

Biblioteca di  
**Archeologia  
Medievale**



**nEU-Med  
project**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA



SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA



# I paesaggi dell'allume

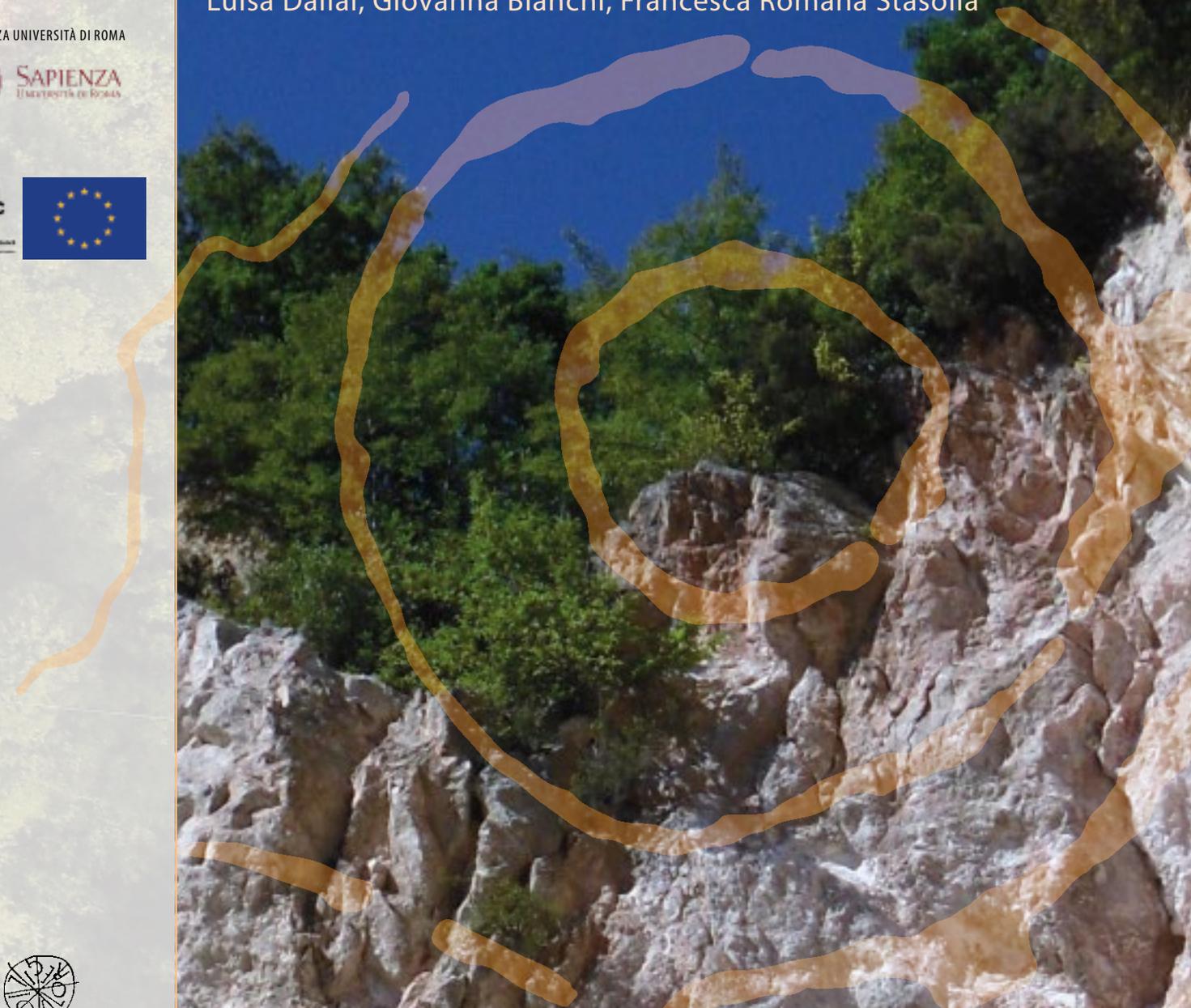
Archeologia della produzione  
ed economia di rete

## Alum landscapes

Archaeology of production  
and network economy

a cura di / edited by

Luisa Dallai, Giovanna Bianchi, Francesca Romana Stasolla



*All'Insegna del Giglio*

**I paesaggi dell'allume  
Archeologia della produzione  
ed economia di rete**

**Alum landscapes  
archaeology of production  
and network economy**

a cura di / edited by

Luisa Dallai, Giovanna Bianchi, Francesca Romana Stasolla

con contributi di

María Martínez Alcalde, Lorna Anguilano, Ioanna P. Arvanitidou, Çiğdem Özkan Aygün,  
Giovanni Arcudi, Marica Baldoni, Giovanna Bianchi, Didier Boisseuil, Mirko Buono,  
Chiara Carloni, Beatrice Casocavallo, Laura Chiarantini, Luisa Dallai, Marianna D'Amico,  
Michele Di Filippo, Maria Di Nezza, Alessandro Donati, Giulia Doronzo, Stefania Fineschi,  
Vittorio Fronza, Cristina Martínez-Labarga, Vasco La Salvia, Alessandra Nardini, Giulio Poggi,  
Elisabetta Ponta, Giuseppe Romagnoli, Eleonora Romanò, Francesca Romana Stasolla,  
Fabiana Susini, Paolo Tomei, Fabrizio Vallelonga, Vanessa Volpi, Andrea Zifferero



*All'Insegna del Giglio*

*In copertina:* Tolfa-Allumiere, fronte di cava (Archivio Progetto Cencelle, Sapienza Università di Roma).  
Monterotondo Marittimo (GR), le fornaci del sito di Monteleo (foto P. Nannini, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Siena, Grosseto e Arezzo).

Ove non altrimenti specificato, le fotografie sono degli Autori dei singoli contributi.

Il volume è stato sottoposto alla *double-blind peer review*.

L'idea del volume nasce dal convegno internazionale: *I paesaggi dell'allume: archeologia della produzione ed economia di rete; Alum landscapes: archaeology of production and network economy*, tenutosi a Roma e Siena nei giorni 9-11 Maggio 2016.

Il convegno si è svolto con il contributo di:

Sapienza Università di Roma (disposizione rettorale 652/2016)

Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali

École française de Rome

CNRS

Comune di Allumiere

Comune di Monterotondo Marittimo

This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement n. 670792)



ISSN 2035-5319  
ISBN 978-88-7814-989-2  
e-ISBN 978-88-7814-990-8  
© 2020 All'Insegna del Giglio s.a.s.  
via Arrigo Boito, 50-52; 50019 Sesto Fiorentino (FI)  
tel. +39 055 6142 675  
e-mail [redazione@insegnadelgiglio.it](mailto:redazione@insegnadelgiglio.it); [ordini@insegnadelgiglio.it](mailto:ordini@insegnadelgiglio.it)  
sito web [www.insegnadelgiglio.it](http://www.insegnadelgiglio.it)

Printed in Sesto Fiorentino (FI), luglio 2020  
Tecnografica Rossi

# CONTENTS

## I PAESAGGI DELL'ALLUME ARCHEOLOGIA DELLA PRODUZIONE ED ECONOMIA DI RETE

## ALUM LANDSCAPES ARCHAEOLOGY OF PRODUCTION AND NETWORK ECONOMY

### INTRODUZIONE AL TEMA INTRODUCTION

Giovanna Bianchi, Luisa Dallai, Francesca Romana Stasolla

- Studiare l'allume ed il suo paesaggio: domande, strumenti ed obiettivi di una ricerca complessa* . . . . . 11  
*Studying alum and its landscape: open questions, tools and objectives of a complex research* . . . . . 14

Didier Boisseuil

- L'alun à la fin du Moyen Âge: nouvelles approches, nouvelles perspectives. Le GdRI EMAE* . . . . . 19  
*Alum at the end of the Middle Ages: new approaches, new perspectives. The GdRI EMAE.* . . . . . 22

### RISORSE E AMBIENTE NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT

Maria Di Nezza, Michele Di Filippo

- Coltivazione e circolazione dell'alunite nel bacino del Mediterraneo dall'Epoca Antica all'inizio del '900 da "indicatori geologici"* . . . . . 25  
*Exploitation and circulation of alunite in the Mediterranean basin since Antiquity until the beginning of the 20<sup>th</sup> century through "geological indicators"* . . . . . 32

Alessandro Donati, Vanessa Volpi, Luisa Dallai

- La mappatura chimica dei contesti di produzione dell'allume* . . . . . 33  
*Chemical mapping of alum production contexts* . . . . . 39

### L'ALLUME LAZIALE THE LATIUM ALUM LANDSCAPE

Francesca Romana Stasolla

- Le allumiere dei Monti della Tolfa tra archeologia ed economia di indotto* . . . . . 43  
*The allumiere of the Tolfa district: archaeology and economical network* . . . . . 52

Fabrizio Vallelonga

- L'insediamento della Bianca, il primo villaggio dei cavatori?* . . . . . 53  
*The settlement of La Bianca, the first village of miners?* . . . . . 68

Marica Baldoni, Marianna D'Amico, Giovanni Arcudi, Cristina Martínez-Labarga

- I minatori dell'allume: la struttura della popolazione alla luce delle analisi antropologiche* . . . . . 69  
*Alum miners: population structure in the light of anthropological analysis* . . . . . 73

Chiara Carloni, Giulia Doronzo

- Modalità di estrazione e tracce di lavorazione dell'allume sui Monti della Tolfa* . . . . . 75  
*Alum: methods of extraction and traces of processing in the Tolfa mountains* . . . . . 81

Beatrice Casocavallo

- Circolazione delle ceramiche nei territori dell'allume tolfetano* . . . . . 83  
*Circulation of pottery in the territories of the Tolfa alum district* . . . . . 87

Giuseppe Romagnoli

- L'allume di Ferento e il "vetriolo di Viterbo": continuità di una produzione tra Medioevo ed Età Moderna* . . . . . 89  
*The "alum from Ferento" and the "vitriol from Viterbo". Continuity of a production between the Middle Ages and the Modern Era* . . . . . 94

Andrea Zifferero	
<i>Archeologia delle miniere e dell'industria sui Monti della Tolfa (Roma): conoscenze storiche, criticità e prospettive di valorizzazione</i> . . . . .	95
<i>Archaeology of mines and production in the Tolfa mountains (Rome): historical knowledge, issues and opportunities of valorization.</i> . . . . .	107
Eleonora Romanò, Fabiana Susini	
<i>Allume: attestazioni tecniche del termine e sue derivazioni linguistiche nelle fonti letterarie dall'Età Romana all'Età Moderna.</i> . . . . .	109
<i>Alum: technical references and linguistic derivations of the term in literary sources from the Roman to the Modern Age</i> . . . . .	111
IL CONTESTO TOSCANO	
THE TUSCAN ALUM LANDSCAPE	
Luisa Dallai	
<i>Lo scavo dell'Allumiera di Monteleo. Nuovi dati per la produzione dell'allume alunitico nel tardo Medioevo</i> . . . . .	115
<i>The excavation of the Allumiera di Monteleo. New archaeological data for the production of alum in the Late Middle Ages</i> . . . . .	129
Vanessa Volpi, Laura Chiarantini	
<i>Archeometria dell'allume: cicli produttivi a confronto fra il sito di Monteleo e gli altri contesti produttivi delle Colline Metallifere</i> . . . . .	131
<i>Archaeometry of alum: a comparative analysis of the production cycles in the site of Monteleo and in other production contexts of the Colline Metallifere.</i> . . . . .	135
Giulio Poggi, Mirko Buono	
<i>Lo studio di un contesto produttivo attraverso la quantificazione della produzione: il caso dell'Allumiera di Monteleo (Monterotondo Marittimo, GR)</i> . . . . .	137
<i>The study of a productive context through production quantification: the site of the Allumiera di Monteleo (Monterotondo Marittimo, GR)</i> . . . . .	145
Elisabetta Ponta	
<i>Cultura materiale e contesti topografici. L'Allumiera di Monteleo (Monterotondo Marittimo, GR): studio dei reperti ceramici e confronto con il territorio</i> . . . . .	147
<i>Material culture and topographical contexts in the territory of the Allumiera di Monteleo (Monterotondo Marittimo, GR): analysis of pottery finds and comparison with the territory.</i> . . . . .	154
Giovanna Bianchi, Paolo Tomei	
<i>Risorse e contesti insediativi nelle Colline Metallifere altomedievali: il possibile ruolo dell'allume</i> . . . . .	155
<i>Natural resources and settlement contexts in the Early Medieval Colline Metallifere: the possible role of alum.</i> . . . . .	166
Lorna Anguilano, Vittorio Fronza, Vasco La Salvia, Alessandra Nardini	
<i>Paesaggi minerari altomedievali dell'Alta Val di Merse. Il caso di Miranduolo (Chiusdino, SI).</i> . . . . .	167
<i>Early Medieval mining landscapes of Alta Val di Merse. The case of Miranduolo (Chiusdino, SI)</i> . . . . .	172
L'ALLUME MEDITERRANEO	
THE MEDITERRANEAN ALUM CONTEXTS	
Çiğdem Özkan Aygün	
<i>The flesh eating stone: alum mining and trade in Asia Minor</i> . . . . .	175
<i>La pietra che divora la carne: estrazione e commercio di allume in Asia Minore.</i> . . . . .	182
María Martínez Alcalde	
<i>El patrimonio cultural del alumbre en España. Las referencias de Mazarrón</i> . . . . .	183
<i>The cultural heritage of alum in Spain. The testimonies of Mazarrón.</i> . . . . .	194
Ioanna P. Arvanitidou	
<i>Alum Mines in Medieval Greece</i> . . . . .	195
<i>Le miniere di allume nella Grecia medievale</i> . . . . .	200
Stefania Fineschi	
<i>La produzione di allume nell'Italia meridionale. I casi di Agnano – Ischia (NA) e Lipari-Roccalumera (ME)</i> . . . . .	201
<i>The production of alum in southern Italy. The examples of Agnano – Ischia (Naples) and Lipari-Roccalumera (Messina)</i> . . . . .	208

