

Biblioteca di
**Archeologia
Medievale**



**nEU-Med
project**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SIENA



SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA



All'Insegna del Giglio

I paesaggi dell'allume

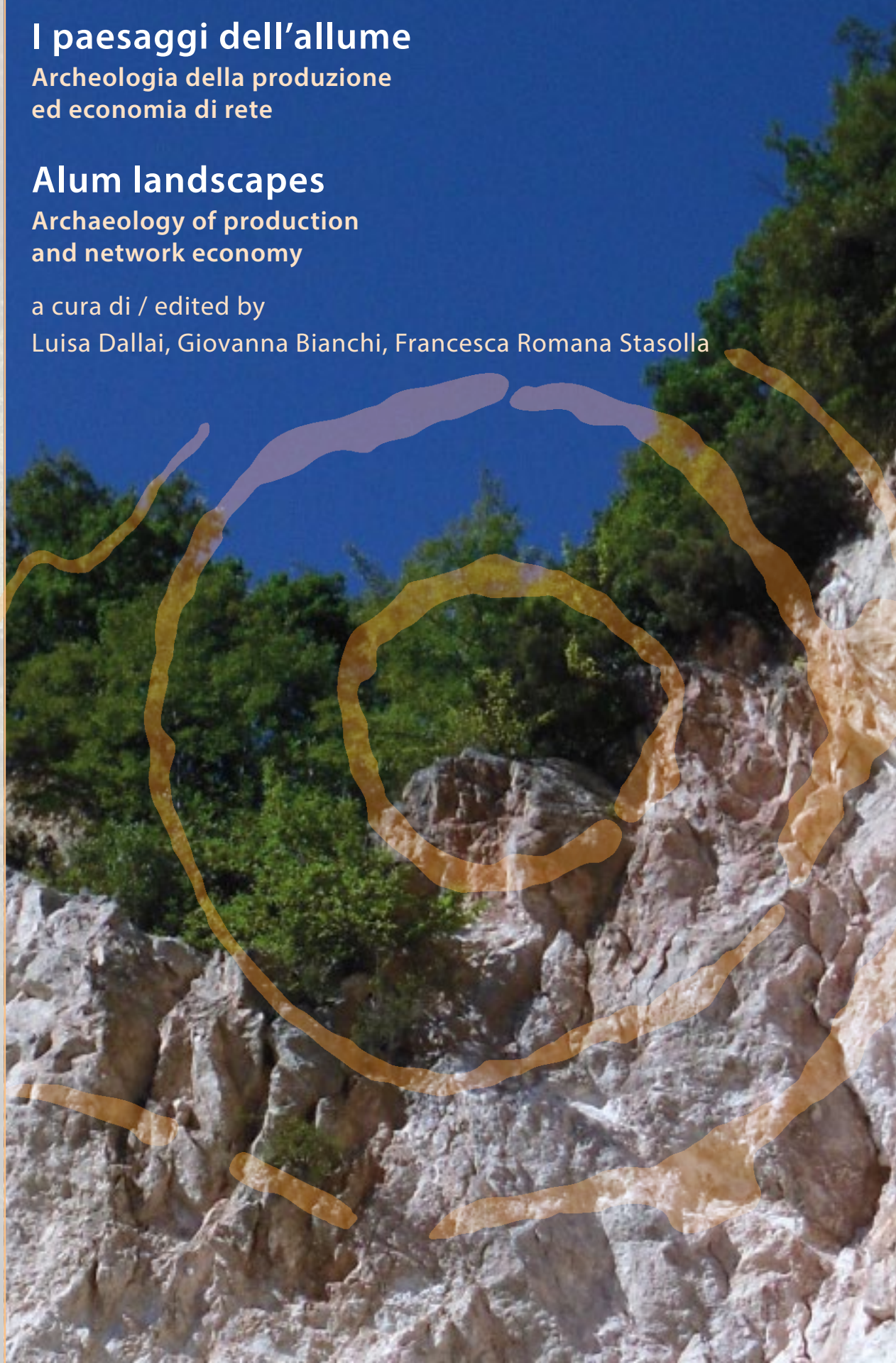
Archeologia della produzione
ed economia di rete

Alum landscapes

Archaeology of production
and network economy

a cura di / edited by

Luisa Dallai, Giovanna Bianchi, Francesca Romana Stasolla



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; ordini@insegnadelgiglio.it
sito web 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 20th 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 tolfaiano 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

L'“ALLUME DI FERENTO” E IL “VETRIOLO DI VITERBO”: CONTINUITÀ DI UNA PRODUZIONE TRA MEDIOEVO ED ETÀ MODERNA

The “alum from Ferento” and the “vitriol from Viterbo”.
Continuity of a production between the Middle Ages and the Modern Era

