

IL LEGNAME COMBUSTIBILE UTILIZZATO PER IL FUNZIONAMENTO DI DUE FORNACI DA GESSO DI MONTE MAURO. IMPLICAZIONI CIRCA IL PAESAGGIO VEGETAZIONALE DEL RECENTE PASSATO

ALESSANDRA BENATTI¹, GIOVANNA BOSI², STEFANO PIASTRA³

Riassunto

Nel presente lavoro sono discussi i risultati dell'analisi dei carboni provenienti dal materiale residuo di due fornaci da gesso di Monte Mauro, poste presso Ca' Pederzeto e Ca' Castellina di sotto, in attività tra la seconda metà del XIX secolo e gli anni Cinquanta del XX secolo. L'identificazione dei *taxa* legnosi utilizzati come combustibile per la cottura del gesso fornisce informazioni sullo sfruttamento dei boschi locali e sull'impatto che l'attività delle fornaci ha avuto sul paesaggio vegetale di Monte Mauro.

Parole chiave: carboni, combustibile, fornaci da gesso, Monte Mauro.

Abstract

In this contribution, the results of charcoal analysis from remaining material of two gypsum kilns of Mt. Mauro (Messinian gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola, Northern Italy) are discussed. The kilns are located near Ca' Pederzeto and Ca' Castellina di sotto, working between the second half of the 19th century and the '50s of the 20th century. The identification of the woody taxa used as fuel for the gypsum roasting provides informations about the exploitation of local woods and the effects of the kiln activity on the Mt. Mauro vegetational landscape.

Keywords: Charcoals, Fuel, Gypsum Kilns, Mt. Mauro (Messinian gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola, Northern Italy).

Introduzione

Lo studio dei carboni rappresenta un valido metodo per analizzare la composizione della vegetazione del passato, così come il suo sfruttamento da parte delle società umane (ASOUTI, AUSTIN 2005).

Nell'ambito delle ricerche pluridisciplinari per la valorizzazione della Vena del Gesso romagnola si è pensato di analizzare carboni di legno provenienti da due fornaci da gesso di Monte Mauro, ubicate presso Ca' Castellina di sotto e Ca' Pederzeto (vedi PIASTRA in questo stesso volume, *I Gessi di Monte Mauro tra*

¹ Université de Limoges, Département de Géographie, GEOLAB UMR, 39E rue Camille Guérin, 87036 Limoges (Francia) / Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Vita, Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica, Viale Caduti in Guerra 127, 41121 Modena (MO) - aleben87@yahoo.it

² Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze della Vita, Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica, Viale Caduti in Guerra 127, 41121 Modena (MO) - giovanna.bosi@unimore.it

³ Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Via Filippo Re 6, 40126 Bologna (BO) - stefano.piastra@unibo.it

natura e cultura, figg. 11, 13). La prima, localizzata sul versante nord, è stata probabilmente attiva fino al passaggio tra XIX e XX secolo (ma non si può escludere con certezza un ultimo periodo di attività negli anni Cinquanta del Novecento); la seconda, localizzata alla base del versante sud, è stata in attività con certezza nel secondo dopoguerra.

L'analisi dei carboni ha permesso di identificare le piante legnose utilizzate per il funzionamento delle fornaci e di trarre conclusioni inerenti alla strategia di sfruttamento dei boschi da parte dei fornaciai operanti a Monte Mauro.

Materiali e metodi

Nel luglio 2017 è stato effettuato il campionamento delle due fornaci. Per ognuna sono stati prelevati circa 2 kg di materiale di accumulo, fatto poi asciugare per rendere i carboni eventualmente presenti più resistenti per i successivi trattamenti di laboratorio. Il materiale asciugato è stato setacciato con acqua corrente utilizzando un setaccio con maglie di 2 mm. I carboni trattenuti dal setaccio sono stati analizzati per individuare i *taxa* antracologici tramite l'osservazione dei caratteri anatomici del legno (PEARSALL 2008). I carboni sono stati sezionati con bisturi nelle tre sezioni anatomiche fondamentali del legno: sezione trasversale (perpendicolare all'asse maggiore del fusto); sezione longitudinale radiale (parallela all'asse maggiore e passante per il centro); sezione longitudinale tangenziale (parallela all'asse maggiore e tangente al cerchio del piano trasversale). L'osservazione delle tre sezioni è stata effettuata al microscopio epi-

scopico a luce riflessa (Nikon Eclipse LV 100) con ingrandimenti da 50 a 500X. L'analisi al microscopio, avvenuta presso il laboratorio GEOLAB UMR/CNRS 6042 del Dipartimento di Geografia dell'Università di Limoges, è stata affiancata dall'utilizzo di chiavi e atlanti di determinazione di legni e carboni (JACQUIOT *et alii* 1973; SCHWEINGRUBER 1990; VERNET *et alii* 2001).

Risultati e discussione

In totale sono stati analizzati 34 carboni; 22 provenienti dalla fornace Ca' Pederzeto e 12 dalla fornace Ca' Castellina di sotto.

I carboni analizzati presentavano un pessimo stato di conservazione e una grande fragilità. Le loro dimensioni, molto ridotte, variano dai 2 mm a un massimo di 1 cm.