## RISORSE E CONTESTI INSEDIATIVI NELLE COLLINE METALLIFERE ALTOMEDIEVALI: IL POSSIBILE RUOLO DELL'ALLUME

Natural resources and settlement contexts in the Early Medieval Colline Metallifere:  
the possible role of alum

### 1. INTRODUZIONE

Il tema della produzione e dell'utilizzo dell'allume nella nostra penisola in età altomedievale non è argomento semplice. Nell'introduzione a questo volume sono state ricordate tutte le difficoltà che si possono incontrare nel percorrere un cammino sinora raramente battuto: l'invisibilità archeologica dell'allume e dei suoi processi di estrazione e trasformazione; il concreto rischio che le tracce più antiche connesse alla sua estrazione e lavorazione siano state cancellate da interventi invasivi di Età Moderna; la difficoltà a rinvenire nei documenti chiari riferimenti a questo tipo di produzione. L'insieme di queste circostanze ha fatto sì che spesso tale esiguità di informazioni sia stata interpretata come un'assenza di simili sistemi produttivi nella nostra penisola, a fronte di una importazione della materia prima da altre aree del Mediterraneo. Questo vuoto comincia a colmarsi quasi improvvisamente solo a partire dall'Età Moderna, giustificando, di conseguenza, il più ampio numero di studi relativamente ai nuovi impianti di produzione pertinenti questa fase storica.

Tutto questo però si scontra con due rilevanti considerazioni: l'importanza dell'allume in molte attività proprie anche dell'età medievale (il suo utilizzo in farmacia, nell'industria tessile come straordinario mordente, nella concia del pellame ma anche nella metallurgia per la purificazione dell'oro o per l'arricchimento superficiale delle leghe d'argento, DALLAI 2014); la repentina nuova presenza di strutture produttive legate all'allume di Età Moderna che difficilmente si concilia, in base a più generali considerazioni sulle caratteristiche dei cicli produttivi e sulla trasmissione dei saperi empirici ad essi connessi (MANNONI, GIANNICHEDDA 2003, pp. 3-25), con una quasi totale assenza di conoscenze a riguardo nella precedente età medievale.

Come allora trattare il tema del nostro contributo?

A fronte di quanto si è appena scritto è evidente, quindi, che il problema della produzione e dell'impiego in età altomedievale dell'allume deve essere affrontato in maniera diversa incentrando l'attenzione non tanto sugli indicatori diretti materiali e documentari, quanto insistendo sulla presenza o meno di condizioni essenziali affinché questo ciclo produttivo fosse attuabile anche nella nostra penisola.

Possiamo, quindi, tentare di circoscrivere un insieme di requisiti in base alla cui presenza sia possibile supporre l'esistenza di un circuito di produzione e consumo di una risorsa così 'sensibile' e di grande importanza, visto il suo largo impiego in processi produttivi di notevole rilievo economico.

Proviamo a fare un sintetico elenco di questi requisiti essenziali:

1. richiesta di questa materia prima all'interno di mercati più o meno privilegiati
2. presenza di un ambiente tecnico sviluppato in grado di mantenere e tramandare specifici saperi empirici necessari alla realizzazione di questi cicli produttivi
3. presenza di attori politici forti in grado di sviluppare e gestire una organizzazione produttiva complessa capace anche di attrarre maestranze specializzate
4. presenza di circuiti di scambio e di relative infrastrutture in grado di connettere luoghi di approvvigionamento, centri di trasformazione e mercati di consumo.

Affronteremo la disamina di questi punti facendo riferimento ad uno specifico territorio, ovvero l'attuale comprensorio delle Colline Metallifere, dal momento che per trovare delle risposte ai requisiti sopra esposti è necessario esaminare un'area che presenti le seguenti caratteristiche: avere, ovviamente, al suo interno importanti giacimenti di allume; essere ben studiata dal punto di vista delle evidenze documentarie e materiali. Condizioni, queste, ben riscontrabili nelle Colline Metallifere, una delle aree meglio indagate archeologicamente di tutta l'Europa per quanto riguarda l'età medievale<sup>1</sup>, peraltro oggetto di una nuova

<sup>1</sup> Tra le indagini archeologiche ricordiamo lo scavo di otto castelli di cui quattro scavati in estensione: Rocca S. Silvestro, FRANCOVICH 1991; Donoratico, BIANCHI 2004a; Cugnano, BRUTTINI, FICHERA, GRASSI 2009; Rocchette Pannocchieschi, GRASSI 2013; quattro indagati nella loro area sommitale: Campiglia, BIANCHI 2004b; Suvereto, CEGLIE, PARIS, VENTURINI 2006; Rocca degli Alberti, BIANCHI *et al.* 2012, BIANCHI, GRASSI 2013; Scarlino, FRANCOVICH 1985. Di questi otto castelli tre (Rocca San Silvestro, Rocchette Pannocchieschi; Cugnano) sono legati allo sfruttamento dei filoni minerari a solfuri misti. Inoltre sono stati scavati due monasteri alto e basso medievale (S. Quirico di Populonia, BIANCHI, GELICHI 2016; 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 minerario 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). A queste indagini si aggiungono quelle svolte nel sito produttivo di Monteleo, per le quali si rimanda agli interventi in questo volume. Gli scavi sono stati affiancati da ricognizioni di superficie che hanno riguardato sei comprensori comunali (Campiglia, Scarlino, Populonia, Massa Marittima, Montieri, Monterotondo M.mo (DALLAI *et al.* 2009)).

\* Università di Siena, Dip. Scienze Storiche e dei Beni Culturali (gio-bianchi@unisi.it).

\*\* Università di Pisa, Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere (paolotomei@hotmail.it).

ricerca in corso legata ad un importante progetto europeo<sup>2</sup>, i cui primi risultati possono in parte supportare alcune considerazioni su cui torneremo in seguito. Al tempo stesso sarà necessario volgere lo sguardo al centro urbano di riferimento politico ed economico, ovvero Lucca.

Nell'ottica di una integrazione tra le fonti scritte e materiali i primi due requisiti saranno analizzati partendo da una disamina di differenti testimonianze documentarie, mentre per gli ultimi due si farà riferimento principalmente ai dati raccolti nelle più o meno recenti ricerche archeologiche.

G.B.

## 2. NATURA E LOCALIZZAZIONE DELLA DOMANDA. IL CONTESTO URBANO LUCCHESE

Le ricchissime fonti lucchesi forniscono uno spaccato eccezionale su una società altomedievale. Su di esse si è perciò puntato lo sguardo di molti storici: uno per tutti, Chris Wickham (WICKHAM 1988, 1995, 2000). La straordinaria abbondanza in quantità di questo bacino documentario fa il paio con l'assoluta rilevanza del caso di studio: si tratta di un contesto tutt'altro che marginale, poiché Lucca era una delle grandi capitali del regno italico, sede di un duca poi conte/marchese la cui influenza si estendeva su buona parte del territorio regionale toscano.

Negli ultimi decenni, la buona messe di studi assommatasi ha mostrato che il principale motore dell'economia, la domanda aristocratica, fino a quasi tutto il secolo XI si concentrò a Lucca presso la corte regia e ducale. Prima dell'avvio del cosiddetto "mutamento signorile", il corpo sociale fu modellato dal rapporto con il *palatium*, che metteva in opera un circuito di redistribuzione di ricchezze fondiari e mobili, capace di attrarre i segmenti eminenti della società e costituire un legante su cui fondare il consenso politico. Era al *servitium* delle autorità pubbliche, attività ricompensata con *beneficia*, che si poteva accrescere il proprio prestigio politico, sociale ed economico: oltre alla terra, si acquisivano anche indicatori di status simbolici, le cariche (*honores*), e materiali con cui ostentare pubblicamente una condizione di distinzione (FIORE 2017; TOMEI 2019).

I luoghi di produzione e approvvigionamento degli oggetti di lusso che connotavano l'*habitus* aristocratico (vesti e armi preziose, gioielli e suppellettili da mensa) si situavano a Lucca presso i luoghi del potere pubblico: attività produttive specializzate nella tessitura e nella lavorazione dei metalli, mercati e banchi di cambiatori. E qui si trovava anche la zecca: Lucca ne ospitò la principale di tutta l'Italia centrale, seppure con volumi di attività nel corso dei secoli fortemente differenziati (ROVELLI 2010). Il circuito mosso dai meccanismi di corte secondo la diade maussiana dono-contro dono, s'intrecciava, dunque, a uno più propriamente commerciale: d'altra parte,

le stesse monete, come gli oggetti in oro e argento non monetato, potevano essere, è proprio il caso di dire, "regalate" (TOMEI 2018).

Per i secoli anteriori al XII il polo principale in cui confluivano e/o si producevano questi manufatti, e di conseguenza anche le materie prime e i prodotti necessari per la loro realizzazione (metalli e fibre tessili, coloranti e mordenti ecc.), fu la corte regia inframuranea, situata nel cuore della città fra le odierne Piazza Napoleone e Piazza S. Giovanni. Per inciso, qui si trovava anche l'unico mulino urbano conosciuto, che sfruttava la presenza di una via d'acqua canalizzata: elemento decisivo per l'impianto di attività<sup>3</sup>. Nel corso del X secolo la corte perse ogni funzione di rappresentanza pubblica per conservare la sola vocazione produttiva. Re Ugo di Provenza fece, infatti, del grande *palatium* suburbano dei duchi/marchesi, posto nell'area delle attuali Via del Crocifisso e Piazzale Verdi, la residenza unica delle autorità pubbliche (BELLI BARSALI 1973; TIRELLI 1980).

A corona dell'antico complesso regio, bipartito fra una corte del re e una della regina fra loro strutturalmente legate, si trovavano cappelle palatine con edificio sviluppato su due piani: la chiesa di S. Maria in *Palatio* (dedicata anche a S. Alò, funzionario di corte merovingio patrono di orafi, fabbri e numismatici) e il monastero femminile di S. Pietro in *Cortina* o *Bellerifonsi*<sup>4</sup>. È con riferimento a quest'ultimo ente che compaiono nelle fonti, per i secoli che vanno dall'VIII all'XI, un mercato, banchi, botteghe (*banchae, stactiones*) e produzioni specializzate<sup>5</sup>. Nei suoi pressi risiedeva un *forbitore*: artigiano impegnato nella lavorazione delle armi<sup>6</sup>. Il cenobio ospitava poi un gineceo (*pisele*) per la tessitura, dove si realizzavano manufatti tanto eccezionali da essere conosciuti, in Baviera alla metà del secolo XI, come una tipicità lucchese: fasce di seta per le gambe (*quindangassia*) riccamente ornate, abbinata a vesti di seta e mohair<sup>7</sup>. Su questa peculiare produzione, che faceva di Lucca l'unico luogo dell'Occidente germanico in cui con certezza si conservarono dall'età tardoantica i presupposti (richiesta e conoscenze) per la lavorazione della seta, abbiamo trattato in altra sede. Qui basti dire che si trattava di una produzione funzionale a colmare una "lacuna di mercato", destinata agli aristocratici che si muovevano nella sfera pubblica: di qualità elevatissima e quantitativamente limitata (TOMEI c.s.).