1. INTRODUZIONE

L'area di Ferento-Acquarossa si trova nella valle tiberina a Nord di Viterbo, al centro di un importante distretto minerario, il cui sfruttamento è attestato a partire dall'età arcaica in relazione al centro di Colle San Francesco-Acquarossa (JUDSON, ÖSTENBERG 1983; ZIFFERERO 1991, pp. 219-220) (fig. 1). La città romana e medievale di Ferento, sorta a brevissima distanza dall'abitato etrusco, fu occupata continuamente dall'età repubblicana fino all'ultimo quarto del XII secolo, ovvero fino alle radicali distruzioni compiute dal Comune di Viterbo tra il 1170 e il 1172, che ne causarono il definitivo (ROMAGNOLI 2014). Gli scavi e le ricognizioni hanno potuto documentare le tracce di una continuità delle attività siderurgiche in questo lungo arco temporale (PANICHI 2011, pp. 99-100; DE MINICIS 2011; PAVOLINI, PERSIA 2011) e forse ininterrotta, fino alla piena Età Moderna con la presenza di due ferriere, poste rispettivamente sul Fosso Fornicchio e sul Fosso Guzzarella e documentate dal XVI-XVII fino agli inizi del XX secolo. Nelle fasi più recenti il minerale proveniva dai forni fusori pontifici di Canino e Bracciano (ROMAGNOLI 2014, pp. 176-178).

Minerali ferrosi, sotto forma soprattutto di ocre rossa e di limonite, sono presenti in diverse località del territorio (Colle San Francesco-Acquarossa, Monte Piombone) (PANICHI 2011, pp. 99-100), ma i due principali giacimenti erano collocati nelle località Solfatara-Edifizio e Macchia Grande, rispettivamente 2 km circa a Nord e 3 km circa a Sud della città romana e medievale (fig. 2). Gli strati mineralizzati presenti in entrambi i siti sono costituiti da impregnazioni di solfuri di ferro (marcasite, limonite, pirite) accompagnati da zolfo nativo e presentano analoghe condizioni di giacitura: gli strati ricchi di minerali ferrosi, di potenza variabile da alcuni centimetri a qualche decimetro, sono intercalati ai tufi basali e si trovano naturalmente esposti nelle vallate profondamente incise dall'erosione dei corsi d'acqua (il Fosso della Ferriera per Macchia Grande; il Fosso della Solfatara per l'Edifizio-Solfatara, affluenti del Torrente Vezza), alla profondità di qualche decina di metri dalla superficie delle piattaforme (VIGHI 1956; CAMPONESCHI, NOLASCO 1986, pp. 282-283; ARNOLDUS-HUYZENDVELD 1996)¹. L'ossidazione della marcasite dà origine ad un solfato di ferro – noto con il nome di “vetriolo verde” o “vetriolo romano” – utilizzato

soprattutto nella concia delle pelli, come mordente in tintoria e nella farmacopea. I suoi utilizzi sono quindi prossimi a quelli dell'allume di alunite, anche se, rispetto a quest'ultimo, si trattava certamente di un prodotto di minore qualità (OCCHINI, PICON 2005, p. 120).

2. L'ATTIVITÀ DELLE FABBRICHE DEL VETRIOLO (XVII-XIX SEC.)

Nel corso della seconda metà del XV secolo, dopo la caduta di Costantinopoli in mano turca e l'interruzione dell'approvvigionamento di allume, lo Stato Pontificio incentivò la ricerca di nuovi giacimenti minerari, capaci di sopperire al fabbisogno interno. Le scoperte effettuate sui Monti della Tolfa in quegli anni (DELUMEAU 1962, pp. 13-21; AIT 2014; PASSIGLI, SPADA 2014) incoraggiarono ad estendere le ricerche all'intero territorio del Patrimonio di San Pietro. In questo contesto si collocano l'individuazione e il primo sfruttamento delle terre vetrioliche di alcuni siti della valle tiberina. Il principale di essi si trovava presso Bagnoregio, in loc. Fonte Capita, ove sorgerà più tardi il villaggio di Vetriolo. L'attività estrattiva in questo sito iniziò probabilmente nell'ultimo decennio del XV secolo e proseguì per buona parte del XVI secolo.

Nel 1567 un'ulteriore manifattura fu avviata dai Monaldeschi a Montecalvello, un sito collocato circa 20 km a Nord-Est di Viterbo².

Un terzo e più importante polo produttivo si sviluppò nel corso del XVII secolo nell'area di Ferento-Acquarossa. La fabbricazione del “vetriolo verde” o “vetriolo romano” nel sito della Solfatara presso Ferento è documentata con certezza dalla metà del XVII secolo. Le fonti parlano di una vera e propria ‘scoperta’ del fiorentino Francesco Attavanti. Nella sua esperienza maturata nelle miniere di vetriolo toscane di Gambassi nel territorio di Volterra e di Selvena nell'Amiata, l'Attavanti aveva perfezionato un nuovo metodo di lavorazione del minerale e di fabbricazione delle caldaie, che gli fruttò l'appalto delle fabbriche camerali dal 1644 al 1680³. Già al momento della sua scoperta il giacimento presso Ferento era considerato il più importante dello Stato Pontificio (*uberes fodinae vitrioli, ex quibus non solum potest quotannis fabricari quantitas ei necessaria, sed parari merces lucrosa, si exteris quoque venalis proponatur*) (BARBIERI 1940,

* Università degli Studi della Tuscia – DISTU (romagnoli@unitus.it).

¹ Per la geologia dell'area: MICHELI 1962; BERTINI *et al.* 1971; BRIZI, D'AMBROSI, DI SABATINO 1988.

² OCCHINI, PICON 2005; BACIARELLO 2006; BACIARELLO 2012, pp. 137-151.

