. Perché, dunque, mettere al sicuro tramite il dotario *proprio* queste *curtes*? E perché gestirle come aziende curtensi a sé stanti, anziché aggregarle ai grandi patrimoni dei monasteri fiscali che insistevano sulle stesse aree? Si può abbozzare una spiegazione, ipotizzando che esse controllassero risorse particolari, economicamente e politicamente strategiche. Ciò ne spiegherebbe anche il notevole rilievo economico, attestato positivamente almeno in un caso, nonostante la limitata produzione agricola garantita dai (relativamente) pochi mansi<sup>5</sup>.

Partiamo dal complesso più settentrionale, quello per il quale, in attesa di indagini archeologiche non solo occasionali,

il ragionamento deve muovere dalle fonti scritte e dall'osservazione dell'ambiente naturale e delle risorse locali note. Le *curtes* a corona del Monte Pisano (Nozzano, Avane, Lugnano, cui si aggiunse in seguito la *curtis* marchionale di Pappiana, attestata dal 1014) comprendevano un numero di limitato di mansi (Nozzano 40, Avane 60, Lugnano 30)<sup>6</sup>. Esse insistevano, però, sul versante sud-occidentale del Monte Pisano e sull'altro affioramento roccioso, posto immediatamente a occidente del primo (Monte Spazzavento), che separano Lucca da Pisa, chiudendo il corso del Serchio. Si tratta di un'area fin dall'epoca medievale intensamente sfruttata per le cave di pietra da costruzione. Se si pensa che anche il resto del massiccio del Monte Pisano era di pertinenza fiscale, in primo luogo attraverso il monastero di S. Salvatore di Sesto, ne deriva che re e/o marchese avevano di fatto il monopolio di questa gigantesca cava, il cui prodotto forniva il materiale per l'edificazione di chiese, mura e palazzi del basso Valdarno e della piana di Lucca<sup>7</sup>.

Né si trattava probabilmente soltanto della pietra da costruzione: quasi sulla vetta del monte della Verruca, uno dei rilievi sud-orientali del massiccio del Monte Pisano, almeno dall'inizio del IX secolo sorgeva una chiesa senz'altro di pertinenza fiscale, dato che le sue scarse attestazioni sono connesse a personaggi ed enti, non legati fra loro, ma tutti vicini al potere regio e marchionale. La cappella, dedicata a san Michele, fu trasformata in monastero probabilmente dal marchese Ugo alla fine del secolo X, rimanendo però sottoposta a S. Salvatore di Sesto e quindi parte del sistema fiscale<sup>8</sup>. Perché, dal punto di vista economico, fondare una chiesa in un luogo apparentemente così privo di risorse e così geograficamente remoto? Ebbene, ancora oggi, il sentiero che dall'Arno (e dalla pieve di Caprona che sorge in una sua ansa) reca al monastero passa per un'area di consistenti affioramenti di ardesie, atte alla produzione di lastre per la copertura dei tetti. Del resto lo sfruttamento della pietra, anche se forse non esplicitamente l'ardesia, e il suo trasporto fino all'Arno (verosimilmente proprio a Caprona) a dorso di mulo, sono positivamente attestati, seppur solo per la prima metà del XII secolo, proprio in relazione a S. Michele alla Verruca da un testo scritto<sup>9</sup>.

Infine, a conferma della forte attenzione allo sfruttamento della "risorsa-pietra" fin dal X secolo, come anche – fatto ancor più significativo per noi – della precoce comparsa di forme di specializzazione produttiva connesse sia a questa specifica risorsa che alla sfera del *publicum*, possiamo citare il caso di Fibbia alla Versilia. Sebbene essa non compaia nel dotario, anche Fibbia faceva parte di un ampio complesso di beni

<sup>6</sup> La prima attestazione Pappiana di viene dalla data topica di due diplomi di Enrico II (DD. HII, nn. 295, 296); sulla storia successiva di questo complesso patrimoniale di derivazione marchionale e sull'ubicazione del suo castello vd. CECCARELLI LEMUT 1998, pp. 464, 475-80.

<sup>7</sup> Sull'uso della pietra del Monte Pisano, cfr. p. es. FRANZINI, LEZZERINI, MANNELLA 2001 e FRANZINI, LEZZERINI 2003 e BIANCHI, CANTINI, COLLAVINI c.s.; sull'argomento ha in corso una tesi dottorato in Archeologia di Giuseppe Tumbiolo.

<sup>8</sup> Per una rassegna delle fonti scritte su S. Michele alla Verruca vd. CECCARELLI LEMUT, SODI, 2017, pp. 223-226 e, più ampiamente, GIULIANI 2005, che sottovaluta però la centralità dell'elemento fiscale nella storia del monastero. Il sito di S. Michele è stato oggetto di un lunga campagna di scavo (1996-2003), i cui esiti sono editi in GELICHI, FRANCOVICH 2003 e GELICHI, ALBERTI 2005.

<sup>9</sup> Vd. SCALFATI 2006, n. 166 [1150 c.]: molti testi fanno riferimento all'attività di cava e di taglio di *petras* e di *lapides* (non è chiaro se due prodotti differenti o due modi di indicare la medesima materia prima) anche da parte di *magistri* in diversi luoghi, compresa la non precisamente identificabile *Serra de Plaia*. Uno dei testi, invece, dichiarò che «lapides incidit, quos deferebat ad Sarnum et solvebat ei [scil. all'abate] pretio et alii asinariis». Cfr. ANDREAZZOLI 2003, pp. 44-45, rispetto al quale però va rilevato che nel documento niente induce a ritenere che la cava fosse stata aperta in vista della ricostruzione del monastero.

<sup>3</sup> Oltre ai beni del monastero di S. Salvatore di Sesto posti nell'area contermina al suo sito, fanno parte del complesso le *curtes* di Bientina (60 mansi), *Cortenuoval*/Empoli (70 mansi), S. Quirico (40 mansi) e *Pionta*, presso Pistoia (500 mansi). Quest'ultima doveva essere la *curtis* che gestiva tutti i beni fiscali del *comitatus* di Pistoia.

<sup>4</sup> Cf. BIANCHI, CANTINI, COLLAVINI c.s. Per le tracce di attività tessili nella *curtis* di Bientina vd. TOMEI c.s.; per le produzioni artigianali a S. Genesio vd. CANTINI 2018.