Ai fini del nostro discorso è utile, piuttosto, tratteggiare alcuni passaggi fondamentali della storia del cenobio. S. Pietro fu fra i cespiti fiscali assegnati dai re longobardi Ariperto II

<sup>3</sup> Archivio Storico Diocesano di Lucca, Archivio Arcivescovile di Lucca, *Diplomatico* (d'ora in poi ASDL, AAL, D), \* G 22 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 81, n. 39), a. 862. Sull'ubicazione del mulino vd. BELLI BARSALI 1973, p. 504.

<sup>4</sup> BELLI BARSALI 1973, pp. 506-509, 540; SEIDEL, SILVA 2007, p. 212. La registrazione nel *Breve de multis pensionibus*, elenco dei livelli concessi dal vescovo Gherardo I (869-895), della carta riguardante S. Pietro *Bellerifonsi*, fa riferimento a un *solario*: ASDL, AAL, D, †† N 65 (ed. TOMEI 2012, p. 601; *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 117, n. 18).

<sup>5</sup> *Collectio canonum*: III, 191; *Registrum Petri Diaconi*, n. 449.

<sup>6</sup> ASDL, AAL, D, \* F 16, †† S 24 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 86, nn. 8-9), a. 890; †† N 65 (ed. TOMEI 2012, p. 590; *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 117, n. 18).

<sup>7</sup> ASDL, AAL, D, †† O 1 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 79, n. 50), a. 846; †† F 21 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 82, n. 40), a. 870; †† N 65 (ed. TOMEI 2012, p. 601; *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 117, n. 18); *Collectio canonum*: III, 191; *Ruodlieb*: X, 113-122.

<sup>2</sup> Si tratta di un progetto ERC-Advanced Grant 2014 dal titolo *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries): resources, landscapes and political strategies in a Mediterranean region* Grant agreement n° 670792. www.neu-med@unisi.it, condotto in collaborazione tra chi scrive ed il PI del progetto, Richard Hodges, con ente ospitante Università degli Studi di Siena. BIANCHI, HODGES 2018; BIANCHI, HODGES 2020.

e Liutprando al papato nel primo VIII secolo<sup>8</sup>. Il monastero passò poi in mano del vescovato lucchese dopo la conquista carolingia: nella temperie in cui i fratelli Giovanni e Iacopo, che succedettero uno dopo l'altro sulla cattedra episcopale nei decenni di passaggio fra i secoli VIII e IX, provarono a Lucca a occupare la sfera pubblica a discapito delle autorità civili, muovendosi con abilità come figure di intermediazione nella delicata dialettica fra Carlo e il papato.

Come hanno mostrato le ricerche di Simone Collavini, i due vescovi estesero notevolmente il patrimonio vescovile anche in aree in precedenza marginali e attrassero a sé la società urbana (COLLAVINI 2007a). Iacopo fu responsabile della "pubblicizzazione" del monastero suburbano di SS. Iacopo e Filippo, poi detto di S. Ponziano, da lui fondato e affidato al papato prima di salire in cattedra, che ricevette dal fisco molti complessi patrimoniali (COLLAVINI, TOMEI 2017). Riuscì, inoltre, a esercitare un forte controllo su un'altra grande riserva di beni pubblici: la chiesa sedale suburbana di S. Frediano, di cui era stato nominato rettore dal fratello Giovanni (STOFFELLA 2013; TOMEI 2014). In questa fase, con il beneplacito papale e imperiale, giunse al vescovato anche S. Pietro in Cortina/Bellerifonsi. Il passaggio deve essere posto senz'altro prima della redazione di un *breve* non datato, paleograficamente compatibile con l'ultimo terzo del secolo IX, conservato oggi nell'archivio vescovile, che elenca gli enti cittadini dipendenti da Roma: in testa, S. Pietro e le sue pertinenze. L'inventario fu verosimilmente prodotto al momento di una successione sulla cattedra episcopale lucchese<sup>9</sup>.

L'originale appellativo con cui per la prima volta proprio nel *breve* si fa riferimento al monastero, *que dicitur Bellerifonsi*, epiteto che fu utilizzato durante i secoli IX e X per essere poi soppiantato dall'indicazione toponomastica in Cortina, costituisce un'utile spia per ricostruire la cornice in cui avvenne il passaggio di consegne<sup>10</sup>. Bellerifonso è un antropónimo particolarissimo: una versione solo un poco "germanizzata" di Bellerofonte, il cui mito giunse all'alto Medioevo tramite Isidoro<sup>11</sup>. In ragione della sua inusualità, senza troppo timore di sbagliare è possibile collegare tracce fra loro distanti e delineare il seguente profilo.

Attestato fra 769 e 807<sup>12</sup>, Bellerifonso appartenne al segmento più alto della società lucchese che aveva accesso

al circuito di redistribuzione della terra fiscale, da Collavini chiamato "élite regionale": gruppo nel quale erano scelti i duchi in età longobarda (COLLAVINI 2007b). Già strettamente legato a re Desiderio, che prima di essere incoronato era stato duca plenipotenziario in Tuscia (Bellerifonso nel 771 compare come *antepon*, membro del seguito della regina Ansa<sup>13</sup>), con il duca Allone fu uno dei personaggi che favorirono una transizione "morbida" a Lucca fra Longobardi e Franchi, grazie all'interlocuzione con il papato (COLLAVINI 2009): entrambi sono ricordati nelle lettere di papa Adriano I tramandate nel *Codex Carolinus*. Nello specifico, Bellerifonso portò delle lettere di Adriano I da Roma in Spagna al vescovo Egila, su sollecitazione di Carlo Magno<sup>14</sup>. Giova ricordare che lo stesso duca Allone fondò a Lucca una diretta dipendenza del monastero regio di S. Salvatore di Brescia, istituzione promossa da Desiderio e Ansa<sup>15</sup>.

È, dunque, probabile che Bellerifonso, morto senza discendenza conosciuta, abbia tenuto S. Pietro in beneficio poco prima dell'attribuzione al vescovo Iacopo, anch'egli in buoni rapporti con la corte di Carlo e con quella papale (STOFFELLA 2013), lasciando così la sua chiara impronta onomastica. Con il tramonto a Lucca di questa stagione di protagonismo vescovile, l'emergere di una dinastia di conti/marchesi e l'instaurarsi sotto Lotario I di un nuovo assetto di potere, al pari delle *curtes* fiscali di S. Frediano, anche S. Pietro Bellerifonsi non fu più gestito direttamente dai vescovi, ma prese a essere da loro concesso mediante carte di livello a esponenti della buona società lucchese (TOMEI 2017; c.s.).

Si può identificare con sicurezza solo un altro luogo entro le mura in cui sono note attività commerciali prima del secolo XII. Nel 1060 esse sono attestate in relazione con la chiesa di S. Matteo, situata nel quadrante nord-occidentale della città murata presso il canale detto *fossa Natali*, nelle mani di una delle famiglie di spicco alla corte canossana: i Rolandinghi, che possedevano allora anche S. Maria in Palatio, mercati e banchi presso l'antica corte regia<sup>16</sup>. Tutto ciò, con il beneplacito marchionale, costituì parte della ricca dotazione del monastero urbano di S. Giorgio, affidato dalla famiglia a Montecassino (TOMEI 2019, pp. 105-112). A conferma del fatto che queste produzioni e attività riguardavano nell'alto

<sup>8</sup> *Collectio canonum*: III, 191. Sulla datazione della fonte, rotoli di papiro conservati nel *Chartularium* pontificio che furono trascritti alla fine del secolo XI dal cardinale Deusdedit, vd. TOMEI c.s.

<sup>9</sup> ASDL, AAL, D, \* O 26 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 117, n. 19, riteniamo più probabile si tratti della successione episcopale da Geremia a Gherardo I, fra 867 e 869). Per la precedente proposta di datazione, vd. BARSOCCHINI 1837, n. 293; NANNI 1948, pp. 32-33.

<sup>10</sup> L'ultima menzione della denominazione Bellerifonsi è in Archivio di Stato di Lucca, *Diplomatico*, S. Ponziano, 995 maggio 23 (ed. DEGLI AZZI VITELLESCHI 1903, n. 18).

<sup>11</sup> Si prenda, ad esempio, *Libri Carolini*, p. 443.

<sup>12</sup> Archivio di Stato di Pisa, *Diplomatico*, Roncioni, 770 dicembre 30 (ed. *Codice Diplomatico Longobardo*, n. 236): B. è ricordato quale possessore di terra nel padule di Bientina, sulle cui rive giaceva l'abbazia regia di S. Salvatore di Sesto, a latere di un appezzamento di pertinenza della chiesa di S. Frediano permutato dal vescovo Peredeo con Allone, poi duca di Lucca. A differenza dell'editore, non colmiamo con *p(res)b(ite)r* la lacuna dopo Bellerifonsi: l'unico segno visibile è l'asta discendente della prima lettera che potrebbe rimandare anche a una *q*. Alla luce del testo seguente, dov'è espressa in moggi e scaffili l'estensione del terreno, e dei formulari lucchesi, il guasto di circa tre lettere potrebbe essere restituito con *pl(us) m(inus)*, cfr. ASDL, AAL, D, \* L 75 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 30, n. 895). ASDL, AAL, D, †† O 66 (ed. *Chartae*

*Latinae Antiquiores*, v. 38, n. 1098): B. compare fra i *lociservatores et arimanni* che presero parte, nell'agosto 785, al primo placito conservato a Lucca, co-presieduto dal duca Allone e dal vescovo Giovanni. ASDL, AAL, D, † Q 13 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 73, n. 9): B. figura come precedente possessore di una casa a Quarrata di Capannoli, che il 14 aprile 807 giunse in permuta al chierico Alperto Aldobrandeschi.

<sup>13</sup> Ed. *Codice Diplomatico Longobardo*, n. 257; vd. LA ROCCA 1998, pp. 274-275.

<sup>14</sup> *Codex Carolinus*, nn. 95-97, a. 786ca. A portare con lui le lettere, trascritte dai registri pontifici, fu il chierico Giovanni. Sulla loro datazione vd. BULLOUGH 1962. Allone compare in due missive: Adriano I si lamentò con Carlo delle resistenze che il duca opponeva alla repressione del commercio di schiavi sulle coste toscane, condotto da pirati bizantini con connivenze longobarde (*Codex Carolinus*, n. 59, a. 776), vd. McCORMICK 2001, pp. 516, 630; e del suo tentativo di eliminare l'abate Gumfridi, altro grande personaggio toscano che agiva allora come figura d'intermediazione fra Carlo e il papato, membro della famiglia fondatrice dell'abbazia di S. Pietro di Monteverdi, posta sotto la protezione regia e "gemellata" con Reichenau (*Codex Carolinus*, nn. 50-51, a. 775ca.), vd. COLLAVINI 2009, pp. 271-272.

<sup>15</sup> MGH, DLI., n. 115, a. 851; DLII., n. 34, a. 861. Tale dipendenza lucchese fu nota prima come S. Salvatore Brisciano, poi prese il nome di S. Giustina.

<sup>16</sup> *Registrum Petri Diaconi*, nn. 390-391, 449 (cfr. *Chronica monasterii Casinensis*, p. 442). Su S. Matteo e la *fossa Natali* vd. BELLI BARSALI 1973, pp. 502-505.

Medioevo in prima battuta, sul versante sia della domanda che dell'offerta, l'aristocrazia laica ed ecclesiastica gravitante attorno alle corti, ricordiamo che S. Matteo, documentata dalla fine del secolo IX, era la cella con *curtis* cittadina posseduta da una delle maggiori abbazie regie della Toscana, situata nell'entroterra maremmano: S. Pietro di Monteverdi<sup>17</sup>.