³ Per Selvena si veda CITTER 2001.



fig. 1 – Carta di inquadramento del territorio con le principali località menzionate nel testo. Le stelle indicano le manifatture del vetriolo (XV-XVIII secolo).

pp. 97-99, pp. 104-105), e ciò, probabilmente, anche a causa del progressivo esaurirsi, sul finire del XVI secolo, delle cave di Bagnoregio (BACIARELLO 2019, p. 140).

La fase sei-settecentesca della coltivazione dei giacimenti di Ferento è ricostruibile da un inedito fondo camerale conservato presso l'Archivio di Stato di Roma, comprendente documenti contabili ed amministrativi, inventari, mappe della tenuta e planimetrie delle fabbriche dalla fine del XVII alla metà circa del XIX secolo, quando le fabbriche cessarono l'attività⁴. Un primo sondaggio su questa documentazione consente di precisare l'ubicazione delle aree estrattive e degli impianti e di ricostruire le diverse fasi del processo di produzione.

I primi impianti furono realizzati dalla Camera Apostolica intorno al 1644 nelle immediate prossimità delle putizze della Solfatara e del Fosso omonimo, dove erano collocate anche le aree di estrazione. La posizione di questo primo *Edificio del vetriolo* è indicata in una mappa camerale settecentesca (fig. 3)⁵. Essendo divenuta in breve tempo *inservibile e incommoda* per le lavorazioni – probabilmente a causa delle esalazioni dalla solfatara – la fabbrica fu demolita nel 1738 e ricostruita sulla sommità del vicino Monte Liberto, *in sito più eminente, e più comodo alla miniera, e cava suddette co' suoi condotti, e stigli necessarij rifatti di nuovo*. Il complesso settecentesco, rappresentato in diverse mappe della tenuta camerale (figg. 4-5), nelle principali corografie dello Stato Pontificio a partire dalla fine del XVI secolo (FRUTAZ 1972, II, tavv. 155, 178, 211, 220) e nei rilevamenti del Catasto Gregoriano⁶ – compren-

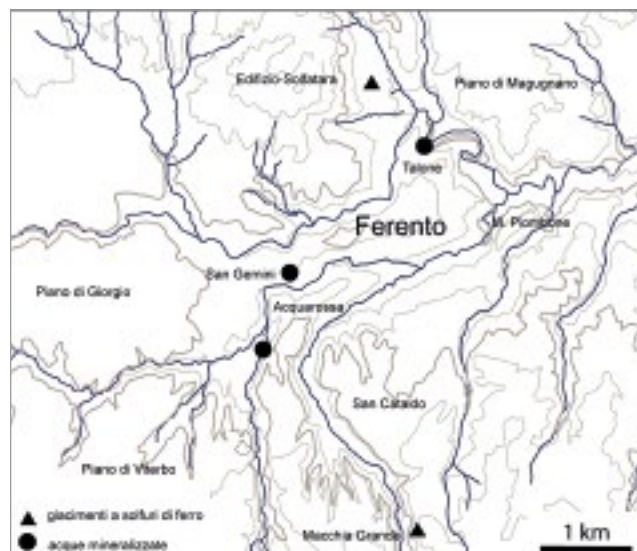


fig. 2 – L'area di Ferento-Acquarossa con la localizzazione dei giacimenti di Solfatara-Edificio e Macchia Grande.



fig. 3 – Pianta dei terreni spettanti alla R.C.A. adiacenti all'Edificio del vetriolo, XVII sec., part. (Archivio di Stato di Roma, *Camerale II – Vetriolo*, b. 19, mappa allegata. Su concessione del Ministero dei Beni e della Attività Culturali). La lettera H indica il sito delle fabbriche seicentesche dirute; in E-F-G il sito della fabbrica settecentesca.

deva, oltre alla vera e propria fabbrica (vasche per il lavaggio del minerale, caldaie, fabreria e depositi per i materiali e gli attrezzi), *uno stallone con fienile per comodo delle bestie da lavoro, e stanze per li garzoni, un fontanile parimenti nuovo, oltre il Casino che attualmente si stà fabricando per abitazione degli Appaltatori pro tempore con sua Chiesola per comodo de' medesimi, e di tutti gli operari della Miniera, e Cava*⁷. Il complesso è tuttora visibile in loc. Edificio, sebbene notevolmente alterato da un recente intervento di ristrutturazione condotto per la conversione in struttura ricettiva (fig. 6).

Il processo produttivo descritto dai documenti camerali prevedeva la fermentazione delle terre vetrioliche in capannoni coperti e quindi il lavaggio con acqua in quattro distinti vasconi (*paramenti*) da cui si otteneva la *lisciva* depurata

⁴ Archivio di Stato di Roma, *Camerale III – Comuni*, Viterbo, b. 2489; *Disegni e piante*, Collezione 1^a, cart. 126, nr. 56 (Viterbo, officina del vetriolo, XVIII secolo), 68 e 79 (fabbrica e terreni del vetriolo, XIX secolo); *Camerale II – Vetriolo*, b. 1. Alcuni disegni del XIX secolo sono riprodotti in BENTIVOGLIO 1983, pp. 28-31.

⁵ Archivio di Stato di Roma, *Camerale II – Vetriolo*, b. 19.

⁶ Archivio di Stato di Roma, *Presidenza Generale del Censo*, Catasto Gregoriano, Viterbo, F. 179.