<sup>5</sup> Sul carattere eccettuativo, di protezione dei beni fiscali nei confronti dei potenziali usurpatori, del dotario vd. LAZZARI 2012 e VIGNODELLI 2012: ciò induce a pensare a una pianificazione regia nella scelta delle *curtes* da inserire nel dotario e non semplicemente a una passiva registrazione dei beni fiscali presenti allora nella regione.

pubblici, piccole parti del quale furono scorporate e cedute a soggetti connessi ai re o ai duchi di Lucca, mentre altre parti più consistenti furono concesse in forma precaria alla famiglia lucchese dei Cunimundinghi, parte dell'*entourage* marchionale (TOMEI 2017, pp. 121, 133-134, 149-151, 180). Anche il vescovo di Lucca fu beneficiario da queste concessioni: perciò tre mansi di Fibbiulla compaiono nel *Breve de feora* (l'inventario dei beni vescovili dati in beneficio) di fine IX secolo. Non sono però i mansi a interessarci, ma il nome della località e la glossa che lo spiega. Si parla infatti di una «Flabianula Archaria, ubi arche faciunt»<sup>10</sup>. Indipendentemente da cosa esattamente fossero le *archae* in questione (sarcofagi, manufatti per stoccare i cereali, entrambi o qualcosa d'altro), è chiaro che a Fibbiulla – nella seconda metà del secolo IX – non solo si cavava la pietra e la si lavorava, ma si era tanto specializzati nella produzione di *arche*, che l'attività dava ormai nome alla località<sup>11</sup>. Proprio come i soprannomi derivanti da mestieri, questa è una delle prime tracce di specializzazione artigianale veicolata da fonti come gli atti privati, notoriamente avara di informazioni su attività economiche differenti dall'agricoltura. Fibbiulla – va ribadito – fece senz'altro a lungo parte di un complesso fiscale e la sua produzione di materia prima e manufatti doveva perciò essere indirizzata al fisco (allora i duchi Adalberti) quando il “soprannome” si affermò, avanti la fine del secolo IX. Va inoltre sottolineato che il “soprannome”, seppur mai in forma altrettanto esplicita che nell'inventario, fu in seguito impiegato con assoluta regolarità fino 1063: non è chiaro se lo si facesse in maniera solo inerziale o se dobbiamo intendere questa circostanza come l'indizio di una vocazione produttiva di lunga durata<sup>12</sup>. Solo quando entrò in crisi e poi tramontò il “sistema economico fiscale” alla fine dell'XI secolo, nel contesto della crisi e poi della dissoluzione della marca di Tuscia, questa attività specializzata dovette scomparire o almeno ridursi drasticamente: dal 1081 in poi, infatti, non si ha più traccia del “soprannome”; e nei secoli successivi, stante la necessità di distinguerla dall'omonima località posta nel Pesciatino, si affermò il soprannome che tuttora designa la località: *Fibbiulla dei Canonici*, dall'ente ecclesiastico divenuto proprietario del castello e della signoria negli anni venti del XII secolo<sup>13</sup>.

1.4. Possiamo svolgere riflessioni analoghe anche per le *curtes* maremmane? Ritengo di sì. In questo caso, poi, dati ben più stringenti e sostanzialmente convergenti con quanto sostenuto finora vengono dall'archeologia, compresi i primi risultati del

<sup>10</sup> LUZZATI 1979, p. 231 «In Flabianula Archaria, ubi arche faciunt, habet manentes duo et sinditio uno». Cfr. anche il parallelo placito dell'897, esito delle ricognizioni patrimoniali di Pietro II, in cui il nome della località, scritto da un notaio forestiero, è storiato in *Flaviana seu Arcana* (citata fra i beni in mano a Cunimundo), MANARESI 1955-60, I, n. 102.

<sup>11</sup> Cfr. COLLAVINI 2013, p. 71 (con un cenno alla fonte da correggere) e *passim* per le funzioni delle *arche*.

<sup>12</sup> BARSOCCHINI 1841, n. 1268 (939) *Flabbianula Arcaia*; n. 1539 (983) idem; n. 1540 (983) idem; n. 1566 (983) *Flabbianula Archaia*; n. 1654 (991) *Flabbianula que dicitur Archaia*; n. 1716 (997) *Flabbianula Archaia*; Archivio Storico Diocesano di Lucca, Archivio Arcivescovile di Lucca, *Diplomatico*, +C 21 (983) idem; A 17 (1062) *Fabianula que dicitur Arcaia*; ++ B 82 (1063) *Fabianula Archaia*; ANGELINI 1987, n. 26 (1034) *Fabianula que dicitur Archaia*. Devo i documenti inediti alla segnalazione di Paolo Tomei, che ringrazio.

<sup>13</sup> Il primo esempio del venir meno del “soprannome” è GUIDI, PARENTI 1910, n. 453 (1081): fra i testimoni c'è Ugo *de Fabianula* figlio del fu Pietro. Quando la *curtis*, ormai incastellata, fu ceduta dai Cunimundinghi al Capitolo di S. Martino, esso ormai era definitivamente scomparso, vd. GUIDI, PARENTI 1910, n. 796 (1123), n. 800 (1123), n. 562 (1099), n. 564 (1099), n. 826 (1126) ecc.; il nuovo nome di “Fibbiulla dei canonici” non si affermò prima della fine del XII secolo vd. *Fibbiulla dei Canonici* 2004. Per la Fibbiulla presso Pescia vd. BARSOCCHINI 1841, n. 1639 (988), n. 1737 (998) e GHILARDUCCI 1990, n. 21 (1019).

progetto nEU-Med. Per le *curtes* di *Cornino* e di *Valli*, infatti, non è difficile scorgere peculiari specializzazioni produttive, connesse allo sfruttamento (e trasformazione, Fibbiulla *Arcaia docet*) di materie prime presenti *in loco*; materie prime rare e strategiche, fondamentali per un potere politico di orizzonte almeno regionale, come quello dei marchesi di Tuscia e dei loro sovrani.

Partiamo dalla Val di Cornia, meglio illuminata dalle fonti scritte, per passare poi alla Val di Pecora. Il grande patrimonio fiscale centrato sulla *curtis* pubblica di *Cornino*, che controllava larga parte della bassa Val di Cornia, è attestato almeno fin dall'inizio del secolo VIII e si trova in un'area archeologicamente ben indagata (scavi e indagini di superficie). Ciononostante, non ne è stato finora scavato (e neppure identificato con certezza) il centro domocultile (vedi *supra* DALLAI *et al.*). Nel dotario la *curtis* è stimata 30 mansi. Erano solo i resti dell'enorme complesso longobardo: re e duchi di Lucca ne avevano staccato le parti più marginali (come gli strati esterni di una cipolla) a favore di loro protetti. Il fatto che uno dei concessionari sia stato il vescovo di Lucca spiega perché conosciamo così bene l'area<sup>14</sup>.

Nonostante le concessioni a privati – e il probabile scorporo dei beni dell'alta val di Cornia, il cosiddetto Gualdo del re –, la *curtis* di Cornino mantenne un rilevante valore strategico e continuava garantire entrate economiche consistenti: solo questo può spiegarne l'inserimento, nonostante l'eccentricità, nel dotario. Se nel 937 essa era in mano al re, nel pieno XI secolo era ormai passata agli Aldobrandeschi, la più potente stirpe maremmana, che in antico aveva anche esercitato l'ufficio di conti di Popolonia. Nel frattempo la *curtis* aveva mutato il nome, ma non la propria natura. Era detta, infatti, *curtis* di *Franciano* (toponimo tuttora esistente, nella forma Franciana, in connessione al quale però al momento non sono emerse tracce del centro domocultile), ma rimaneva – a differenza delle “normali” *curtes* toscane note dai testi scritti – non un aggregato di terre dominiche e mansi sparsi in un areale più o meno ampio, ma una vasta unità terriera compatta precisamente confinata (COLLAVINI 2016, pp. 67-68). Non si tratta di caso unico in Val di Cornia, dato che le medesime caratteristiche aveva, nell'XI secolo, anche la *curtis* di Gualdo distaccata dal vasto complesso fiscale originario in un momento non precisabile e a metà XI secolo in mano agli Aldobrandeschi<sup>15</sup>. In questo caso, poi, la toponomastica dell'interno, assai più conservativa di quella dell'area costiera sconvolta dalle operazioni di bonifica, permette persino di azzardare una ricostruzione di massima dei confini. È del resto possibile, sebbene in questi casi le fonti siano ambigue, che lo stesso avvenisse anche per altri due complessi fondiari<sup>16</sup>.