### 3. TRASMISSIONE E DIFFUSIONE DELLE CONOSCENZE

Una fonte consente di farsi un'idea precisa circa i saperi tecnici che si coltivavano a Lucca nell'alto Medioevo. Si tratta di un ricettario ricopiato nel celebre ms. 490 della Biblioteca Capitolare lucchese: codice miscellaneo che è stato felicemente definito da Armando Petrucci un "vero e proprio antilibro", poiché assume le vesti, per dirla con Luigi Schiaparelli, di una "biblioteca in un piccolo volume" (SCHIAPARELLI 1924, p. 24; PETRUCCI 1992, p. 91). Esso costituisce, infatti, una raccolta di lunga gestazione, realizzata fra 787 e l'inizio del secolo IX (con qualche aggiunta che supera il primo quarto del secolo), che include opere di carattere variegato, vergate con tempi e ritmi di lavoro diversi in maniera non consecutiva da moltissime mani; in qualche caso anche da individui di passaggio che ricopiarono testi in loro possesso (UNFER VERRE 2013). Il codice, prodotto del vivace ambiente che circondava i vescovi fratelli Giovanni e Iacopo, rappresenta una testimonianza privilegiata per studiare il progetto politico-culturale dei due presuli e, più latamente, i fermenti che animavano la prima età carolingia.

Il ricettario, le cosiddette *Compositiones Lucenses*, fu copiato da scriventi lucchesi in due tempi ravvicinati, collocabili nel primo secolo IX, durante il pontificato di Iacopo. Due mani scrissero una ricetta ciascuna, *De fabrica in aqua* e *De malta*, su un foglio bianco dopo la vita di Adriano I (f. 211v), con cui nel codice si chiude il *Liber Pontificalis*. Il restante *corpus* di istruzioni tecniche, destinate soprattutto a orafi e tintori, fu vergato in continuo da altre due mani nella quarta e ultima sezione del manoscritto (ff. 217r-231r): la più variegata. Il secondo scrivente è stato identificato, ma non c'è unanime consenso sulla proposta, con il prete Daniele: personaggio di spicco della cerchia di Giovanni e Iacopo. Il quarto, ignoto, con certezza partecipò alla frettolosa copiatura della citata vita di Adriano I, giunta di gran carriera da Roma (SCHIAPARELLI 1924, pp. 45-48; UNFER VERRE 2013, pp. 54, 56-57). La raccolta, che doveva forse già avere un aspetto disomogeneo e disordinato, non fu trascritta integralmente. Gli scribi operarono una selezione delle rubriche, come suggeriscono la copiatura in due riprese distinte e la numerazione romana che si accompagna alle registrazioni apposte dalle prime tre mani<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> MGH, DHII., n. 285, a. 1014; DHIII., n. 41, a. 1040. La prima menzione di S. Matteo è in ASDL, AAL, D, \* A 85 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 87, n. 27), a. 899. La chiesa non compare nell'atto di fondazione del cenobio del luglio 754 (ed. MOLTOR 1991). Per un'indagine storico-archeologica sull'abbazia maremmana vd. FRANCOVICH, BIANCHI 2006.

<sup>18</sup> Sul foglio 211v il primo scrivente appose la ricetta contrassegnata dal numero I (*De fabrica in aqua*); il secondo, la numero III (*De malta*). Il testo riprende dal foglio 217r, anche se doveva cominciare dai due fogli mancanti del quaderno precedente: il terzo scrivente copiò le ricette XVIII (*De compositio cathmiae*), XX (*De tinctio vitri prasini*), XXI (*De alia lactis coloris*), poi cessò di

Recenti ricerche hanno rivalutato il ruolo di questo *corpus* nella trasmissione delle conoscenze artistiche tardoantiche nell'Europa carolingia (BARONI 2016; BRUN 2017). Esso non costituisce un "reliquo fossile", fissato con finalità didattiche ed erudite non senza sviste e incomprensioni nel manoscritto-biblioteca di Giovanni e Iacopo. Con la collezione di ricette metallurgiche nota come *Mappae clavicula*, esso fu uno dei prontuari di carattere tecnico-pratico che furono raccolti alla corte di Carlo e cominciarono a circolare nelle grandi abbazie imperiali saldamente inserite nella sfera pubblica, laddove si concentravano la domanda e l'offerta di manufatti preziosi: Lorsch, Reichenau, S. Gallo. Qui, nel corso del IX e del X secolo, gruppi di ricette si collegarono con il *De architectura* di Vitruvio, riscoperto grazie a un esemplare portato a palazzo da Alcuino<sup>19</sup>. Solo in relazione al testo vitruviano un piccolo estratto delle *Compositiones* si fissò nell'alto Medioevo in un testo "canonizzato": andò altrimenti a formare un duttile conglomerato di istruzioni, soggetto ad aggiunte, riordinamenti e selezioni che rispondevano, con tutta evidenza, a esigenze pratiche (BRUN 2017).

Alla luce della storia delle manifatture lucchesi è possibile precisare tempi e modi con cui il ricettario giunse nelle mani del vescovo Iacopo, per poi prendere velocemente la strada d'Oltralpe. La maggior parte delle prescrizioni riguarda il lavoro di orafi e tintori. Tali attività si radunavano a Lucca presso il complesso regio e il monastero di S. Pietro *Bellerifonsi*: cenobio che dovette passare al vescovato appunto negli anni di Iacopo. Il *breve* che inventaria il patrimonio monastico poi assegnato al vescovato, ricorda il possesso di tre *libri*<sup>20</sup>. Il personaggio eminente che prestò il suo nome al monastero, Bellerifonso, si mosse sulla stessa rete di relazioni (Roma, Lucca, la corte imperiale, la Spagna) cui fa tacitamente riferimento il ms. 490 (PETRUCCI 1992): nel codice troviamo mani spagnole e romane; il ricettario fu trascritto a breve distanza dalla vita di Adriano I, appena giunta da Roma, e da Lucca prese la via della corte. È, dunque, altamente probabile che l'antigrafo da cui furono tratte le *Compositiones* fosse uno dei codici in dotazione al cenobio. Iacopo lo fece copiare nella fase in cui volle essere protagonista nella sfera pubblica e poté controllare, con S. Pietro, parte di queste produzioni: tale stagione passò però velocemente. Così come non abbiamo

anteporre una numerazione. Per una trascrizione e traduzione, non sempre accurate, del testo delle *Compositiones* trasmesso dal ms. 490 con relative fotoreproduzioni, vd. CAFFARO 2003.

<sup>19</sup> BISCHOFF 1971; PAGLIARA 1986. Questi i testimoni più antichi: Klosterneuburg, Stiftsbibliothek, Fragm. s.n. (fine del secolo IX, area salisburghese, vd. BISCHOFF 1980, p. 48); Città del Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana, Pal. lat. 1449 (prima metà del secolo IX, Lorsch; alla fine del X fu apposta sul f. IVr la ricetta *Cementum malte*, copiandola dal f. IIIr dove era stata vergata da una mano più antica, parzialmente cancellata, vd. BISCHOFF 1989, p. 93); London, British Library, Harley 2767 (secoli VIII ex./IX in.; più antico manoscritto del *De architectura*, prodotto nello *scriptorium* di palazzo al tempo di Alcuino da un antigrafo perduto copiato nelle isole britanniche, cfr. BISCHOFF 1971, pp. 272-274; una mano successiva in carolina aggiunse sul f. 162v la ricetta *De fusuris*); Oxford, Bodleian Library, Rawlinson D893 (i ff. 135r-136v, estratti dal ms. precedente, sono la continuazione della stessa selezione di ricette, cfr. BISCHOFF 1942, p. 504); Sélestat, Bibliothèque Humaniste, 17 (inizio del X secolo, S. Gallo; cfr. BISCHOFF 1971, p. 278); Leiden, Rijksuniversiteit Bibliotheek, VLF 88 (X secolo, Hildesheim); Madrid, Real Biblioteca de Escorial, f.III.19 (X secolo, Soissons). Il *breve* che elenca i *libri* posseduti dall'abbazia di Reichenau nell'822 ca. include *De architectura* e *Mappae clavicula de efficiendo auro*.

<sup>20</sup> ASDL, AAL, D, \* O 26 (ed. *Chartae Latinae Antiquiores*, v. 117, n. 19).

notizia di tali lavorazioni in ambiente vescovile, le ricette del ms. 490 non mostrano evidenti segni (aggiunte, glosse, correzioni) di un loro impiego successivo.

Caliamoci ora dentro il ricettario. Scorrendo le rubriche, un dato attira la nostra attenzione: la frequenza delle menzioni di allume e l'apparente dimestichezza con questo gruppo di agenti mordenzanti. Gli allumi (*haluminationes*) sono un ingrediente indispensabile per la preparazione di molti pigmenti e smalti e compaiono in numerose lavorazioni metallurgiche, in particolare per la doratura del rame e del ferro. Le ricette non ricordano solo le loro proprietà e modi di utilizzo, ma anche il loro aspetto in natura. Alla voce *De alumen* se ne dà una generica definizione come *terra floriens*: sta a dire, terra rilucente per la presenza di efflorescenze cristalline (f. 220r). Nelle *Compositiones* sono citati diversi mordenti: un allume *Aegyptium*; un allume *Asianum*; un allume "semplice", privo cioè d'indicazione di provenienza<sup>21</sup>. Ciò potrebbe schiudere la possibilità che non tutto l'allume usato a Lucca fosse importato dall'Oriente. Senza l'edizione critica di un *corpus* così complesso, che contiene traslitterazioni dal greco e influenze linguistiche molteplici, è, tuttavia, rischioso usare tali specificazioni come elementi su cui fondare dei solidi ragionamenti.

Altri indizi, tuttavia, sembrano condurre nella stessa direzione. Quello che sarà uno dei principali luoghi di estrazione e lavorazione dell'allume toscano, il sito di Monteleo, si trovava al centro di due grandi comprensori controllati dal *publicum* al tempo di Bellerifonso e per tutto l'alto Medioevo: Bagno e Gualdo del re. Lì vicino era anche la citata abbazia regia di Monteverdi. Più in generale, tutto il territorio maremmano solcato dai fiumi Cornia e Pecora si caratterizza per l'essere stato fra VIII e XI secolo di stretta afferenza alla sfera pubblica e in forte collegamento con Lucca; e per aver ospitato risorse di primaria importanza sul cui sfruttamento in età medievale il progetto europeo in corso sta facendo chiarezza: su tutte, sale, mineralizzazioni a solfuri misti (Cu, Fe, Pb, Ag) e, appunto, alunite (KAl<sub>3</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(OH)<sub>6</sub>)<sup>22</sup>. Non si può, dunque, escludere che, così come si conservarono specifiche conoscenze tecniche per lo sfruttamento di altri filoni minerari, per provvedere alla richiesta di un ambiente tecnico sviluppato dove si concentravano produzioni "di nicchia", le manifatture di corte lucchesi, potessero essere già in corso nelle Colline Metallifere anche attività di estrazione e trasformazione dell'alunite in sali d'allume.

P.T.

<sup>21</sup> Su 160 voci, sono 28 quelle nel cui testo si fa menzione di allume: *Alia cathmia*; *Alia tinctio* (a. *Aegyptium*); *De pelle alithinae tingere* (a. *Asianum*); *De tinctio pellis prasinis* (a. *Asianum*); *Tertia tinctio*; *Quarta tinctio*; *De prima pandii tinctio*; *De porfiro melino*; *Tertius pandius*; *Tictio ossuorum et omnium conuorum et omnium lignorum* (a. *Asianum*); *De II tinctio veniti*; *De tictio melina*; *De calcetis*; *De alumen*; *Herbarum autem, terrae et lignorum*; *De ferrum deaurare* (a. *Asianum*); *De coloratio petali argenti* (a. *Asianum*); *Alia crisografia*; *Quomodo eramen in colore auri transmutetur* (a. *Asianum*); *Licaomnia* (a. *Aegyptium*); *De lazuri* (a. *Aegyptium*); *Compositio lulacin* (a. *Aegyptium*); *De alia crisocollon*; *De calcucecaumenum* (a. *Asianum*); *De cemcausis*; *De lulax* (a. *Aegyptium*); *De confectio ficarim*; *De terra que vocatur Limnia*.

<sup>22</sup> Sul sito di Monteleo vd. DALLAI, POGGI 2012; DALLAI 2014. Più in generale sullo sfruttamento delle risorse minerarie nelle Colline Metallifere vd. BIANCHI, DALLAI, GUIDERI 2012; BENVENUTI *et al.* 2014; BIANCHI 2015. Sull'afferenza al *publicum* di vasti e compatti ambiti di questo territorio e il loro nesso con Lucca vd. VIGNODELLI 2012, pp. 281-282; COLLAVINI 2016; TOMEI c.s.