⁷ Archivio di Stato di Roma, *Camerale III – Comuni*, b. 2489.

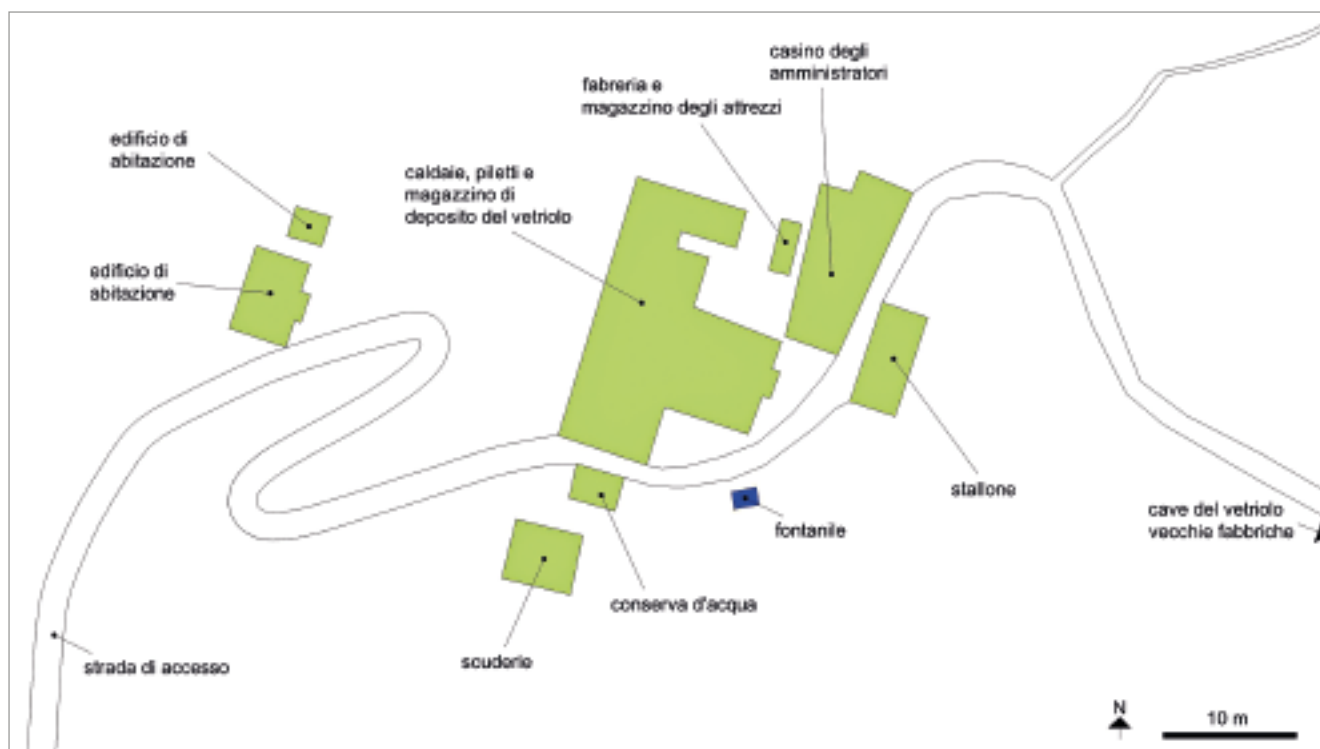


fig. 4 – Lo stabilimento del vetriolo intorno al 1820, dopo la ristrutturazione progettata dall'architetto camerale F. Navone (rielaborazione da: Archivio di Stato di Roma, *Catasto Gregoriano Viterbo*, Fg. 179 Ferento).



fig. 5 – Pianta delle fabbriche del vetriolo, 1767, part. (Archivio di Stato di Roma, *Camerale III – Comuni*, b. 2489, mappa allegata. Su concessione del Ministero dei Beni e della Attività Culturali)

(figg. 7-8). Il liquido ottenuto passava attraverso condotti di piombo alle caldaie e da qui nei *piletti* per il raffreddamento e la cristallizzazione del materiale, che infine veniva stoccato nel soprastante *magazzino* per le fasi di asciugatura (fig. 9). Un procedimento analogo è illustrato dalla documentazione

archivistica per le fabbriche di Bagnoregio (GRILLO, CIPRIANI 2000; BACIARELLO 2006; BACIARELLO 2012).

Le vicine selve camerali di Michignano (presso Grotte S. Stefano) e Fiojene (nel territorio di Celleno), poste rispettivamente a 2 e a 4 km circa di distanza, erano adibite esclusivamente al rifornimento di combustibile per la fabbrica.

3. GLI ANTECEDENTI DI ETÀ MEDIEVALE: L'ALLUME “FERENTANO”

Se le fasi sei-settecentesche dello sfruttamento del sito della Solfatara possono essere delineate con maggiore dettaglio, la ricostruzione di quelle antecedenti si presenta più difficoltosa. Tuttavia, un prezioso – per quanto isolato – riferimento documentario nello Statuto comunale di Viterbo del 1251/1252 ad un pedaggio applicato sull'allume *de Ferento* suggerisce che già nel corso del XIII secolo i giacimenti dell'area fossero già in qualche modo sfruttati per ottenere un prodotto dalle caratteristiche simili a quelle dell'allume, ma, verosimilmente, di minore qualità: esso veniva tassato dal Comune per 1 denaro per salma, contro i 12 denari dovuti per salma per l'allume *çuccharino* (“zuccherino”) e i due solidi per libbra richiesti per l'allume di rocca (*de Castello*)⁸. Se questa ipotesi coglie nel vero, la produzione a Ferento potrebbe aver solo subito un'interruzione in età tardomedievale o rinascimentale, riprendendo su scala industriale con il nome di “vetriolo di Viterbo” o “vetriolo romano” alla metà del XVII secolo.