Dobbiamo le nostre puntuali conoscenze sulla *curtis* di Franciano al fatto che tra la fine del secolo XI e il 1121 la sua metà fu ceduta dagli Aldobrandeschi, prima in forma precaria poi definitivamente, al monastero di S. Quirico di Popolonia.

<sup>14</sup> Le analisi più dettagliate delle fonti sul *Cornino* sono quelle di CECCARELLI LEMUT 1985 e 2004; cfr. anche GARZELLA 2005 e COLLAVINI 2016. Per le prime attestazioni del complesso fiscale in Val di Cornia, risalenti al tempo dei re Ariperto II e Liutprando, vd. VON GLANVELL 1905, III, 191, p. 155 sulla cui datazione e interpretazione cfr. TOMEI c.s.

<sup>15</sup> Archivio di Stato di Firenze, *Diplomatico, Vallombrosa, S. Maria di Acquabella*, 1053 giugno 10 (id. 0007438), copia del 1501, cfr. COLLAVINI 1998, pp. 115, 156.

<sup>16</sup> Si tratta delle *curtes* di S. Vito (in mano al vescovo di Lucca) la cui dimensione territoriale è però attestata da un atto tardo (e dunque potrebbe essere solo un'acquisizione recente legata alla nascita della signoria territoriale) e della *curtis* di Casalappi, per la quale non abbiamo una confinazione, ma che viene usata per la localizzazione di alcuni beni (posti all'interno della *curtis*) e quindi doveva avere un carattere “territoriale”, cfr. COLLAVINI 2016, p. 67 e CECCARELLI LEMUT 2004, pp. 6-8, 20 e nt. 108.

Le carte relative a questi negozi, conservate dal cartulario del monastero, fanno emergere con chiarezza tre punti essenziali. La *curtis*, pur ridotta di dimensioni, rimaneva compatta e insisteva sulla parte finale della valle, a ridosso della laguna costiera<sup>17</sup>. Nonostante una produzione agricola modesta (suggerita dai soli 30 mansi nel dotario e da un ambiente naturale circostante poco propizio all'agricoltura), garantiva redditi notevolissimi: non appena ricevuta metà della *curtis* di Franciana, il monastero avviò un'operazione di riconfigurazione della propria identità – da piccola chiesa locale a monastero con ambizioni regionali – attestata sia dalle evidenze di scavo, sia dai testi scritti (COLLAVINI 2016, pp. 68-69). La ricchezza di *Corninol Franciano* derivava in primo luogo dal controllo delle saline costiere. Esse sono esplicitamente citate nelle donazioni e nel privilegio papale del 1143; sono attestate dalle altre fonti medievali e dalla cartografia moderna; tracce, seppur concernenti solo strutture bassomedievali, sono emerse dallo scavo del sito di Carlappiano (posto all'interno dello spazio della *curtis*), indagato nel quadro del progetto nEU-Med (COLLAVINI 2016, pp. 75-76 sulle saline; per lo scavo vd. *supra* il contributo di DALLAI *et al.*).

1.5. Considerazioni sostanzialmente convergenti, seppur basate su un manipolo più limitato di fonti, possono essere svolte anche per la Val di Pecora e la *curtis* di Valli, sebbene in questo caso il fatto il vescovato lucchese avesse meno interessi nella zona rende le nostre conoscenze solo frammentarie. Originariamente, il complesso fiscale di Valli doveva corrispondere alla parte finale del corso del *Teupascio* (acqua del re), come era allora chiamato – con un nome decisamente parlante – l'attuale Pecora. Lo suggerisce, oltre all'analogia con i casi esplicitamente attestati di *Cornino* e di Castiglione della Pescaia<sup>18</sup>, lo stesso toponimo, chiaramente un areale connesso alla depressione nella quale scorreva il fiume prima di formare la laguna che ricopriva allora gran parte dell'attuale piana di Scarlino. La documentazione su questo complesso patrimoniale, per quanto povera, consente alcune certezze: innanzitutto la sua matrice fiscale. La prima menzione di Valli (e della sua *curtis*) viene dal dotario di Adelaide (937), che ricorda i 50 mansi da essa dipendenti. La tenuta della struttura aziendale fino alla fine del secolo X è suggerita, invece, dall'assenza di altre attestazioni del sito, rimasto in mano alla regina e poi al monastero di S. Salvatore di Pavia da lei fondato. Nella stessa direzione porta il fatto che gli Aldobrandeschi, anche in quest'area la principale potenza in ascesa, non potessero rivendicare, a fine X secolo, diritti su Valli, ma solo su Scarlino, una sua appendice marginale, probabilmente scorporata dal nucleo centrale della *curtis* (vd. KURZE 1981, n. 203, cfr. COLLAVINI 1998, pp. 80-85).

Le cose, però, cambiarono radicalmente all'inizio del secolo XI. Valli, infatti, non compare più nel diploma di Ottone III per San Salvatore di Pavia (1000): il ritiro a vita privata di Adelaide

(995 circa) aveva fatto venir meno la struttura creata dal dotario e la stessa attribuzione al monastero della *curtis* (VIGNODELLI 2012). Essa era quindi tornata contendibile da parte da chi aspirava a gestire quei beni pubblici (la marca, le famiglie dell'*entourage* marchionale, le famiglie comitali, i monasteri regi e marchionali). Pur nella povertà di attestazioni documentarie, lo chiariscono le poche notizie disponibili. Nel 1010 troviamo un Aldobrandeschi (Rodolfo III) datare un atto dal castello di Valli: doveva trattarsi di una nuova struttura fortificata costruita nello spazio della *curtis*, forse dagli stessi conti. Si usciva allora da una fase di dura guerra civile per l'eredità del trono di Ottone III (tra Arduino di Ivrea ed Enrico II) e della marca, in seguito alla morte di Ugo di Tuscia, che in Tuscia aveva visto prevalere proprio la fazione guidata da Aldobrandeschi e Gherardeschi, favorevole a Enrico II (CAVALLINI 1972, n. 11; cfr. COLLAVINI 1998, p. 96, 100-101). Non stupisce che in un simile contesto gli Aldobrandeschi volessero e sapessero impadronirsi della *curtis* di Valli e incastellarla. Si può anzi supporre che proprio queste vicende politico-militari possano essere lo sfondo nel quale collocare una prima destrutturazione del sito di Vetricella, almeno a livello funzionale, se non delle sue strutture materiali.