#### 4. ATTORI POLITICI E AMBIENTE TECNICO NELLE COLLINE METALLIFERE

Nei precedenti paragrafi analizzando il contesto lucchese si sono evidenziati in maniera chiara due aspetti:

– la richiesta nell'alto Medioevo di prodotti di pregio per la cui realizzazione in molti casi era necessario l'allume, a fronte di una costante domanda generata da un contesto sociale variegato e di alto livello facente riferimento alla principale città della Toscana.

– L'esistenza di centri produttivi interni al centro urbano lucchese in cui circolavano saperi complessi riguardanti anche il possibile impiego di allume, forse proveniente da zone più vicine geograficamente rispetto a quelle note, presenti in area nord-africana e medio orientale.

Spostando, quindi, la nostra attenzione dall'area urbana a quella rurale e delle Colline Metallifere, è necessario ora definire il generale quadro politico-economico che potrebbe aver reso possibile una strategia di precoce sfruttamento dell'allume.

Così come già accennato nel precedente paragrafo l'area con presenza di giacimenti di allume, dove in seguito fu impiantato il complesso delle allumiere di Età Moderna di Monteleo, si localizza all'interno di importanti domini regi o di pertinenza di rilevanti attori politici.

In un documento del 779 si riporta la menzione di un *balneo regis* (FARINELLI 2007, p. 63). Così come evidenziato in occasione di recenti *survey* archeologici, il Bagno del Re citato dal documento altomedievale doveva far parte di un più ampio ed interconnesso sistema di proprietà regie. La loro localizzazione è ipotizzabile nella pianura solcata dal fiume Cornia e nei primi rilievi collinari adiacenti, oggi all'interno del territorio del comune di Monterotondo M.mo, in una delle cui propaggini è situato l'odierno abitato del Frassine (fig. 1). La laconicità delle fonti documentarie è supportata dall'attuale toponomastica che nomina Bagnaccio/Bagno del Re i ruderi di un grande edificio posto in pianura; Cantinacce o Cisterna del Re i resti di un antico luogo di raccolta delle acque sito a poca distanza; Casone o Casone del Re un'area posta sui primi rilievi a poca distanza dell'odierno Frassine, dove il Targioni Tozzetti in occasione del suo viaggio in Maremma descrive la presenza di edifici di rilievo (DALLAI, FINESCHI 2006; DALLAI, FINESCHI, PONTA 2009). I dati dei recenti *survey* hanno consentito di datare ad un periodo sicuramente non anteriore al XV secolo i ruderi del Bagnaccio, mentre la ricognizione in corrispondenza del toponimo Casone ha evidenziato alcuni allineamenti murari di non definibile cronologia (PONTA 2015). L'osservazione delle tecniche costruttive dell'antica cisterna ancora ben conservata, la riportano, invece, ad un orizzonte cronologico di età pre medievale, confermando così la sua antichità (DALLAI, FINESCHI 2006). L'individuazione di varie Unità Topografiche nell'area di pianura, caratterizzate da una lunga continuità di vita compresa tra l'età repubblicana e il primo alto Medioevo, attestano il permanere di un'occupazione legata a due importanti risorse naturali: le acque termali e le selve presenti in tutta l'area (PONTA 2015). Il legame con le proprietà regie è anche ribadito dalla menzione documentarie di



fig. 1 – Il territorio indagato con evidenziati i siti citati nel testo.

un Gualdo regio al cui interno si formò la *curtis* di S. Regolo (COLLAVINI 2007a, p. 233). Questa *curtis*, localizzata tramite il *survey* in corrispondenza di uno dei primi rilievi collinari a ridosso della pianura sopra descritta (DALLAI, FINESCHI 2006; PONTA 2015), nell'inoltrato VIII secolo fu enucleata da un grande complesso del fisco per giungere nelle mani dei vescovi di Lucca. Il cuore del Gualdo dovette, comunque, rimanere fino all'XI secolo nella disponibilità del fisco regio.

Sempre i vescovi lucchesi ed in parte il potente monastero di S. Pietro in Palazzuolo di Monteverdi (FRANCOVICH, BIANCHI 2006) detengono nell'alto Medioevo il controllo a fasi alterne di un altro sito cruciale, Castiglion Bernardi, ancora legato con probabilità al fisco regio, sovrastante e collegato alla cava di alunite di Buca dei Falchi. La ceramica rinvenuta nel sito posto su di un rilievo collinare durante i recenti *survey* conferma la sua lunga frequentazione dall'età ellenistica ai secoli centrali del Medioevo quando, a partire dall'XI secolo, fu definitivamente rilevato dal vescovo di Lucca e divenne un castello con relativo abitato (PONTA 2015).

Avvicinandosi verso le aree costiere, le menzioni di Monte del Re presso Massa Marittima o di Mulini del Re presso l'acqua del Re (Teupascio) oggi identificabile con il fiume Pecora che solcava l'omonima vallata sfociando nella originaria palude costiera prima della sua bonifica in Età Moderna, attestano una diffusa presenza di altre proprietà regie. Presenza ulteriormente testimoniata dalla menzione delle *curtes* del Cornino e di Valli citate nel noto dotario

del 937 assegnato dai re Ugo e Lotario alle rispettive mogli Berta e Adelaide (VIGNODELI 2012). La locazione di questi due possedimenti è da tempo stata individuata rispettivamente nel comprensorio in prossimità dell'originario stagno di Piombino, dove sfociava il fiume Cornia e nella parte terminale della valle del fiume Pecora sopra citato.

È in quest'ultimi due territori che dal 2015 si sono concentrate le indagini archeologiche interne al progetto europeo nEU-Med, che, nella prima fase di questa ricerca, hanno comportato lo studio interdisciplinare di questo territorio costiero tra alto e basso Medioevo e del suo immediato entroterra a partire dallo scavo di un sito chiave, la Vetricella, posto in origine ai margini della palude dove sfociava il fiume Pecora, l'originario Teupascio citato dalle fonti altomedievali.

Riassumendo in maniera sintetica i risultati di queste ricerche (per una trattazione più esaustiva si rimanda ai contributi raccolti in BIANCHI, HODGES 2018; BIANCHI, HODGES 2020) è possibile circoscrivere i seguenti punti salienti (fig. 2):

1. Vetricella potrebbe essere interpretata con un buon margine di certezza, come il possibile centro direzionale della *curtis* regia di Valli, citata nel dotario di Ugo di Arles (BIANCHI, COLLAVINI 2018). Il suo scavo in estensione costituisce, quindi, la prima occasione nella nostra penisola di analizzare in dettaglio le caratteristiche materiali di un possesso regio o marchionale rurale osservando, al contempo, le modalità con cui le autorità pubbliche intervenivano sul comprensorio circostante.



fig. 2 – Il sito della Vetricella (Scarlino, GR): a. prima dello scavo; b e c alla fine della campagna 2018; c. pianta di fase del Periodo IV.1 corrispondente alla seconda metà del X secolo.

2. Il sito a partire dalla sua fase di massima espansione, coincidente con la seconda metà del IX ed in particolare con la seconda metà del secolo successivo ed i primi decenni dell'XI secolo, si caratterizzava per la presenza di un unico edificio centrale turriforme inizialmente circondato e difeso da tre fossati concentrici, di cui il più interno fu colmato proprio nel corso della seconda metà del X secolo (MARASCO, BRIANO 2020).

3. I dati sinora raccolti orientano ad interpretare il sito come un luogo dove erano in contemporanea stoccate merci (sulla cui natura ci riserviamo di attendere le nuove analisi) e lavorati e stoccati oggetti in ferro come coltelli, punteruoli, speroni, ferri da cavallo, fibbie, chiodi da ferratura (AGOSTINI 2020). L'altissimo numero di reperti ritrovati, fa della Vetricella un centro specializzato destinato alla produzione di oggetti probabilmente destinati ad un mercato extra territoriale, ancora da definire geograficamente. Il minerale proveniva sia dai giacimenti delle Colline Metallifere, sia da quelli della prospiciente Isola d'Elba (BIANCHI, COLLAVINI 2018) grazie ad un ampio e ben strutturato sistema di sfruttamento di queste risorse che per l'interno delle Colline Metallifere faceva riferimento, sin dall'VIII secolo, a piccoli villaggi come, quelli indagati in passato, di Cugnano e Rocchette Pannocchieschi (GRASSI 2013).

4. Il sito di Vetricella non era isolato ma era circondato da

un alto numero di piccoli insediamenti nucleati, evidenziati dai più o meno recenti *survey* così come dalle nuove indagini diagnostiche (MARASCO 2013; MARASCO *et al.* 2018; DALLAI, CARLI, VOLPI 2020). È possibile che da questi abitati provenisse la forza lavoro impiegata nella Vetricella.

5. Il sito conobbe una intensa attività nella seconda metà del X secolo per poi essere definitivamente abbandonato intorno alla metà di quello successivo.

6. Contemporanea al momento di maggiore attività della Vetricella, è un'importante trasformazione del paesaggio non lontano dal sito, presente nella pianura sottostante l'attuale Massa Marittima. Nel corso del IX-X secolo, infatti, furono provocati numerosi incendi probabilmente per creare nuovi spazi aperti e/o coltivabili, mentre lo stesso corso del fiume Pecora fu sottoposto a pesanti modifiche che comportarono una nuova regimentazione di parte del suo paleoalveo (PIERUCCINI *et al.* 2018).

L'insieme di questi dati dimostra come perlomeno nel corso del X secolo, fosse in atto un programma di trasformazione dei paesaggi e di controllo e sfruttamento delle risorse minerarie (con particolare riferimento al ferro) la cui altissima scala di attuazione fugge ogni dubbio sulla committenza di tali operazioni, identificabile con i poteri pubblici, regi o marchionali. Con probabilità gli stessi poteri agirono con pervasività anche per lo sfruttamento delle saline interne

alla *curtis* del Cornino, presenti nello stagno di Piombino, attestate già in età altomedievale e di cui, con lo scavo in località Carlappiano, sono state trovate tracce riferibili ai secoli centrali del Medioevo (DALLAI *et al.* 2018). Questi stessi dati consentono, inoltre, di riconoscere con maggiore chiarezza ed evidenza rispetto al passato, il peso che in questo territorio ebbero le strategie economiche attuate da questa committenza. Esse riguardarono evidentemente non solo l'area costiera ma anche le vallate retrostanti: dei veri e propri corridoi verso l'entroterra caratterizzato, come abbiamo scritto, da numerose attestazioni di possessi regi.

Simili azioni collegate a numerosi e diversi processi produttivi richiamarono in questo ampio territorio un probabile elevato numero di maestranze specializzate, creando sicuramente le condizioni per un arricchimento esponenziale dell'ambiente tecnico. All'interno di quest'ultimo parrebbe davvero singolare, pertanto, che non trovassero spazio le attività connesse all'estrazione e prima trasformazione dell'allume (vista anche la richiesta dall'ambito urbano lucchese) le cui cave si trovavano, come abbiamo scritto, in un'area fortemente collegata geograficamente e istituzionalmente ai domini regi. Tale considerazione potrebbe estendersi anche ad altri giacimenti di questa materia prima (sempre sfruttati in maniera sistematica a partire dalla seconda metà del XV secolo) ugualmente presenti in prossimità di aree soggette al fisco regio poco sopra rammentate (*fig. 1*): quelle in località *Pietra* prossima a Massa Marittima; le cave di Montioni poste a relativa distanza sia dall'areale di pertinenza della *curtis* regia del Cornino, sia di quella di Valli, il cui possibile centro oggi potrebbe essere identificato con il sito della Vetricella.

Una simile precocità di sfruttamento dell'allume in età altomedievale, in forme e modalità che purtroppo non hanno lasciato evidenze materiali e documentarie, era già stata supposta in passato (DALLAI, FINESCHI 2006). I risultati delle recentissime ricerche legate al progetto nEU-Med forniscono validi elementi per supportare ulteriormente queste ipotesi.

## 5. POSSIBILI CIRCUITI DI SCAMBI NELLE COLLINE METALLIFERE

L'insieme delle informazioni sopra esposte, nella fase più avanzata della ricerca interna al progetto nEU-Med hanno spinto ad allargare lo sguardo dalle aree oggetto di indagine a territori limitrofi e finanche esterni alla Tuscia, per rileggere dati pregressi o di nuova acquisizione. Questo nell'ottica di individuare un possibile sistema di siti legati a produzioni e relativi scambi tra grandi corti rurali pubbliche, perlomeno nella fase corrispondente al massimo ampliamento e funzionamento di Vetricella, ovvero seconda metà IX, inizi XI secolo.