Il passo degli statuti viterbesi presenta anche un altro interesse: evidenzia infatti che lo sfruttamento dei giacimenti

⁸ EGIDI 1930, p. 152; OCCHINI, PICON 2005, p. 120; ROMAGNOLI 2006, pp. 54-55.



fig. 6 – Il complesso dell'Edificio dopo i recenti lavori di ristrutturazione (2016).

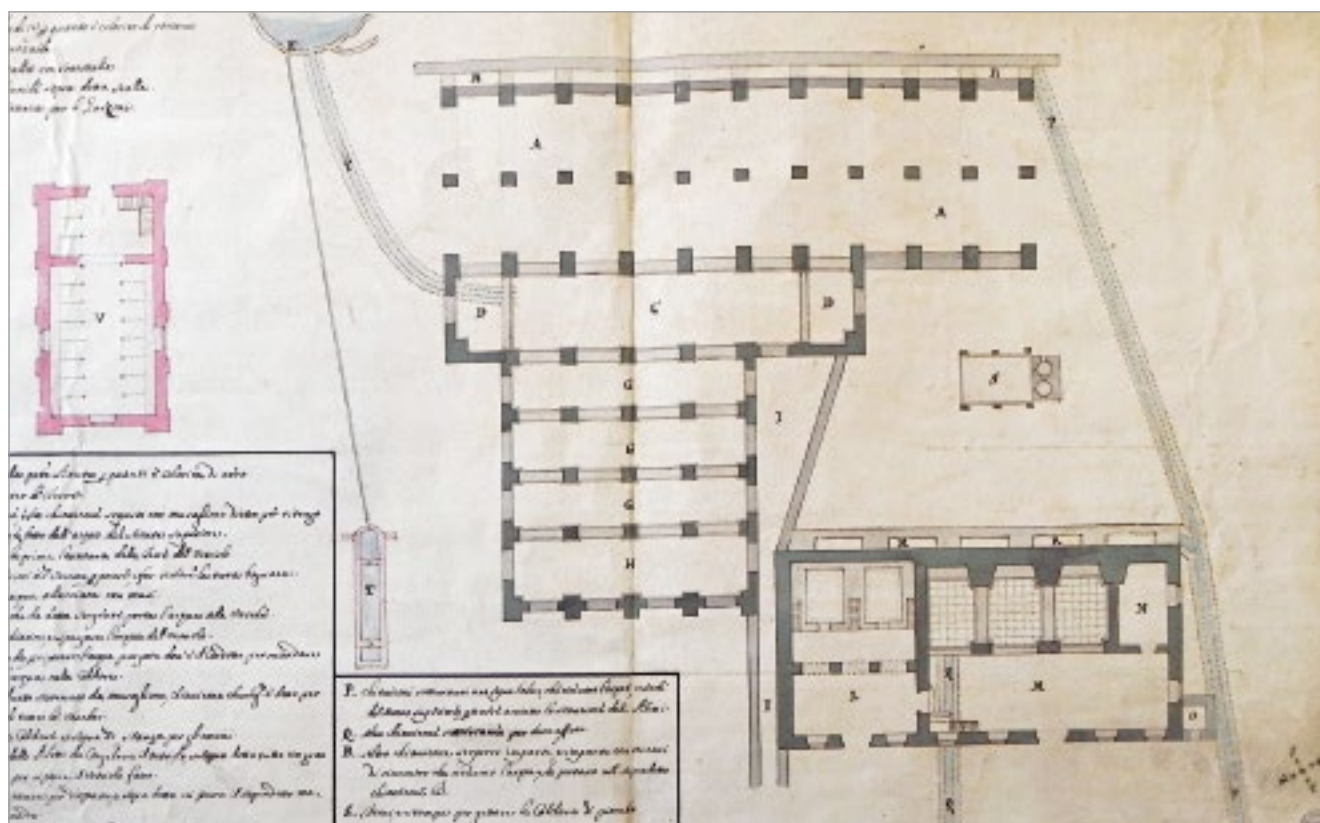


fig. 7 – Pianta delle fabbriche del vetriolo, seconda metà del XVIII sec., part. (Archivio di Stato di Roma, *Disegni e piante*, Coll. I, cart. 126, nr. 56, part. Su concessione del Ministero dei Beni e della Attività Culturali): A. Capannone per le terre; B. Intercapedine, o sia chiavicone scoperto; C. Vascone per la prima lavatura delle terre del vetriolo; D. Repiani superiori a detto vascone, per posare, e far scolare la terra bagnata; E. Sorgente dell'acqua allacciata con muri; F. Chiavicone che porta l'acqua alle vasche; G. Vasche da schiarire e spurgare l'acque del vetriolo; H. Vascone grande per riposare l'acque purgate dov'è il condotto per mandare a bullire l'acqua nelle Caldare; I. Repiano selciato e chiavicone per lo spurgo di tutte le vasche; L. Stanza delle Caldare, e sopra detta, stanza per gl'omini; M. Stanzone delli Piletti da Congelare il vetriolo, e sopra detto tutto un gran magazzino per riporre il vetriolo fatto; N. Al terreno, stanza per dispensa, e sopra detta vi passa il sopradetto magazzino grande; O. Bottino grande per la deposizione dell'acqua del ricotto; P. Chiaviconi sotterranei uno sopra l'altro, e scoli per tenere asciutto lo stanzone delli Piletti; Q. Chiavicone sotterraneo; R. Chiavicone scoperto; S. Forni, e stanza per gettare le Caldare di piombo; T. Fontanile; V: Stalla; X. Fienile sopra detta stalla; Z. Stanza de li Garzoni.