In ogni caso la presa di possesso da parte degli Aldobrandeschi non fu un esito definitivo, perché il rafforzamento sia del sovrano che dei marchesi di ufficio da lui imposti in Toscana (soprattutto con Ranieri) rimise in discussione gli equilibri usciti dalla guerra civile. Gli Aldobrandeschi dovettero rinunciare allora sia al controllo su S. Pietro di Monteverdi, la cui natura di abbazia regia fu ribadita da un diploma (1014), sia verosimilmente alle *curtes* di Valli e di Scarlino<sup>19</sup>. Il possesso di Valli, infatti, nel cinquantennio successivo risulta oscillare tra diversi soggetti ed enti legati al potere regio e marchionale, senza che nessuno ne prendesse mai pieno controllo: la famiglia lucchese dei Rolandinghi, prima, il vescovato lucchese e il monastero di S. Bartolomeo di Sestinga, poi<sup>20</sup>. L'unico rapporto con gli Aldobrandeschi noto è puramente in negativo: nel 1055 il conte Ugo I, nipote del Rodolfo III che aveva rogato l'atto del 1010 dal castello di Valli, promise al vescovato lucchese di non danneggiare o contenderne i beni in varie località, fra cui proprio Valli<sup>21</sup>. Le fonti, dunque, suggeriscono non solo l'accendersi di contese per i diritti sul patrimonio della *curtis*, ma anche un suo possibile smembramento fra più soggetti, certo corresponsabile della sua riduzione d'importanza politica ed economica. Nessun indizio sembra invece mostrare il perdurare di una centralità economica di Valli al passaggio tra XI e XII secolo, al contrario di quello che abbiamo notato per Franciano. Possiamo attribuire questo declino tanto alla suddivisione della *curtis* in più proprietà agricole, quanto a una crisi della sua originaria vocazione produttiva artigianale.

I pochi documenti disponibili, fra l'altro poveri di informazioni sulla struttura della *curtis* di Valli, non chiariscono né la sua estensione ed esatta struttura spaziale (del resto probabil-

<sup>17</sup> GIORGETTI 1873-74, n. 40 (1121): «Petalata est ex una parte et Cornichini et rivus Pertuli currit in Notulo et Notulo vadit in stagno, ex altera parte est terra Sancti Petri de Montevidri et Sancte Marie Grasse et tenet secus stagnum et usque in Notulum» (testo corretto sull'originale in Archivio di Stato di Firenze, *Diplomatico, Riformazioni. Atti pubblici*, 1029 gennaio 4 [id. 0000401]). La *curtis*, dunque, includeva le terre prospicienti lo stagno con le saline, ricordate fra le sue pertinenze, estendendosi su entrambi i lati del Cornia (probabilmente allora corrispondente alla successiva Corniaccia): a NO fino al corso del Notro, a SE fino a un punto imprecisato, da ubicare prima di Vignale. Essa confinava fra l'altro con terra dell'abbazia regia di S. Pietro di Monteverdi e con quelle di un altro monastero (S. Marie Grasse), forse S. Maria di Lagrasse nell'area di Carcassonne, a conferma della sua origine fiscale e del graduale scorporamento di parti del complesso patrimoniale a favore di soggetti legati al potere regio.

<sup>18</sup> Il carattere di complesso unitario e precisamente confinato della *curtis* di Castiglione della Pescaia emerge da DD. LI, n. 746 (814), seppur interpolato.

<sup>19</sup> DD. HII, n. 285 (1014), S. Pietro di Monteverdi era stata rivendicata come possesso della famiglia nel 973 (KURZE 1981, n. 203) e, infatti, non era stata inserita nel dotario del 937. Anche Scarlino, in mano dei conti nel 973, risulta poi passare ad altri soggetti, tutti legati al *publicum*: evidentemente era stata recuperata dal sovrano e reimmessa nel circuito dei beni fiscali, cfr. CECCARELLI LEMUT 1985 per la storia successiva di Scarlino.

<sup>20</sup> Per i diritti dei Rolandinghi vd. GUIDI, PARENTI 1910, n. 227 (1048); per quelli di S. Bartolomeo di Sestinga MANARESI 1955-60, III/1, n. 397 (1055), in un passo interpolato del placito; per quelli del vescovo di Lucca vd. nota successiva.

<sup>21</sup> GHILARDUCCI 1995, n. 97 (1055), le altre località ricordate dal giuramento sono *Sussiano*, *Cangna*, *Teupascio*, *Portigliani* e *Monte di Muro*, vd. COLLAVINI 1998, p. 116; interessi della famiglia per Valli riemergono nel pieno Duecento, ma derivarono dall'acquisto dei diritti dagli Alberti nella località, vd. COLLAVINI 1998, pp. 329-30.

mente mutevole nel tempo), né quale fosse la materia prima che indusse prima Ugo di Arles a salvaguardare il controllo della *curtis*, poi Adelaide e il monastero di San Salvatore di Pavia a mantenerne a lungo il possesso e, infine, gli Aldobrandeschi e i loro avversari a cercare di impadronirsene dopo il Mille. Sono, invece, le indagini archeologiche da tempo intraprese da Lorenzo Marasco e ora approfondite nell'ambito del progetto nEU-Med nel sito di Vetricella, senz'altro parte della *curtis* di Valli, a offrirci chiare risposte al riguardo. Dei rilevanti investimenti nel sito nel corso del secolo X, della loro connessione con altri interventi pianificati nella valle del Pecora e del rapporto tra questi interventi e la lavorazione del ferro dirà di seguito Giovanna Bianchi (e si dà conto negli altri contributi del volume). Ora importa solo di sottolineare che il dato archeologico relativo a Vetricella (forse momentaneamente il *caput curtis* di Valli, oppure una sua appendice produttiva specializzata) conferma in pieno le linee evolutive emerse dai pochi testi disponibili: un primo massiccio investimento nel pieno secolo X (che si connette al dotario), la sua prosecuzione nella seconda metà del secolo (controllo di Adelaide), e poi una crisi di inizio XI secolo che prelude al definitivo abbandono del sito nel corso di quel secolo (probabilmente connesso alla frammentazione e defunzionalizzazione della *curtis*).

S.M.C.

## 2. UNO SGUARDO D'INSIEME A PARTIRE DAL DATO ARCHEOLOGICO

La stesura di contributi, già editi, scritti durante i primi mesi di svolgimento del progetto nEU-Med, ha consentito di elaborare delle ipotesi iniziali sul tema affrontato da questo contributo, che i risultati ottenuti con il proseguimento del progetto stanno in buona parte confermando o arricchendo.

Nell'edizione delle ricerche sul monastero di San Quirico di Populonia (fig. 1), Sauro Gelichi, nel capitolo dedicato al promontorio tra la tarda Antichità e l'alto Medioevo (GELICHI 2016) partendo dai risultati dei recenti scavi nell'acropoli di Populonia, ha evidenziato come l'originario nucleo abitato, dopo un diffuso abbandono a partire dalla tarda Antichità, conobbe una rinnovata seppur limitata vitalità, tra la fine dell'VIII e soprattutto i primi decenni del IX secolo. Gelichi ipotizza che in quei decenni Populonia fosse deputata a sede seppur temporanea del *comitatus* di Roselle-Populonia, a quel tempo probabilmente affidato ai conti Aldobrandeschi. Il portato materiale di questa operazione è riscontrabile in alcune risistemazioni delle strutture più antiche e soprattutto nella presenza di una particolare cultura materiale caratterizzata da ceramiche di importazione, quasi del tutto assenti nei circuiti costieri e interni di questo territorio. Il successivo legame del monastero con gli Aldobrandeschi avrebbe favorito quel salto di scala politico ed economico che trasformò il cenobio da comparsa ad attore primario in un comprensorio in cui la casata comitale ebbe un ruolo pubblico di rilievo sin dall'alto Medioevo. Furono, infatti, proprio le donazioni degli Aldobrandeschi ad ampliare in quantità e qualità i possessi del cenobio, a partire soprattutto dalla *curtis* di Franciano, con le sue saline, posta in prossimità della laguna di Piombino che, allo scorcio dell'XI secolo, confluì nel patrimonio di San Quirico (COLLAVINI 2016 e *supra*). È inoltre possibile che dagli Aldobrandeschi fossero derivati al monastero anche i diritti sul promontorio che, in età basso medievale, avrebbe giustificato una serie di tentativi di ripopolamento dell'acropoli con l'intenzione di impiantare nell'area sommitale un insediamento fortificato dipendente dal monastero (BIANCHI 2016). L'insieme di questi dati evidenzia, quindi, alcuni nuovi punti essenziali:

l'interesse del potere pubblico per questo territorio al punto di organizzare una seppur provvisoria sede di potere nell'Acropoli; l'importante ruolo dei conti Aldobrandeschi in quanto funzionari pubblici; il valore delle aree umide con la presenza di risorse di rilievo come il sale, controllate sino alla fine dell'XI secolo da una *curtis* in origine pubblica. Torneremo su questi punti in seguito.