A tale proposito, partendo dal caso della Vetricella, sono stati definiti dei parametri di confronto così individuabili: presenza di consistenti cambi di assetto dei siti nel periodo considerato (costruzioni di mura, di recinti, di torri, di strutture produttive o di raccolta); vocazioni che comportarono un forte legame con produzioni specializzate a grande scala.

A queste caratteristiche, nel comprensorio delle Colline Metallifere al momento corrispondono due siti: quello in località Torre di Donoratico, dove si registra una produzione in loco o limitrofa di ingenti quantità di ceramica a vetrina sparsa databile alla metà del IX secolo (BRIANO, SIBILIA 2018); Rocca degli Alberti a Monterotondo M.mo la cui area sommitale in questa fase divenne un importante centro di raccolta dei cereali ed in particolare del grano (BIANCHI, COLLAVINI 2018). Nel caso del primo sito, sinora si è supposto un suo legame con il monastero di S. Pietro in Palazuolo di Monteverdi, nell'ottica però che quest'ultimo potesse far parte di beni pubblici confluiti nel patrimonio monastico ma comunque, così come per altri casi rimasti a disposizione del fisco regio (LAZZARI 2012). Per Rocca degli Alberti la menzione saltuaria e solo tarda di un suo legame con lo stesso cenobio fa ipotizzare, comunque, una dinamica simile a quella di Donoratico, considerando che Monterotondo M.mo si trova ai margini della grande area comprensiva del Frassine, caratterizzata dai possessi regi che abbiamo descritto nel precedente paragrafo.

Al momento, quindi, possibili corti pubbliche o con la medesima fisionomia si collegherebbero alla gestione di queste produzioni: agricole/cerealicole; sale; ceramica; oggetti in ferro.

Considerando la varietà delle risorse presenti in questo territorio è questa una visione ancora parziale, ma sufficiente per rimarcare ancora una volta la notevole circolazione, in questo periodo (considerando anche l'attivazione di importanti cantieri da costruzione) di saperi specializzati.

In recenti contributi questo panorama è stato confrontato con quanto è possibile desumere dalle fonti documentarie ed archeologiche per le corti pubbliche della Tuscia del Nord, in particolare per l'area pistoiese, del Valdarno e dei Monti Pisani (BIANCHI, COLLAVINI 2018) ma anche per quelle dell'Italia settentrionale (BIANCHI 2020; FIORE 2020).

Il quadro che emerge consente di ipotizzare che anche in questi luoghi fossero presenti produzioni specializzate: agricole; ceramiche; relative all'estrazione di pietra da costruzione e produzione di manufatti lapidei; oggetti in steatite. Non disponendo di informazioni dettagliate al pari di quelle desumibili per l'area delle Colline Metallifere, tale ipotesi hanno un minore supporto soprattutto del dato materiale e per alcune di queste produzioni risulta più difficile determinarne l'entità della scala.

L'insieme però dei dati, collegato a recenti ipotesi sulla trasmissione e la gestione degli stessi beni fiscali (COLLAVINI c.s.; COLLAVINI, TOMEI 2017) consente di cominciare a tratteggiare, perlomeno nella Tuscia di IX e X secolo, un possibile scenario di sistemi economici pubblici integrati, facenti capo a specifici siti, gestiti direttamente o indirettamente dalle autorità regie o marchionali, destinati a sfruttare specifiche risorse e produrre beni di diversa natura (BIANCHI 2018a; BIANCHI, COLLAVINI 2018; BIANCHI 2020).

Proprio lo studio di Vetricella e del territorio delle Colline Metallifere, supportato dalla notevole massa di dati archeologici raccolti in più di un trentennio di indagini, dimostrano come, perlomeno in quest'area, simili produzioni non fossero indirizzate nella loro maggioranza verso i territori limitrofi a questi centri. Ciò è confermato, ad

esempio, dalla quasi totale assenza di reperti in ferro nelle sequenze dei villaggi di altura anteriori all'XI secolo, oppure dalla scarsa presenza di frammenti di ceramica a vetrina sparsa nei livelli di vita dei medesimi contesti abitativi.

Dove, quindi, fosse indirizzata questa produzione è uno dei temi di ricerca del progetto nEU-Med. Preliminarmente si può supporre che la sua circolazione riguardasse spostamenti da corte a corte, oppure dalle corti verso il centro urbano lucchese.

Nel caso del territorio qui esaminato, supponendo che le corti regie costiere del Cornino e di Valli/Vetricella fossero i punti di arrivo e di smistamento di produzioni locate anche nelle aree interne, il collegamento con il nord della Tuscia e con Lucca poteva essere garantito sia da vie terrestri, come l'Aurelia, ancora attiva in questo periodo pur con modifiche del suo tracciato, sia marittime. Se, infatti, solo le fonti documentarie altomedievali, attestano la vitalità di un porto, Falesia, ormai non più individuabile materialmente e originariamente locato nella laguna di Piombino, recenti studi sui materiali ceramici rinvenuti in prossimità dello scalo di *portus Scabris*, locato poco distante da Vetricella, confermano la sua funzione ancora per tutto l'alto Medioevo (VACCARO 2018).

Tornando, quindi, al tema del precoce sfruttamento dell'allume nelle Colline Metallifere, anche il quarto requisito indicato all'inizio di questo contributo come necessario a creare le condizioni ideali per lo sfruttamento di una risorsa così importante, ovvero presenza di circuiti di scambio, di infrastrutture in grado di connettere luoghi di produzione con i centri di trasformazione e consumo, sembrerebbe essere presente.

G.B.

## 6. CONCLUSIONI

L'insieme delle considerazioni formulate nei precedenti paragrafi, basate su dati materiali e documentari riguardanti sia l'ambito urbano lucchese, sia l'area rurale delle Colline Metallifere, evidenziano come l'idea di un precoce sfruttamento dei giacimenti di allume in quest'ultimo comprensorio abbia acquisito una maggiore solidità rispetto alle ipotesi formulate in passato, precedenti allo svolgimento del progetto nEU-Med.

La presenza di un sistema economico di gestione delle locali ed importanti risorse di questo territorio, ben organizzato dai poteri centrali e collegato alle loro sedi, che si attuava all'interno di rilevanti ed estesi beni pubblici era in grado di soddisfare i requisiti alla base dell'attivazione di un processo produttivo riguardante l'allume. Ciò anche a fronte sia di una domanda di tale materia prima da parte di Lucca, sia della presenza di specifici saperi circolanti in ambito urbano e rurale in maniera continuativa per tutto l'alto Medioevo.

Il tessuto connettivo costituito dalle corti poste nella sfera pubblica (urbane e rurali; gestite direttamente mediante *actores* o affidate a monasteri sotto la protezione regia) sembra perdere buona parte della sua efficacia dalla metà dell'XI secolo, nel momento in cui la marca di Tuscia si disgregò lasciando campo libero all'azione di tante e diverse

forze politiche, alcune delle quali già partecipanti al sistema politico ed economico di carattere pubblico (COLLAVINI 1998; CECCARELLI LEMUT 2004; FARINELLI 2007; BIANCHI 2015). Da tempo è stato, infatti, sottolineato come il processo di affermazione di diritti signorili nella Tuscia si accelerò proprio a partire da questo momento (WICKHAM 1996).

Il venir meno della struttura di coordinamento marchionale comportò la frantumazione del territorio da noi esaminato in un mosaico di distretti signorili. Le indagini archeologiche e l'esame delle fonti documentarie hanno dimostrato che questa nuova condizione non comportò, tuttavia, l'interruzione dei processi produttivi inerenti lo sfruttamento delle diverse risorse di questo comprensorio (in particolare quelle minerarie), ma solo una loro localizzazione. Tale localizzazione si legò al mutato raggio di azione degli attori politici operanti sul territorio: non più gravitanti attorno ai poli di redistribuzione pubblica di terra e *honores*, ma più decisamente imperniati sui castelli rurali e dediti all'intensificazione dello sfruttamento delle risorse locali (BIANCHI 2018b). Le signorie laiche ed ecclesiastiche attive in questa regione dovettero altresì fare i conti con una competizione più accesa, confrontandosi ed entrando in relazione con le forze di caratura maggiore (su tutte, le città di Siena e Pisa) che, a partire dal XII secolo, condussero progetti di ricomposizione territoriale (BIANCHI, COLLAVINI 2017).

A livello di conoscenze si registra, poi, una continuità di ambiente tecnico dimostrata, in campo metallurgico, dalle attività svolte all'interno dei castelli minerari per tutto il basso Medioevo le cui evidenze sono state registrate archeologicamente per i casi di Rocca San Silvestro, Rocchette Pannocchieschi, Cugnano, Montieri, al cui interno tra XII e XIII secolo fu attiva anche una zecca (per una sintesi dei casi citati BIANCHI, DALLAI, GUIDERI 2009; BENVENUTI *et al.* 2014; BIANCHI, CICALI 2019).

A questi contesti è poi da aggiungere lo sviluppo del distretto dipendente da Massa Marittima, a cui si legò, in particolare tra XIII e XIV secolo, un intenso programma di sfruttamento delle risorse del sottosuolo, in relazione al quale conoscenze ed organizzazione del lavoro furono codificate nel noto e cosiddetto Codice Minerario Massetano (PANELLA, CASELLA, RODOLICO 1938).

Alla fine, quindi, di questa sintetica panoramica risulta davvero difficile non ipotizzare un precoce sfruttamento dell'allume, seppur originariamente confinato in un ambito di produzione specifico e in quantità che dovettero restare a lungo limitate, entro questo comprensorio. L'alto Medioevo può aver costituito una importante e fondamentale premessa in cui prese avvio un processo di sfruttamento che probabilmente continuò nei secoli successivi, sino alle consistenti attività di Età Moderna. Proprio l'invasività di quest'ultime potrebbe avere cancellato le più deboli tracce di quelle precedenti, impedendoci di supportare con chiare evidenze materiali le ipotesi formulate. Si spera, però, che il quadro costruito mediante il confronto e l'integrazione di dati storici e archeologici possa fornire validi spunti di riflessione e di metodo per il futuro studio di questa risorsa e del suo contesto.

G.B., P.T.