minerari del distretto di Ferento-Acquarossa non si arrestò dopo le distruzioni dell'abitato effettuate tra il 1170 e il 1172 e il suo definitivo abbandono, che si concretizzò tra gli ultimi anni del XII e i primi del XIII secolo⁹; anzi, le attività estrattive potrebbero aver ricevuto un impulso con l'inizio del dominio viterbese. Vale la pena sottolineare che, già a partire

dagli ultimi anni del XII o dai primi del XIII secolo, il centro di Ferento e una vasta area circostante risultano confiscate e poste sotto la diretta gestione delle autorità comunali, con il divieto di qualsiasi forma di utilizzo da parte di privati, come veniva decretato dai durissimi provvedimenti decretati degli Statuti Comunali del 1237/8 e del 1251/2 (EGIDI 1930, pp. 58, 199, 203, 245-246, ROMAGNOLI 2006, pp. 52-55). Tali divieti erano ancora vigenti nella seconda metà del Cinquecento, e

⁹ Sulla distruzione dell'abitato: ROMAGNOLI 2019.

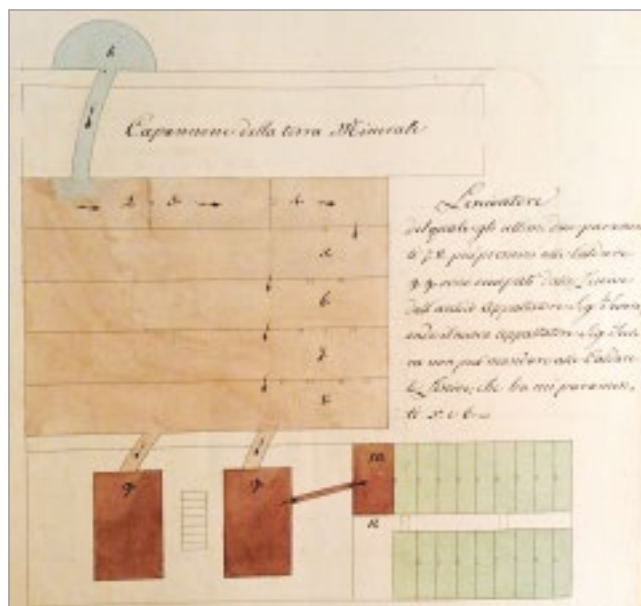


fig. 8 – Pianta delle fabbriche del vetriolo dettaglio dell'immagine precedente con l'area delle caldaie e i relativi forni di fusione (L) (Archivio di Stato di Roma, *Disegni e piante*, Coll. I, cart. 126, nr. 56. Su concessione del Ministero dei Beni e della Attività Culturali).

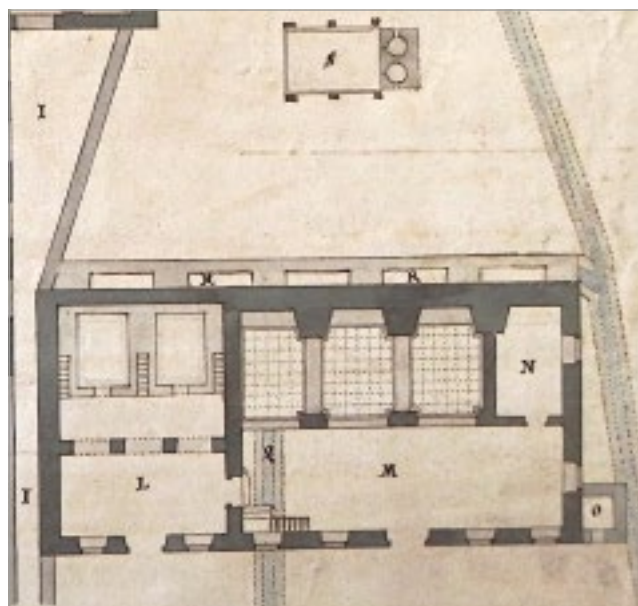


fig. 9 – Pianta dimostrativa della Manifattura del Vetriolo Romano nella Fabbrica Camerale di Viterbo, 1787-1792 (Archivio di Stato di Roma, *Camerale II – Vetriolo*, b. 19, pianta allegata. Su concessione del Ministero dei Beni e della Attività Culturali).