Il tema del legame tra gli insediamenti inseriti nei possedimenti pubblici e i possibili circuiti economici a essi collegati è al centro di un contributo, all'interno del quale si fa già riferimento, seppur solo in maniera limitata, ai primi dati del progetto nEU-Med (BIANCHI 2018).

Nell'articolo, per la fine del IX e il X secolo (cui si legava la cronologia delle sequenze e dei reperti sino ad allora ritrovati) si supponeva, infatti, che Vetricella avesse avuto un ruolo di rilievo nel sistema di scambi tra costa e interno proprio per la sua appartenenza ai beni fiscali, forse regi, punto su cui torneremo in seguito. A Vetricella, si ipotizzava, sarebbero state, inoltre, svolte attività di stoccaggio di merci e produzioni specializzate legate soprattutto alla manifattura di oggetti in ferro. La vocazione del sito, il suo particolare assetto e i già parziali dati sull'organizzazione del cantiere lo avvicinavano ai vicini centri di altura di Donoratico e Monterotondo Marittimo (fig. 1) nei quali, per le coeve sequenze, l'indagine archeologica aveva individuato caratteristiche simili, ovvero un forte e monumentale cambio di assetto e la presenza di produzioni specializzate (ceramica a vetrina sparsa a Donoratico; stoccaggio di cereali a Monterotondo Marittimo).

In questo articolo, questi siti venivano denominati 'fuori scala' proprio per differenziarli da quelli a essi contemporanei, sottoposti a indagine archeologica e caratterizzati da più semplici sequenze di vita.

Un tratto comune di questi siti 'fuori scala' sarebbe stata la loro caratteristica di essere beni fiscali, seppur diversi per origine e forme di gestione. Questa comune origine giustificerebbe una simile strategia economica che nell'articolo era letta come propria del potere pubblico. Perlomeno per il X secolo quest'ultimo, si ipotizzava, sarebbe stato uno degli attori principali, anziché secondario, sul palcoscenico della crescita economica. La realizzazione dei siti 'fuori scala' e quindi l'investimento pubblico, collegato a importanti trasformazioni dell'ambiente naturale e forestale, avrebbe, infatti, creato i presupposti di nuovi legami e di scambi tra campagna e città, favoriti dall'esistenza di possibili ampi sistemi economici, anche collegati tra di loro, gestiti dal potere pubblico.

Come per l'articolo appena citato, in questo contributo si continuerà a fare riferimento all'arco cronologico compreso tra la seconda metà del IX e il X secolo, dal momento che a questo periodo appartengono le evidenze materiali sinora indagate meglio datate e di conseguenza di più sicura interpretazione.

Per quanto riguarda il sito della Vetricella, come si desume dal contributo a essa dedicato in questo volume (si veda MARASCO *et al. supra*), dopo la campagna di scavo 2016 possiamo ipotizzare con maggiore certezza rispetto al passato una serie di dati: il sito fu definitivamente abbandonato nel corso dell'XI secolo; contrariamente a quanto ritenuto in passato il sito non si formò solo nel corso del IX secolo, ma si impostò su presistenze risalenti al primo alto Medioevo, sulla cui natura e forma faranno luce le future indagini archeologiche; è però solo dagli ultimi decenni del IX secolo che si verificarono consistenti ristrutturazioni che conferirono al sito l'assetto particolare già evidenziato in fase diagnostica. Questo importante cambiamento avvenne però in più fasi: una prima riguardò lo scavo dei canali e dei fossati, con forse già la presenza di un edificio centrale; una seconda,

durante la quale i fossati furono riempiti e fu costruita, al di sopra del riempimento di quello più interno, una cinta con base in muratura e forse in alzata deperibile, mentre nel cerchio più esterno fu realizzata una palizzata in legno. Come indicano i reperti, e soprattutto le numerose datazioni al radiocarbonio, le due fasi furono molto ravvicinate nel tempo e possono essere collocate tra gli ultimi decenni del IX e il X secolo. Purtroppo i valori delle misurazioni al radiocarbonio non consentono di definire lassi di tempo più ristretti; questo è un problema che ci auguriamo di risolvere con l'acquisizione di nuovi dati. Il periodo in questione, infatti, come sappiamo si lega a una storia complessa e datare più precisamente le trasformazioni può fare una differenza sostanziale nell'interpretazione storica degli eventi.

In ogni caso le operazioni svolte in queste fasi evidenziano una complessa progettazione con impiego di maestranze specializzate, ma anche con un cospicuo impegno di forza lavoro necessaria in particolare per scavare i fossati. La presenza di specialisti è provata anche dall'uso di miscelatori da malta (fig. 2), che ormai una recente rilettura indica come dei sicuri *markers* non solo di conoscenze specializzate, ma anche di maestranze provenienti da un ambito geografico esterno (BIANCHI 2011). Se per la prima fase, caratterizzata dai fossati, è difficile ipotizzare presenza ed eventuale forma di un edificio centrale, quest'ultimo è sicuramente meglio definibile nella seconda. L'edificio turriforme, esattamente al centro dei limiti circolari, aveva una fondazione in muratura e un alzata in legno ed era provvisto di una grande tettoia forse su tutti i lati, che copriva un'area provvista, perlomeno sul lato ovest, di una sorta di pavimentazione in malta di calce. La grande quantità di ceramica ritrovata nella campagna di scavo 2016 è ancora in buona parte rapportabile a contenitori da dispensa e quindi funzionali allo stoccaggio (vedi *supra* BRIANO *et al.*), confermando quanto ipotizzato in precedenti contributi sulla vocazione del sito. Dal momento che nello spazio interno al cerchio centrale non sono state ritrovate altre strutture con funzione abitativa, è plausibile che sia gli spazi della torre, sia quelli esterni coperti fossero destinati allo stoccaggio di vari prodotti. Il ritrovamento di un altissimo numero di oggetti in ferro (più di 700 reperti), tra cui anche piccoli coltelli, oltre alla presenza di numerose scorie da forgia, suggerisce l'ipotesi che nel sito si concentrassero luoghi di lavorazione di tali oggetti. Questa ipotesi troverà una conferma definitiva solo con il ritrovamento nelle future indagini delle relative strutture produttive, dal momento che buona parte degli oggetti sono stati per ora rinvenuti in depositi secondari<sup>22</sup>. Il proseguimento della ricerca consentirà inoltre di datare più precisamente questa importante fase produttiva, al momento oscillante tra fine IX e inizi XI secolo (vedi MARASCO *supra*).