## BIBLIOGRAFIA

- AGOSTINI, A. 2020, *The metal finds from the site of Vetricella (Scarolino, GR). Preliminary results from the study of an early medieval assemblage*, in BIANCHI, HODGES 2020, pp. 33-50.
- ARANGUREN B.M., BIANCHI G., BRUTTINI J., 2007, *Montieri (GR) Archeologia urbana: l'intervento in via delle Fonderie*, «Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana», 3, pp. 435-441.
- BARONI S., 2016, *Ricettari: struttura del testo e retorica*, «Studi di Memofonte», pp. 90-113.
- BARSOCCINI D., 1837, *Memorie e documenti per servire all'istoria del Ducato di Lucca*, V/2, Lucca.
- BELLI BARSALI L., 1973, *La topografia di Lucca nei secoli VIII-XI*, in *Lucca e la Tuscia nell'alto medioevo*, Atti del V congresso internazionale di studio del CISAM (Lucca 1971), Spoleto, pp. 461-554.
- BENVENUTI et al. 2014 = BENVENUTI M., BIANCHI G., BRUTTINI J., BUONICONTI M., CHIARANTINI L., DALLAI L., DI PASQUALE G., DONATI A., GRASSI F., PESCHINI V., *Studying the Colline Metallifere mining area in Tuscany: an interdisciplinary approach*, 9<sup>th</sup> International Symposium on Archaeological Mining History, (MuSe -Trento, 5-8<sup>th</sup> June 2014), Valkenburg 2/d Genl (NL), pp. 261-287.
- BERTI G., BIANCHI G. (a cura di), 2007, *La chiesa di S. Antimo sopra i Canali. Ceramiche e architetture per la lettura archeologica di un abitato medievale e del suo porto*, Firenze.
- BIANCHI et al. 2012 = BIANCHI G., GRASSI F., ANICETI V., PESCHINI V., RUSSO L., *Rocca degli Alberti a Monterotondo M.mo (GR): il ridotto fortificato e il sistema di immagazzinamento delle risore cerealicole tra IX e X secolo*, in F. REDI, A. FORGIONE (a cura di), *VI Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (L'Aquila 2012), Firenze, pp. 308-313.
- BIANCHI G. (a cura di), 2004a, *Castello di Donoratico. I risultati delle prime campagne di scavo (2000-2002)*, Firenze.
- BIANCHI G. (a cura di), 2004b, *Campiglia. Un castello e il suo territorio*, Firenze.
- BIANCHI G., 2015, *Recenti ricerche nelle Colline Metallifere ed alcune riflessioni sul modello toscano*, «Archeologia Medievale», XLII, pp. 9-26.
- BIANCHI G., 2018a, *Spazi pubblici, beni fiscali e sistemi economici rurali nella Tuscia post carolingia: un caso di studio attraverso la prospettiva archeologica*, in G. BIANCHI, C. LA ROCCA, T. LAZZARI (a cura di), *Spazio pubblico e spazio privato tra storia e archeologia (secoli VI-XI)*, Turnhout, pp. 293-326.
- BIANCHI G., 2018b, *Public powers, private powers and the exploitation of metals for coinage: the case of medieval Tuscany* in R. BALZARETTI, J. BARROW, P. SKINNER (eds.), *Italy and Early Medieval Europe. Papers for Chris Wickham*, Oxford, pp. 384-401.
- BIANCHI G., 2020, *Rural public courts for an economic history of the Kingdom of Italy (10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> centuries): an archaeological survey*, BIANCHI, HODGES 2020, pp. 185-196.
- BIANCHI G., BRUTTINI J., GRASSI F., 2012, *Lo scavo della Canonica di San Niccolò a Montieri (Gr)*, «Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana», 8, pp. 564-567.
- BIANCHI G., CICALI C., 2019, *Montieri. Formazione e sviluppo di un castello minerario e della sua zecca*, in M. BALDASSARRI (a cura di), *Massa di Maremma e la Toscana nel basso Medioevo. Zecche, monete ed economia*, Firenze, pp. 77-86.
- BIANCHI G., COLLAVINI S.M., 2017, *Risorse e competizione per le risorse nella Toscana dell'XI secolo*, in G. BÜHRER-THIERRY, R. LE JAN, V. LORÉ (a cura di), *Acquérir, prélever, contrôler: les ressources en compétition (400-1100)*, Turnhout, pp. 171-188.
- BIANCHI G., COLLAVINI S.M., 2018, *Public estates and economic strategies in Early Medieval Tuscany: toward a new interpretation*, in BIANCHI, HODGES 2020, pp. 147-162.
- BIANCHI G., DALLAI L., GUIDERI S., 2009, *Indicatori di produzione per la ricostruzione dell'economia di un paesaggio minerario: le Colline Metallifere nella Toscana medievale*, in G. VOLPE, P. FAVIA (a cura di), *V Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Foggia-Manfredonia 2009), Firenze, pp. 638-643.
- BIANCHI G., GELICHI S. (a cura di), 2016, *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)*, Firenze.
- BIANCHI G., GRASSI F., 2013, *Sistemi di stoccaggio nelle campagne italiane (secc. VII-XIII): l'evidenza archeologica dal caso di Rocca degli Alberti in Toscana*, in G. BIANCHI, J.A. QUIRÓS CASTILLO, A. VIGIL ESCALERA (a cura di), *Horrea, barns and silos. Storage and incomes in Early Medieval Europe*, Vitoria, pp. 77-102.
- BIANCHI G., HODGES R. (a cura di), 2018, *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze.
- BIANCHI G., HODGES R. (eds.), 2020, *nEU-Med project: Vetricella, an early medieval royal property in Tuscany's Mediterranean*, Firenze.
- BISCHOFF B., 1942, *Die wiedergefundenen Schlußblätter des Vitruvius Harlejanus*, «Berliner Philologische Wochenschrift», 62/5, p. 504.
- BISCHOFF B., 1971, *Die handschriftliche Überlieferung der technischen Literatur*, in *Artigianato e tecnica nella società dell'alto medioevo occidentale*, Spoleto (Settimane di studio del CISAM, 18), pp. 267-296.
- BISCHOFF B., 1980, *Die südostdeutschen Schreibschulen und Bibliotheken in der Karolingerzeit. Bd. 2: Die vorwiegend österreichischen Diözesen*, Wiesbaden.
- BISCHOFF B., 1989, *Die Abtei Lorsch im Spiegel ihrer Handschriften*, Lorsch.
- BRIANO A., SIBILIA E., 2018, *Progetto nEU-Med. Nuove analisi archeologiche e archeometriche sulla ceramica a vetrina sparsa dal castello di Donoratico (LI): i risultati della Termoluminescenza (TL)*, «Archeologia Medievale», 45, pp. 357-366.
- BRUN G., 2017, *Transmission and Circulation of Written Knowledge on Art in the Middle Ages. The Case of the Compositiones lucenses Tradition and the Connection with Vitruvius' De architectura*, «Medioevo Europeo», 2017/1, pp. 18-31.
- BRUTTINI J., FICHERA G., GRASSI F., 2009, *Un insediamento a vocazione mineraria nella Toscana medievale: il caso di Cugnano nelle Colline Metallifere*, in G. VOLPE, P. FAVIA (a cura di), *V Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Foggia-Manfredonia 2009), Firenze, pp. 306-312.
- BULLOUGH D., 1962, *The Dating of Codex Carolinus Nos. 95, 96, 97, Wilchar, and the Beginnings of the Archbishopric of Sens*, «Deutsches Archiv für Erforschung des Mittelalters», 18, pp. 223-230.
- CAFFARO A., 2003, *Scrivere in oro: ricettari medievali d'arte e artigianato (secoli IX-XI). Codici di Lucca e Ivrea*, Napoli.
- CECCARELLI LEMUT M.L., 2004, *La Maremma popoloniese nel medioevo*, in G. BIANCHI (a cura di), *Campiglia. Un castello e il suo territorio, I, Ricerca storica*, Firenze, pp. 1-116.
- CEGLIE S., PARIS M.F., VENTURINI F., 2006, *Le storie della Rocca di Suvereto tra alto e basso Medioevo attraverso le nuove indagini archeologiche*, in C. MARCUCCI, C. MEGALE (a cura di), *Il Medioevo nella provincia di Livorno. I risultati delle recenti indagini*, Pisa, pp. 117-130.
- Chartae Latinae Antiquiores* = BRUCKNER A., MARICHAL R. (a cura di), 1954-1998, *Chartae Latinae Antiquiores. Facsimile-edition of the Latin Charters prior to the Ninth Century*, Zürich; CAVALLO G., NICOLAJ G. (a cura di), 2004-2018, *2<sup>nd</sup> Series Ninth Century*, Zürich.
- Chronica monasterii Casinensis* = HOFFMANN H. (a cura di), *Chronica monasterii Casinensis*, Hannover 1980 (MGH, *Scriptores*, 34).
- Codex Carolinus* = GUNDLACH W. (a cura di), *Codex Carolinus*, in MGH, *Epistolae*, 3, Berlin 1892, pp. 469-657.
- Codice Diplomatico Longobardo* = SCHIAPARELLI L. (a cura di), *Codice Diplomatico Longobardo*, II, Roma 1933.
- COLLAVINI S.M., 1998, «Honorabilis domus et spetiosissimus comitatus». *Gli Aldobrandeschi da "conti" a "principi territoriali"* (secoli IX-XIII), Pisa.
- COLLAVINI S.M., 2007a, *Da società rurale periferica a parte dello spazio politico lucchese: S. Regolo in Gualdo tra VIII e IX secolo*, in G. GARZELLA, E. SALVATORI (a cura di), «Un filo rosso». *Studi antichi e nuove ricerche sulle orme di Gabriella Rossetti in occasione dei suoi settanta anni*, Pisa, pp. 230-247.
- COLLAVINI S.M., 2007b, *Spazi politici e irraggiamento sociale delle élites laiche intermedie (Italia centrale, secoli VIII-X)*, in PH. DEPUEUX, F. BOUGARD, R. LE JAN (a cura di), *Les élites et leurs espaces: mobilité, rayonnement, domination (du VI<sup>e</sup> au XI<sup>e</sup> siècle)*, Turnhout, pp. 319-340.
- COLLAVINI S.M., 2009, *Des Lombards aux Carolingiens: l'évolution des élites locales*, in W. FALKOWSKI, Y. SASSIER (a cura di), *Le monde carolingien: bilan, perspectives, champs de recherches*. Actes du colloque international (Poitiers, 18-20 novembre 2004), Turnhout, pp. 263-300.