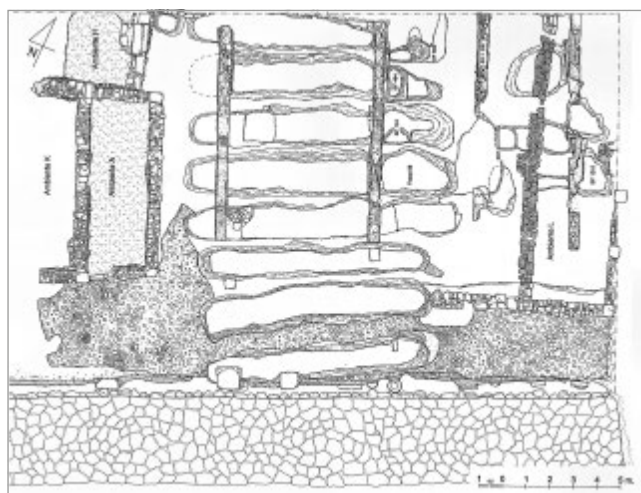


fig. 10 – Area urbana di Ferento, Saggio I: evidenze relative alle fasi del XIII secolo (da MAETZKE et al. 2001).

solo sul finire del XVIII secolo la tenuta comunale di Ferento fu ceduta a privati (ROMAGNOLI 2019).

4. CONCLUSIONI

Da quale dei due giacimenti dell'area di Ferento-Acquarossa sopra menzionati proveniva il minerale menzionato dagli statuti medievali viterbesi? Diversi indizi portano al giacimento dell'Edificio-Solfatara, sede della fabbrica camerale sei-settecentesca: esso è vicinissimo a Ferento (poco più di un kilometro in linea d'aria) ed è collegato all'area dell'abitato da un agevole percorso carrabile, certamente in uso tra l'Antichità ed il Medioevo e ricalcato in Età Moderna dalla carrareccia per Grotte S. Stefano (ROMAGNOLI 2014, pp. 170-172). Questa ipotesi andrà verificata alla luce di più ricognizioni analitiche e prospezioni nella zona delle minie-

re della Solfatara, allo stato attuale interdetta per via delle esalazioni nocive delle putizie.

Non si può escludere, che nel corso del XIII secolo alcune fasi della lavorazione del minerale potessero essere svolte proprio nel perimetro dell'abitato abbandonato. Le indagini archeologiche condotte nell'area prossimità del Teatro e alle Terme a partire dal 1994 hanno portato in luce le tracce relative ad una serie di fosse parallele di forma allungata, scavate negli strati di macerie e alternativamente utilizzate nel corso del XIII secolo, che sono state suggestivamente poste in connessione con le fasi di evaporazione e cristallizzazione del minerale¹⁰ (fig. 10); ma anche questo aspetto sarà meritevole di un ulteriore approfondimento e rilettura con la prosecuzione delle campagne di scavo nell'area urbana di Ferento.

BIBLIOGRAFIA

- AIT I., 2014, *Dal governo signorile al governo del capitale mercantile: i Monti della Tolfa e le 'lumere' del papa*, «Mélanges de l'École Française de Rome. Moyen Âge», 126.1, pp. 187-200.
- ARNOLDUS-HUYZENDVELD A., 1996, *Alcune considerazioni sulle materie prime utilizzate nel sito di Ferento (Viterbo). Relazione tecnico-scientifica*, dattiloscritto, Viterbo.
- BACIARELLO G., 2006, *Lavoro e lavoratori in una miniera di vetriolo presso Bagnoregio nel XVI secolo*, in A. ACHILLI, L. GALLI (a cura di), *I riti dell'acqua e della terra nel folklore religioso, nel lavoro e nella tradizione orale*, Atti del IV incontro (Canepina, settembre 2004), Viterbo, pp. 157-182.
- BACIARELLO G., 2019, *Bagnoregio, Castel Cellesi, Vetriolo. Guida alla scoperta*, Acquapendente.
- BARBIERI G., 1940, *Industria e politica mineraria nello Stato Pontificio dal '400 al '600*, Roma.
- BENTIVOGLIO E., 1983, *Una fiorente industria della Camera Apostolica. Il vetriolo di Viterbo*, «Biblioteca e Società», V, 1-2, pp. 28-31.

¹⁰ MAETZKE et al. 2001, p. 312; OCCHINI, PICON 2006, p. 122; DE MINICIS 2011, pp. 91-92; per il contesto: ROMAGNOLI 2014, pp. 27-42.