Se in tempi recenti si era ipotizzato un ruolo di Vetricella per la lavorazione dei metalli monetabili e in particolare dell'argento, oggi alla luce delle analisi archeometriche svolte su monete di X secolo, si è acquisito un primo importante dato da verificare con un incremento del numero dei campioni, ovvero che i metalli monetabili erano in massima parte estratti nelle miniere imperiali dell'area germanica (BENVENUTI *et al. supra*). Eventuali lavorazioni connesse, quindi, ad argento o ad altri minerali come rame e piombo argentifero, se provate con certezza alla Vetricella, dovrebbero essere ricondotte alla fabbricazione di oggetti preziosi e non al ciclo della monetazione.

Le prime analisi condotte sulle scorie da forgia indicano, invece, la presenza nel sito sia di ferro proveniente dalle Colline

Metallifere, sia di ematite elbana<sup>23</sup>. Questo risultato è in ogni caso da valutare con cautela, dal momento che le scorie analizzate provengono da depositi secondari e quindi non connessi a sequenze specifiche. Se però confermato, il dato sarebbe di grande importanza, perché attesterebbe come le maestranze fossero dotate di conoscenze tali da saper impiegare minerali provenienti da contesti diversi per ottenere una lega qualitativamente superiore. Inoltre nell'ottica di un rapporto di scambi con l'Elba acquisirebbe maggior senso la posizione di Vetricella ai bordi della laguna, attraverso la quale potevano sia partire che arrivare merci dall'attuale golfo di Follonica.

Si spera che i futuri scavi possano chiarire anche un altro punto rimasto in sospeso, ovvero la presenza di un abitato. Come scritto sopra, i dati dello scavo nel cerchio interno smentiscono per ora questa presenza. Resta da capire se un abitato esistesse negli spazi compresi tra i cerchi più esterni oppure nelle immediate vicinanze del sito.

Nell'economia delle attività svolte a Vetricella questo dettaglio potrebbe, tuttavia, essere poco importante dal momento che il *survey* svolto in un recente passato attesta la presenza di molti piccoli abitati accentrati di pianura vicini al sito e in particolare la presenza di uno poco distante dalla Vetricella che, grazie anche le più recenti analisi diagnostiche, sembra mostrare una certa compattezza ed estensione (MARASCO 2013; MARASCO *et al. supra*).

Se Vetricella fu, quindi, un sito dove, tra fine IX e X secolo, si stoccarono merci e si lavoravano prodotti, non si può escludere che molta della sua forza lavoro provenisse dai vicini abitati satelliti.

Vetricella sarebbe stata quindi al centro di un sistema di scambi e sfruttamento di risorse dove sarebbero confluite merci e materie prime per essere stoccate o lavorate. Questo particolare ruolo del sito potrebbe spiegare il rinvenimento di 17 monete, tutte databili tra fine IX e inizio XI secolo, un numero consistente se confrontato con la pressoché totale assenza di monete nei siti coevi del territorio già indagati archeologicamente (ROVELLI in BENVENUTI *et al. supra*).

L'assetto quasi monumentale assunto dalla Vetricella in ambedue le fasi, confermato dal recente scavo, e il suo ruolo economico centrale in questa porzione di territorio costiero supportano sempre più l'ipotesi di trovarci di fronte a un sito a diretta gestione regia, già ipotizzata in precedenza anche per la prossimità alla *curtis* di Valli (si veda quanto scritto *supra* da Collavini). Le future ricerche consentiranno di definire meglio il rapporto tra questo sito e lo stesso centro curtense, sinora ritenuto coincidente con l'omonimo castello localizzato a non molta distanza da Vetricella, sulla sommità di una piccola collina (CECCARELLI LEMUT 2004, p. 5; CUCINI 1985, pp. 235-236). Al momento possiamo però attenerci alle considerazioni formulate da Collavini nel precedente paragrafo, che contemplano la possibilità che Vetricella fosse il *caput curtis* di Valli oppure una sua appendice specializzata.

Riguardo alla scala di produzione, al momento possiamo fare delle approssimazioni, partendo proprio dal numero di reperti rinvenuti. I frammenti di ceramica da dispensa, in massima parte rapportabile a contenitori in acroma depurata, sono indicativi di una notevole attività di stoccaggio, considerando che in altri siti del territorio i numeri di reperti delle medesime classi e cronologie sono notevolmente inferiori. La stessa considerazione

<sup>22</sup> Solo alla fase precedente l'abbandono del sito risale la presenza di una piccola forgia e di limitate stratigrafie rapportabili a possibili attività metallurgiche (vedi MARASCO *et al. supra*).

<sup>23</sup> Sono questi i dati preliminari desunti da specifiche indagini svolte nel Dipartimento di Scienze della Terra di Firenze per la preparazione del campione e dal Laboratorio Actlabs (Ancaster, Ontario, Canada), per le analisi degli stessi campioni.

vale in maniera esponenziale per i reperti in ferro. Buona parte di quelli ritrovati presenta una tipologia purtroppo inseribile in ampi archi cronologici, solitamente compresi tra alto Medioevo e secoli centrali del Medioevo. Il sicuro abbandono di Vetricella nel corso dell'XI secolo, però, esclude una loro cronologia bassa e consente di datarli al più tardi all'XI secolo, quando siamo certi, grazie a recenti cataloghi, che in questo territorio la presenza di reperti di questo tipo era veramente molto ridotta e circoscritta (BELLI 2018).

Il confronto tra i reperti rinvenuti in questo sito e negli altri coevi del comprensorio pone l'accento anche su di un altro importante aspetto, ovvero l'apparente assenza di ricadute di questa produzione sul territorio circostante.

Le stesse considerazioni possono essere formulate anche per un altro sito prima citato come 'fuori scala', ovvero Donoratico dove si ipotizza una produzione specializzata di vetrina sparsa, sinora attestata dalla presenza di oltre 3.000 frammenti. Un dato simile non trova nessun confronto negli altri siti indagati, dove i frammenti di questa classe ceramica consistono al massimo in qualche decina di unità. Lo studio di questa ceramica, oggetto di una tesi di dottorato, fornirà sicuramente dati preziosi per comprendere la cronologia e la possibile destinazione di questa produzione (per le prime considerazioni si rimanda all'intervento di BRIANO *et al. supra*).

I tratti comuni di questi siti 'fuori scala', quindi, sono particolarmente significativi malgrado si trattasse, probabilmente, di beni fiscali di diversa natura: una proprietà forse direttamente dipendente dal re nel caso di Vetricella; beni fiscali concessi a soggetti importanti come il monastero di S. Pietro in Palazuolo di Monteverdi Marittimo nel caso di Donoratico; forse lo stesso vescovo di Lucca o lo stesso monastero per Monterotondo Marittimo.