- COLLAVINI S.M., 2016, *S. Quirico di Populonia nelle fonti scritte (sec. XI-XII)*, in G. BIANCHI, S. GELICHI (a cura di), *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)*, Firenze, pp. 51-85.
- COLLAVINI S.M., c.s., *I beni fiscali in Tuscia tra X e XI secolo: forme di circolazione e ricadute sulle forme documentarie*.
- COLLAVINI S.M., TOMEI P., 2017, *Beni fiscali e "scritturazione". Nuove proposte sui contesti di rilascio e di falsificazione di D. OIII. 269 per il monastero di S. Ponziano di Lucca*, in N. D'ACUNTO, W. HUSCHNER, S. ROEBERT (a cura di), *Originale – Fälschungen – Kopien. Kaiser und Königsurkunden für Empfänger in Deutschland und Italien (9.-11. Jahrhundert) und ihre Nachwirkung im Hoch- und Spätmittelalter (bis ca. 1500)*, Leipzig, pp. 205-216.
- Collectio canonum = WOLF VON GLANVELL V. (a cura di), 1905, *Die Kanonensammlung des Kardinals Deusdedit*, Paderborn.
- DALLAI L., 2014, *L'allumiera di Monteleo nel territorio di Monterotondo Marittimo*, «Mélanges de l'Ercole française de Rome – Moyen Âge», 126/1, pp. 245-258.
- DALLAI L., CARLI I., VOLPI V., 2020, *Archaeological and geochemical surveys in the Pecora Valley: the first results*, in BIANCHI, HODGES 2020, pp. 143-160.
- DALLAI L. (a cura di), 2018, *Investigations at Carlappiano: new archaeological findings in anthropic and natural landscapes*, in G. BIANCHI, R. HODGES, (a cura di), *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze, pp. 29-56.
- DALLAI L., FINESCHI S., 2006, *La topografia dei paesaggi minerari: metodo, strumenti, acquisizioni. Il caso di Monterotondo M.mo*, in R. FRANCOVICH, M. VALENTI (a cura di), *IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Chiusdino-Siena 2006)*, Firenze, pp. 263-268.
- DALLAI L., FINESCHI S., PONTA E., 2009, *Lo sfruttamento delle risorse del sottosuolo in area maremmana tra la tarda Antichità e l'Età moderna: il caso di Monterotondo Marittimo (GR)*, in G. VOLPE, P. FAVIA (a cura di), *V Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Foggia-Manfredonia 2009)*, Firenze, pp. 644-650.
- DALLAI L., PONTA L., FINESCHI S., TRAVAGLINI S., 2009, *Sfruttamento delle risorse minerarie e dinamica insediativa nella Toscana meridionale*, «Mélanges de l'Ercole française de Rome – Moyen Âge», 121/1, pp. 29-56.
- DALLAI L., POGGI G., 2012, *Monteleo (GR): una "fabbrica dell'allume" alla fine del Medioevo*, in F. REDI, A. FORGIONE (a cura di), *VI Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (L'Aquila 2012)*, Firenze, pp. 635-639.
- DEGLI AZZI VITELLESCHI G. (a cura di), 1903, *Regesti del Regio Archivio di Stato in Lucca, 1, Pergamene del Diplomatico*, Lucca.
- FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle "città deboli". Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)*, Firenze.
- FIGIORE A., 2017, *Il mutamento signorile. Assetti di potere e comunicazione politica nelle campagne dell'Italia centro-settentrionale (1080-1130c.)*, Firenze.
- FIGIORE A., 2020, *The Knots and the Nets: Fisc, Rural Estates and Cities in the Written Sources (Northern Italy, 800-1000 c.)*, in BIANCHI, HODGES 2020, pp. 197-206.
- FRANCOVICH R., 1985, *Scarlino I. Storia e territorio*, Firenze.
- FRANCOVICH R., 1991, *Rocca San Silvestro*, Roma.
- FRANCOVICH R., BIANCHI, 2006, *Prime indagini archeologiche in un monastero della Tuscia altomedievale: S. Pietro in Palazzuolo a Monteverdi Marittimo (PI)*, in R. FRANCOVICH, M. VALENTI (a cura di), *IV Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Chiusdino-Siena 2006)*, Firenze, pp. 346-352.
- GRASSI F. (a cura di), 2013, *L'insediamento medievale nelle Colline Metallifere (Toscana, Italia): il sito minerario di Rocchette Pannocchieschi dall'VIII al XIV secolo*, Oxford.
- LA ROCCA M.C., 1998, *La reine et ses liens avec les monastères dans le royaume d'Italie*, in R. LE JAN (a cura di), *La royauté et les élites dans l'Europe carolingienne (début IX<sup>e</sup> siècle aux environs de 920)*, Villeneuve d'Ascq, pp. 269-284.
- LAZZARI T., 2012, *Dotari e beni fiscali*, «Reti Medievali Rivista», 13/2, pp. 123-139.
- Libri Carolini = FREEMAN A. (a cura di), 1998, *Opus Caroli regis contra synodum (Libri Carolini)*, Hannover (MGH, Concilia, 2, Suppl. 1).
- MANNONI T., GIANNICCHEDDA E., 2003, *Archeologia della produzione*, Torino.
- MARASCO L., 2013, *La Castellina di Scarlino e le fortificazioni di terra nelle pianure costiere della Maremma settentrionale*, «Archeologia Medievale», XXXIX, pp. 57-69.
- MARASCO et al. 2018 = MARASCO L., BRIANO A., GREENSLADE S., LEPPARD S., LUBRITTO C., *Investigations at Vetricella: new archaeological findings in anthropic and natural landscapes*, in G. BIANCHI, R. HODGES (a cura di), *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze pp. 57-80.
- MARASCO L., BRIANO A., 2020, *The stratigraphic sequence at the site of Vetricella (8<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> century): excavation updates and new reconstructions*, in BIANCHI, HODGES 2020, pp. 9-22.
- MCCORMICK M., 2001, *Origins of European Economy. Communications and Commerce, A.D. 300-900*, Cambridge.
- MGH, DLI. = KÖLZER T. (a cura di), 2016, *MGH, Diplomata Karolorum*, 2, Wiesbaden.
- MGH, DLII. = WÄNNER K. (a cura di), 1994, *MGH, Diplomata Karolorum*, 4, München.
- MGH, DHIII. = BRESSLAU H. (a cura di), 1900-1903, *MGH, Diplomata regum et imperatorum Germaniae*, 3, Hannoverae.
- MGH, DHIII. = BRESSLAU H., KEHR P.F. (a cura di), 1931, *MGH, Diplomata regum et imperatorum Germaniae*, 5, Berolini.
- MOLITOR K., 1991, *Walfreds "cartula dotis" aus dem Jahre 754*, in K. SCHMIDT (a cura di), *Vita Walfredi und Kloster Monteverdi. Toscanische Mönchtum zwischen langobardischer und fränkischer Herrschaft*, Tübingen, pp. 146-173.
- NANNI L., 1948, *La parrocchia studiata nei documenti dei secoli VII-I-XIII*, Roma.
- PAGLIARA P.N., 1986, *Vitruvio da testo a canone*, in S. SETTIS (a cura di), *Memoria dell'antico nell'arte italiana, III. Dalla tradizione all'archeologia*, Torino, pp. 3-85.
- PANELLA A., CASELLA C., RODOLICO N. (a cura di), 1938, *Ordinamenta super arte fossarum rameriae et argenteriae Civitatis Massae (1294-1328)*, Firenze.
- PETRUCCI A., 1992, *Il codice e i documenti: scrivere a Lucca fra VII e IX secolo*, in A. PETRUCCI, C. ROMEO, «Scriptores in urbis». *Alfabetismo e cultura scritta nell'Italia altomedievale*, Bologna, pp. 77-108.
- PIERUCCINI et al. 2018 = PIERUCCINI P., DI PASQUALE G., BUONINCONTRI M., SUSINI D., LUBRITTO C., *Changing landscapes in the Colline Metallifere (Southern Tuscany, Italy): Early Medieval palaeohydrology and land management along the Pecora river valley*, in G. BIANCHI, R. HODGES (a cura di), *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze pp. 19-28.
- PONTA E., 2015, *Dinamiche di formazione e trasformazione del paesaggio tra Tardantichità e Altomedioevo. Il caso di Monterotondo Marittimo (GR)*, in P. ARTHUR, M.L. IMPERIALE (a cura di), *VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Lecce 2015)*, Firenze, pp. 499-504.
- Registrum Petri Diaconi = MARTIN J.-M. (a cura di), 2015, *Registrum Petri Diaconi*, Romae.
- Ruodlieb = GAMBERINI R. (a cura di), 2003, *Ruodlieb con gli epigrammi del Codex Latinus Monacensis 19486. La formazione e le avventure del primo eroe cortese*, Firenze.
- SCHIAPARELLI L., *Il codice 490 della Biblioteca Capitolare di Lucca e la scuola scrittoria Lucchese, sec. VIII-IX*, Roma.
- SEIDEL M., SILVA R., 2007, *The Power of Images, the Images of Power: Lucca as an Imperial City: Political Iconography*, München.
- STOFFELLA M., 2013, *Società longobarda a Lucca e Chiesa romana tra fine VIII e inizio IX secolo*, «Rivista di Storia del Cristianesimo», 10/1, pp. 29-48.
- TIRELLI V., 1980, *Il "palatium" a Lucca fino al sec. XIII*, in I. BELLI BARALI (a cura di), *Il palazzo pubblico di Lucca: architetture, opere d'arte, destinazioni*, Atti del convegno (Lucca 1979), Lucca, pp. 7-35.
- TOMEI P., 2012, *Un nuovo "politico" lucchese del IX secolo: il «breve de multis pensionibus»*, «Studi medievali», III ser. 53/2, pp. 567-602.
- TOMEI P., 2014, *Chiese, vassalli, concubine. Su un inedito placito lucchese dell'anno 900*, «MEFRM», 126/2, pp. 537-556.

- TOMEI P., 2017, «Censum et iustitia». *Le carte di livello come specchio delle trasformazioni della società lucchese (secoli IX-XI)*, «Reti Medievali. Rivista», 18/2, pp. 251-274.
- TOMEI P. 2018, *The Power of the Gift. Early Medieval Lucca and its Court*, in G. BIANCHI, R. HODGES (a cura di), *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze, pp. 123-134.
- TOMEI P., 2019, *Milites elegantes. Le strutture aristocratiche nel territorio lucchese (800-1100 c.)*, Firenze.
- TOMEI P., c.s., *Il sale e la seta. Sulle risorse "pubbliche" nel Tirreno settentrionale (secc. V-XI)*.
- UNFER VERRE G.E., 2013, *Ancora sul manoscritto 490. Precisazioni e problemi aperti*, «Rivista di Storia del Cristianesimo», 10/1, pp. 49-64.
- VACCARO E., 2018, *Long-distance ceramic connections: Portus Scabri (Portigliani-GR), coastal Tuscany and the Tyrrhenian Sea*, in G. BIANCHI, R. HODGES (a cura di), *Origins of a new economic union (7<sup>th</sup>-12<sup>th</sup> centuries). Preliminary results of the nEU-Med project: October 2015-March 2017*, Firenze, pp. 81-100.
- VIGNODELLI G., 2012, *Berta e Adelaide: la politica di consolidamento del potere regio di Ugo di Arles*, «Reti Medievali Rivista», 13/2, pp. 247-294.
- WICKHAM C., 1988, *The Mountains and the City: the Tuscan Apennines in the Early Middle Ages*, Oxford.
- WICKHAM C., 1995, *Comunità e clientele nella Toscana del XII secolo: le origini del comune rurale nella Piana di Lucca*, Roma.
- WICKHAM C., 1996, *La signoria rurale in Toscana*, in G. DILCHER, C. VIOLANTE (a cura di), *Strutture e trasformazioni della signoria rurale nei secoli X-XIII*, Bologna, pp. 343-409.
- WICKHAM C., 2000, *Legge, pratiche e conflitti. Tribunali e risoluzione delle dispute nella Toscana del XII secolo*, Roma.

### English abstract

Dealing with alum as a resource in the Early Middle Ages is not easy because of both the archaeological invisibility of

the material remains of its production cycle and the difficulty in finding clear references to this type of production in documents.

In this article this theme is therefore addressed by focusing attention not so much on direct material and documentary indicators, but by insisting on the presence or absence of essential conditions for this production cycle to be viable. The subject of investigation is the area of the Colline Metallifere (southern Tuscany) and its political and economic urban centre of reference, Lucca.

In the first and second paragraph, different kinds of documentary sources are analysed in order to circumscribe in Lucca the possible commission related to the demand for this raw material and the technical environment able to transmit specific knowledge related to the use of alum.

The Colline Metallifere and their alum deposits are at the centre of the third paragraph in which an attempt is made to reconstruct the political-economic framework and the technical environment that may have made possible the implementation of the alum production cycle, thanks to the most recent data acquired from archaeological research.

In the conclusions of the contribution, the set of data exposed leads to the hypothesis of an early exploitation of alum, although originally confined to a specific production area with limited quantities for a long time. The Early Middle Ages, at least for the geographical areas analysed, may, therefore, have constituted an important and fundamental premise in which a process of exploitation began and probably continued in the following centuries, up to the substantial activities of the Early Modern period.

L'allume è una materia prima estremamente versatile e preziosa, utilizzata sin da epoca classica in alchimia, farmacia, nella concia del pellame ed in vari campi della metallurgia. Dal Medioevo l'utilizzo certamente più conosciuto dell'allume ottenuto dalla lavorazione dell'alunite è legato alla tintoria; esso è infatti un ottimo mordente, ed ancor oggi le tinture artigianali ne fanno largo uso. Malgrado il rilievo che lo studio di questa materia prima riveste dal punto di vista della storia della tecnologia e più in generale della cultura materiale, l'archeologia ad oggi si è occupata poco di produzione d'allume, in particolare per l'epoca medievale e moderna. Negli ultimi anni tuttavia la realizzazione di nuove ricerche archeologiche condotte dalle università di Roma-La Sapienza e Siena su due importanti aree di produzione dell'Italia centrale, la Toscana centro meridionale (il territorio delle Colline Metallifere) e l'alto Lazio (i monti della Tolfa), ha permesso di acquisire dati importanti, che sollecitano un rinnovato dialogo fra discipline storiche. L'argomento si inserisce inoltre pienamente nelle linee di ricerca promosse dal progetto ERC Advanced nEUMed: *Origins of a new economic union (7th-12th centuries): resources, landscapes and political strategies in a Mediterranean region*, grazie al quale dal 2015 le valli costiere e le aree interne delle Colline Metallifere hanno conosciuto una intensa stagione di indagini multidisciplinari. Il confronto fra questi contesti di studio e le principali aree di approvvigionamento del bacino del Mediterraneo (Italia meridionale, Turchia, Grecia, Spagna) consente di tracciare un primo bilancio della ricerca, e di individuare percorsi e metodologie d'indagine comuni per approfondire metodi di produzione, reti di commercio, dinamiche di controllo della risorsa fra Medioevo ed Età Moderna.

*Alum is an extremely versatile and precious raw material, used since classical times in alchemy, pharmacy, leather tanning and in various fields of metallurgy. Since the Middle Ages, the best known use of alum obtained from the processing of alunite has been linked to dyeing; it is in fact an excellent mordant, and even today, artisan dyestuffs make extensive use of it. Despite the importance that the study of this raw material has for the history of technology and more in general, for material culture, archaeology to date has dealt little with the production of alum, particularly for the medieval and modern era. In recent years, however, new archaeological research conducted by the universities of Roma-La Sapienza and Siena on two important production areas in central Italy (the Colline Metallifere district in southern Tuscany and the Tolfa mountains in upper Latium), has made it possible to acquire important data, which call for a renewed dialogue between historical disciplines. The topic is also fully in line with the research promoted by the ERC Advanced project nEUMed: *Origins of a new economic union (7th-12th centuries): resources, landscapes and political strategies in a Mediterranean region*, thanks to which since 2015 the coastal valleys and inland areas of Colline Metallifere have experienced an intense season of multidisciplinary investigations. The comparison between these study contexts and the main supply areas of the Mediterranean basin (southern Italy, Turkey, Greece, Spain) allows to draw a first balance of the research, and to identify common investigation paths and methodologies to deepen production methods, trade networks, strategies of resource control between the Middle Ages and the Modern Era.*

€ 42,00

ISSN 2035-5319

ISBN 978-88-7814-989-2

e-ISBN 978-88-7814-990-8



BAM-29

edited by Luisa Dallai,  
Giovanna Bianchi, Francesca Romana Stasolla

I paesaggi dell'allume  
Alum landscapes