- BERTINI *et al.* 1971 = BERTINI M., D'AMICO C., DEVIAN C., GIROTTI O., TAGLIAVINI S., VERNIA L., *Note illustrative al F. 137 della Carta Geologica d'Italia*, Roma.
- BRIZI N., D'AMBROSI C., DI SABATINO B., 1987-1988, *Rilievo geotografico dell'area del teatro di Ferento e studio dei principali litotipi usati per la loro costruzione*, «Informazioni, Periodico del Centro di Catalogazione dei Beni Culturali. Amministrazione Provinciale di Viterbo», 4-5, pp. 22-37.
- CAMPONESCHI F., NOLASCO B., 1986, *Le risorse naturali della regione Lazio. 1. Monti Vulsini e Maremma viterbese*, Roma.
- CITTER C., 2001, *La Roccaccia di Selvena (Castell'Azzara-GR): relazione della campagna 2000 e revisione dei dati delle precedenti*, «Archeologia Medievale», 28, pp. 191-224.
- DELUMEAU J., 1962, *L'alun de Rome, XVe-XIXe siècle*, Paris.
- DE MINICIS E., 2011, *Sfruttamento del suolo e attività produttive: gli indicatori archeologici per l'età medievale*, in E. DE MINICIS, C. PAVOLINI (a cura di), *Risorse naturali e attività produttive: Ferento a confronto con altre realtà*, Atti del II Convegno di studi in memoria di Gabriella Maetzke (27-28 aprile 2010), Viterbo, pp. 87-98.
- EGIDI P., 1930, *Gli Statuti Viterbesi del MCCXXXVII-VIII, MCCLI-II e MCCCLVI*, in V. FEDERICI (a cura di), *Statuti della Provincia romana. S. Andrea in Selci, Subiaco, Viterbo, Roviano, Anagni, Saccomuro, Aspra Sabina*, Roma, pp. 27-282.
- FRUTAZ A.P., 1972, *Le carte del Lazio*, Roma.
- GRILLO M., CIPRIANI G., 2000, *Villa Vitrioli*, Montefiascone.
- JUDSON S., ÖSTENBERG C.E., 1983, *Acquarossa (Viterbo). Rapporto preliminare. Cenni introduttivi, le necropoli e i periodi preistorici e protostorici*, «Notizie degli Scavi di Antichità», 37, pp. 25-104.
- MAETZKE *et al.* 2001 = MAETZKE G., CALABRIA M.E., FRONTI D., GÜLL P., PANICHI F., PATILLI T., PREGAGNOLI S., ROMAGNOLI G., SCAIA F., VARANO M., *Ferento (Viterbo). Indagini archeologiche nell'area urbana (1994-2000)*, «Archeologia Medievale», XXVIII, pp. 295-322.
- MICHEL P., 1962, *Osservazioni stratigrafiche su alcuni affioramenti paleogenici del Viterbese*, «Bollettino della Società Geologica Italiana», 81, pp. 345-361.
- OCCHINI G., PICON M., 2005, *Alun et couperose de la région de Viterbe*, in P. BORGARD, J.-P. BRUN, M. PICON (dir.), *L'alun de Méditerranée*, Napoli-Aix-en-Provence, pp. 119-124.
- PANICHI F., 2011, *Lo sfruttamento del minerale ferroso e la siderurgia a Ferento*, in E. DE MINICIS, C. PAVOLINI (a cura di), *Risorse naturali e attività produttive: Ferento a confronto con altre realtà*, Atti del II Convegno di studi in memoria di Gabriella Maetzke (27-28 aprile 2010), Viterbo, pp. 99-119.
- PASSIGLI S., SPADA F., 2014, *Il territorio delle cave. Trasformazioni del paesaggio vegetale e produzione dell'allume nei secoli XV e XVI*, «Mélanges de l'École Française de Rome. Moyen Âge», 126-1, pp. 201-230.
- PAVOLINI C., PERSIA V., PELOSI C., 2011, *Le officine siderurgiche del Saggio III*, in E. DE MINICIS, C. PAVOLINI (a cura di), *Risorse naturali e attività produttive: Ferento a confronto con altre realtà*, Atti del II Convegno di studi in memoria di Gabriella Maetzke (27-28 aprile 2010), Viterbo, pp. 65-79.
- ROMAGNOLI G., 2006, *Ferento e la Teverina viterbese. Insediamenti e dinamiche del popolamento tra X e XIV secolo*, Viterbo.
- ROMAGNOLI G., 2014, *Ferento. La città e il suo suburbio tra antichità e medioevo*, Roma.
- ROMAGNOLI G., 2019, *La presa e la distruzione di Ferento (1170-1172). Fonti scritte e documentazione materiale*, in G.M. ANNOSCIA (a cura di), *Scenari bellici nel medioevo. Guerra e territorio tra XI e XV secolo*, Atti della Giornata di studi (Roma, 17 novembre 2016), Roma, pp. 55-66.
- VIGHI L., 1956, *Sulla genesi dei solfuri di ferro e dello zolfo nativo solfatici di alcune località del Lazio*, «Bollettino della Società Geologica Italiana», 75, 1, pp. 94-105.
- ZIFFERERO A., 1991, *Miniere e metallurgia estrattiva in Etruria Meridionale: per una lettura critica di alcuni dati archeologici e minerari*, «Studi Etruschi», 67, pp. 201-241.

English abstract

The roman and medieval town of Ferento is located in the Tiber valley about 10 km north of Viterbo, at the heart of an important mining area, whose exploitation, attested since the Etruscan period, continued in roman and medieval period, even after the destruction and abandonment of the settlement caused by the destruction carried out by the Viterbese between 1170 and 1172. The municipal statute of Viterbo of 1251/1252, which refers to a toll applied on a "Ferento alum", suggests that during the 13th century the iron sulphate deposits of Solfatara and Macchia Grande, located at a very short distance from the medieval town, were exploited to obtain a product with characteristics similar to those of alum, but probably of lower quality. After a break, the production resumed with the name of "vetriolo di Viterbo" or "vetriolo romano" in the mid-17th century. The archival documentation allows us to follow the events of the manufacture, from the building of the factories of the Camera Apostolica in 1644 to their definitive disposal during the second half of the 19th century.

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