La diversa natura di questi beni non esclude che sia esistito un omogeneo programma di ristrutturazione dei siti come dimostra la, già sottolineata, evidenza dei miscelatori da malta. La presenza di una torre è un altro tratto comune ai siti di Vetricella, Donoratico e forse Monterotondo Marittimo (fig. 3). Questo, nel caso di quest'ultimo sito, se interpretassimo come resti di una simile struttura i lacerti di muro di grande spessore adiacenti al recinto, che definirebbero un grande edificio peraltro posto in una posizione molto simile a quello di Donoratico, ovvero collegato al circuito murario. Anche la torre potrebbe di conseguenza essere letta come il segnale di una specifica vocazione dei siti 'fuori scala', all'interno dei quali questo edificio poteva essere legato all'immagazzinamento di specifici prodotti, oltre a svolgere una più usuale funzione abitativa. Del resto non è un caso che la presenza di torri, destinate a divenire l'elemento peculiare dei successivi castelli signorili, è segnalata dai documenti scritti in questo areale solo in corrispondenza di grandi proprietà, esito probabilmente di importanti concessioni fiscali, come nel caso (per rimanere in questo territorio) della *curtis* di S. Vito al Cornino di proprietà del vescovo di Lucca e confinante con le *curtes* pubbliche di *Franciano* e appunto di Valli (CECCARELLI LEMUT 2004, pp. 6-8).

Resta da capire attraverso le future ricerche se proprio a questa diversa natura dei beni fiscali sia da imputare invece l'elemento più discordante tra questi siti 'fuori scala', ovvero l'assenza di un definito borgo nel caso della possibile *curtis* regia di Vetricella, che contrasta invece con la presenza di un sicuro abitato a Donoratico e a Monterotondo Marittimo (come si desume dalle fonti scritte e archeologiche). Può non essere un caso che questa discordanza si colleghi al diverso destino dei tre siti, dal momento che all'abbandono definitivo di Vetricella nel corso dell'XI secolo, corrispose invece la graduale trasformazione in

castelli legati alle nuove signorie territoriali per Monterotondo e Donoratico.

Malgrado il fervore costruttivo e produttivo dei siti 'fuori scala', buona parte di questo territorio, sia nell'assetto sia a livello di produzioni ceramiche, non sembra subire in questa fase grosse trasformazioni, essendo caratterizzato, sino all'XI secolo inoltrato, da produzioni locali seppure in alcuni casi più specializzate. Quest'ultimo dato è testimoniato dalla circolazione dei piccoli contenitori da trasporto realizzati tra Roccastrada e l'area di Monterotondo Marittimo, di cui si scrive in questo volume (BRIANO *et al. supra*). Potrebbe essere questo, però, un segno della vitalità delle comunità rurali che popolavano quest'area con le loro piccole élites, già ipotizzata in recenti contributi, a cui probabilmente fu dovuta anche la buona riuscita di questa sorta di programma sostenuto dalle autorità centrali (BIANCHI 2015). Nelle future indagini sarà essenziale capire se il mancato arricchimento della cultura materiale di queste comunità sia indicativo di una loro pressoché totale impermeabilità a questo programma pubblico oppure se il suo portato ebbe conseguenze in ambiti ancora da definire.

L'analisi dei reperti ceramici di questo territorio evidenzia, inoltre, la mancanza di importazioni sino all'XI secolo avanzato, salvo eccezioni come la vetrina pesante rinvenuta all'acropoli di Populonia, la cui presenza risulta ora più plausibile ipotizzando che quel luogo fosse la sede dell'omonimo comitato (GELICHI 2016).

Lo studio, in questo volume, dei reperti ceramici provenienti da *portus Scabris*, situato ai limiti del golfo di Follonica mostra l'esiguità delle ceramiche di importazione per tutto l'alto Medioevo anche in questo approdo marittimo (VACCARO *supra*). Tale dato porterebbe pertanto a interpretarlo più come un luogo di sosta lungo le rotte di cabotaggio tirreniche, che non come un vero e proprio scalo funzionale a scambi tra la costa e l'interno.

Un quadro simile evidenzia quindi un notevole scarto, perlomeno nel X secolo, tra l'assenza quasi totale di movimenti commerciali o di scambi legati alle rotte tirreniche e indirizzati all'interno e la notevole vitalità di progetti e cambiamenti che registriamo nelle campagne, non solo in relazione ai 'siti fuori scala', ma anche a profondi cambiamenti del paesaggio.

Le analisi geomorfologiche e archeobotaniche relative al paleo-alveo del fiume Pecora, presentate in questo volume (PIERUCCINI *et al. supra*), riportano infatti soprattutto agli ultimi decenni del IX e al X secolo importanti interventi sia sul corso del fiume stesso, sia nel territorio limitrofo, con possibili incendi finalizzati all'acquisizione di maggior suolo coltivabile o pascolabile. Queste azioni suggeriscono uno stretto legame tra il sito di Vetricella e le nuove strategie di sfruttamento del territorio circostante perseguite a una scala così vasta da lasciare pochi dubbi sulla loro pianificazione all'interno di un ampio programma legato a importanti soggetti politici. La creazione dei siti 'fuori scala' sembrerebbe, almeno per la valle del fiume Pecora, legarsi, quindi, a un progetto di riorganizzazione del territorio.

Si spera che le future indagini nell'adiacente valle del fiume Cornia possano fornire dati altrettanto utili per una simile interpretazione. In questa valle si trovava, infatti, un altro importante possesso pubblico, la *curtis* di Cornino, anch'essa citata nel dotario di Ugo di Arles. Nel primo paragrafo di questo contributo Collavini ipotizza che questa *curtis* prima regia, fosse poi passata nelle mani degli Aldobrandeschi, conti di questo comitato, cambiando nome in *Franciano* e con questa denominazione donata al monastero di S. Quirico di Populonia nel corso dell'XI secolo. Il valore di questo possesso è indirettamente riflesso dal salto economico e politico del monastero

al momento della sua acquisizione. Franciana (e prima la *curtis* di Cornino) comprendeva anche l'areale prossimo all'originaria palude di Piombino. Questa zona, come sappiamo dalle fonti coeve, si caratterizzava per la presenza di saline. Lo scavo nel sito di Carlappiano ha consentito di ritrovare le tracce di parte di questi impianti, riferibili però solo ai secoli basso medievali. È comunque possibile, così come ipotizzato da Dallai, che tali evidenze insistessero su di un'area da tempo destinata a questa funzione, delle cui tracce più antiche (data la loro deperibilità) si sarebbe persa testimonianza, sebbene la lunga frequentazione sia stata ipotizzabile grazie alle ceramiche ritrovate durante le campagne di *survey* (DALLAI *et al. supra*).

Se tali ipotesi fossero corrette, si prospetterebbe uno scenario finora non contemplato in nessuna ricostruzione storica, ovvero la presenza di importanti nodi produttivi, di gestione delle risorse del territorio e forse anche possibili centri amministrativi, posti nell'area costiera, dipendenti direttamente dal potere pubblico. Questi centri sarebbero stati correlati ad altri dell'interno e tale legame si sarebbe verificato o rafforzato soprattutto nel corso del X secolo, quando avvenne una totale ristrutturazione di questi siti e si creò un sistema più ampio e correlato, finalizzato allo sfruttamento di importanti risorse o a specifiche produzioni.

G.B.

### 3. CONCLUSIONI: IL SIGNIFICATO DEI SITI 'FUORI SCALA'

Volendo trarre delle conclusioni provvisorie, utili a impostare le domande che possano indirizzare la prosecuzione del progetto nEU-Med, si può cercare di sintetizzare i punti salienti emersi dalla nostra lettura con l'obiettivo di supportare e implementare le considerazioni svolte da Hodges nel suo contributo a questo volume (HODGES *supra*).

Il caso di Vetricella, comparato con quelli di Donoratico e Monterotondo Marittimo, ha posto in primo piano la presenza di siti che presentano una profonda differenza nell'assetto e nella funzione rispetto ad altri di questo stesso comprensorio, da tempo indagati archeologicamente. Al momento, un grande cambio di assetto si può collocare tra gli ultimi decenni del IX e il X secolo. Le future indagini, soprattutto a Vetricella e nel suo territorio, consentiranno di precisare meglio la cronologia, anche in rapporto a successive, possibili, ristrutturazioni e riorganizzazioni dei siti.

Richard Hodges, cercando di collocare la Vetricella di fine IX-XI secolo all'interno di griglie interpretative che fanno riferimento all'Europa del Nord, la definisce, per il X secolo, un centro amministrativo e produttivo al pari di un *solar central place*. Questo carattere verrebbe meno nel corso dell'XI, quando Vetricella, prima del suo abbandono, assorbe all'interno di un possibile distretto signorile, avrebbe mantenuto solo la funzione (forse a scala ridotta) di centro produttivo soprattutto di manufatti in ferro.

Per Donoratico e Monterotondo Marittimo i dati archeologici disponibili non consentono di adottare, per il X secolo, la medesima definizione di *solar central place*. In attesa delle future indagini preferiamo, quindi, attribuire ai siti qui analizzati la generica definizione di 'fuori scala', per sottolinearne la peculiarità.

In base alle nostre conoscenze attuali, possiamo provare in primo luogo a riflettere su cosa questi siti 'fuori scala' *non sono*. Non sono, innanzitutto, dei luoghi centrali degli scambi locali, perché le produzioni specializzate non sembrano avere pressoché alcuna ricaduta sui territori circostanti. Al tempo stesso i siti 'fuori scala' non sembrano essere fulcri di articolate reti commerciali regionali o extra-regionali, dal momento che vi manca proprio il principale indicatore dei traffici, cioè le ceramiche d'importa-

zione, assenti sino all'XI secolo inoltrato nell'entroterra e molto scarsamente presenti negli approdi costieri.

Le evidenze materiali e i dati delle fonti scritte mostrano, anche, abbastanza chiaramente che cosa questi siti *sono*. Si tratta di siti inseriti in un'unica proprietà e appartenenti a una medesima tipologia, ovvero beni pubblici direttamente gestiti dal potere regio, oppure confluiti nei patrimoni di importanti soggetti politici direttamente beneficiati dai re e/o dai marchesi con parti del patrimonio fiscale. L'insieme di questi siti, ben comparabili con i casi già citati e provenienti dal nord della Toscana, venne a creare una massa critica di rilievo a partire soprattutto dal X secolo all'interno di uno spazio politico unitario, la Marca di Toscana, in questa fase in piena espansione. Questi siti ebbero forme di produzione specializzata, puntuale o meno, e tali attività sembrano inserite in un quadro economico complesso e pianificato da parte del potere centrale. Nel caso di Vetricella, il suo sviluppo non portò alla formazione di un abitato, presente invece in altri casi come a Donoratico, a Monterotondo Marittimo o, nel nord della Toscana, a San Genesisio. Le future indagini potranno chiarire se quest'assenza fu connessa alle peculiari forme di gestione di questo bene fiscale (rimasto sotto il controllo diretto del re), al tipo di produzione che caratterizzava in primo luogo Vetricella (il ferro) o, infine, ad altri fattori ancora da identificare.

Come poteva funzionare il sistema? In base soprattutto al dato archeologico, possiamo dire che si trattava di una rete di siti (curtensi o meno) funzionali alle necessità di un 'grandissimo proprietario' (il fisco); essa era stata messa in piedi per gestire ampissimi patrimoni agricoli, per sfruttare le risorse naturali e per produrre manufatti, spesso di una certa complessità e destinati a specifici usi: ceramiche, ferro (armi, ma anche strumenti necessari a lavorazioni artigianali, come i piccoli coltelli trovati a Vetricella), pietra (costruzioni militari e di prestigio), derrate alimentari e sale. Di nuovo, la dimensione eccezionale – rispetto agli standard curtensi – suggerisce lo sviluppo di forme di specializzazione complessa capaci di creare una rete infrastrutturale che sta alla base di un sistema di scambi. Al momento possiamo ritenere che la circolazione di questi prodotti non avvenisse, almeno in una prima fase, in forme propriamente commerciali, dal momento che la produzione di questi centri era probabilmente indirizzata sia verso le città e la corte, sia forse verso gli altri siti 'fuori scala' e le altre grandi proprietà fiscali. All'interno di questa rete infrastrutturale i siti posti lungo la viabilità e le coste avevano anche lo scopo di rendere possibile lo spostamento dei prodotti, fungendo da punti di partenza del prodotto locale verso il centro del sistema, rappresentato appunto da corte, città e altre grandi proprietà fiscali.

Qual è il ruolo di questo sistema nell'evoluzione economica della Toscana? Al momento, in attesa dei nuovi dati che verranno dal nostro progetto e di una riflessione più approfondita e matura, possiamo già ipotizzare che dal funzionamento di questo sistema derivasse, indirettamente, un portato propriamente economico-commerciale. L'economia fiscale legata ai siti 'fuori scala' e ai loro territori e risorse, potrebbe, infatti, essere quella 'materia oscura', poco valutata nelle ricostruzioni della storia economica, capace di costituire il presupposto (demografico, produttivo, tecnologico) alla base del prodigioso e improvviso slancio dell'economia Toscana dalla fine dell'XI secolo (cf. MOLINARI 2010), quando il sistema, con la crisi della Marca di Toscana, smise di funzionare e alcuni dei siti chiave, come Vetricella, furono abbandonati, mentre altri conobbero un'ulteriore e rapida espansione, come S. Genesisio.

La crisi della Marca, che decretò la fine di questo sistema economico fiscale, fu seguita anche da una riorganizzazione economica nel senso di una maggior localizzazione legata in

particolare al più marcato sviluppo delle signorie territoriali, come avvenne in campo politico e sociale. Alcuni degli originari gangli del sistema fiscale, divenuti importanti pedine nel processo di affermazione delle signorie locali, andarono a connettersi più strettamente alle economie locali, come mostra l'archeologia, divenendo in alcuni casi punti di riferimento dei nuovi distretti signorili (si vedano i casi di S. Genesio, Donoratico o Monterotondo Marittimo, vd. CANTINI, SALVESTRINI 2010; BIANCHI 2004; BRUTTINI, GRASSI 2009).

Una simile proposta interpretativa permetterebbe di spiegare i presupposti – o almeno alcuni dei presupposti – che

consentirono alla Toscana di divenire nel pieno Medioevo una delle regioni più ricche d'Europa, nonostante un tessuto aristocratico modesto, una proprietà fondiaria frammentata e una limitata connessione alle reti di scambio sovregionale prima dell'XI-XII secolo (WICKHAM 2005, pp. 214-16, 387-93; CANTINI 2015).

La validità di queste ipotesi provvisorie andrà verificata da un lato con il proseguimento della ricerca nel territorio campione, dall'altro attraverso una più ampia e puntuale comparazione con altre aree della Tuscia e del centro-nord della Penisola.

G.B., S.M.C.