Si tratta di quantità e di dimensioni molto inferiori a quelle che ci si potrebbe aspettare da forni che hanno bruciato notevoli quantità di legname. Questa scarsa conservazione di resti carboniosi può essere spiegata dal fatto che le fornaci campionate funzionavano a cielo aperto, quindi in presenza di molto ossigeno che può aver favorito una completa combustione del legno e la conseguente produzione di cenere più che di carbone, la cui produzione è favorita invece da un ambiente con poco ossigeno (THÉRY-PARISOT *et alii* 2010). Un altro elemento che potrebbe spiegare la scarsa conservazione del carbone è il fatto che il gesso, una volta cotto, veniva macinato e setacciato (PIASTRA 2015); quindi, gli eventuali carboni presenti possono essere stati allontanati dai forni durante le ultime fasi di produzione del gesso.

Nonostante la scarsa conservazione dei carboni, per la maggior parte di essi (circa 80%) è stato possibile identificare i *taxa* di appartenenza, in totale 7: *Quercus* sp., *Quercus/Castanea*, *Fraxinus* sp., *Acer* sp., *Ostrya carpinifolia*, *Juniperus* sp. e Fabaceae (tab. 1; figg. 1-2). Il legname utilizzato per alimentare le fornaci sembra tutto di provenienza strettamente locale; infatti, tutte le legnose individuate dalle analisi sono tuttora presenti nella zona di studio (BASSI 2010). I carboni di quercia, ritrovati soltanto nella fornace del versante sud, potrebbero appartenere alla roverella (*Quercus pubescens*), molto abbondante nell'area e prevalente sia nel versante nord che in quello a sud; ma potrebbero appartenere anche al

	Fornace da gesso di Ca' Pederzeto	Fornace da gesso di Ca' Castellina di sotto
<i>Acer</i> sp.	3	
Fabaceae	3	1
<i>Fraxinus</i> sp.		3
<i>Ostrya carpinifolia</i>		3
<i>Quercus</i> sp.	4	
<i>Quercus/Castanea</i>	5	
<i>Juniperus</i> sp.	6	
indeterminati	1	5

Tab. 1 – Numero dei carboni identificati per i diversi *taxa* antracologici nei due siti.

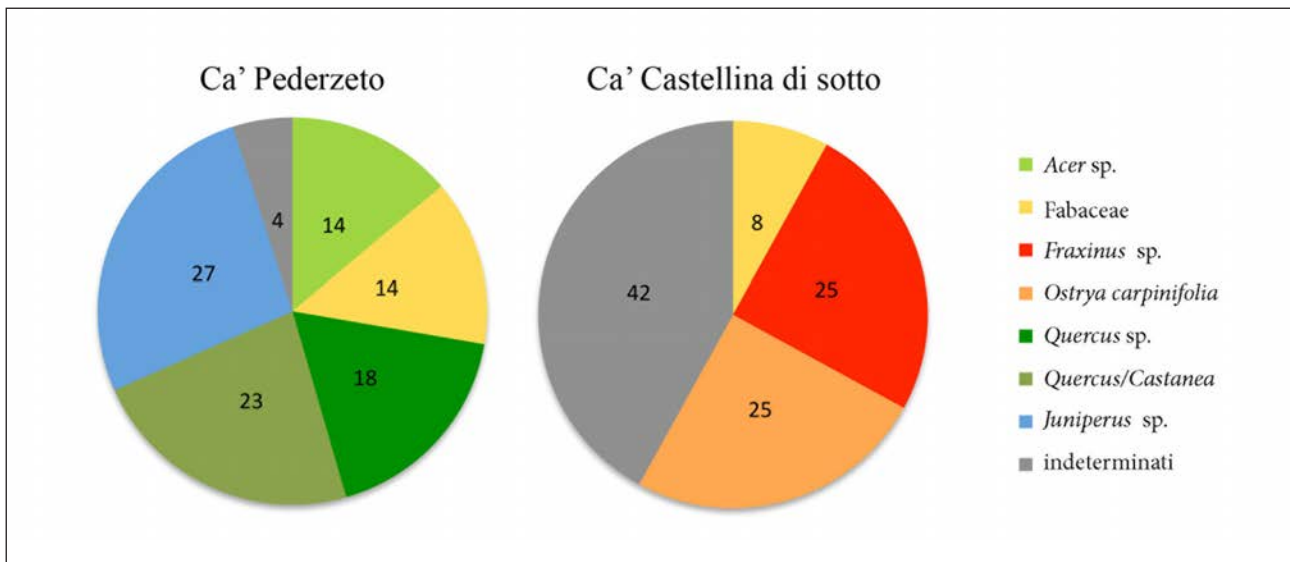


Fig. 1 – Carboni provenienti dalle fornaci da gesso di Monte Mauro analizzate (valori percentuali dei diversi *taxa* identificati).

leccio (*Quercus ilex*), specie presente solo sul versante meridionale (BASSI 2010).

Per alcuni carboni (5) non è stato possibile distinguere fra quercia e castagno poiché la distinzione fra i due generi, basata sulla presenza o assenza di particolari caratteri diagnostici, è molto difficile quando i carboni analizzati, come in questo caso, sono di taglia molto ridotta (JANSEN *et alii* 2013). Nonostante la presenza ancora oggi di alcune formazioni a castagno sui versanti nord della Vena o immediatamente a monte di essa, sembra però difficile pensare che questa specie in passato venisse utilizzata per ottenere legname combustibile in funzione della cottura del gesso, vista la sua importanza in ambito alimentare. Sulla base della vegetazione attuale (BASSI 2010; BASSI, MONTANARI 2015; MONTANARI *et alii* in questo stesso volume), *Fraxinus* potrebbe essere l'orniello (*Fraxinus ornus*), mentre *Acer* il comune acero campestre (*Acer campestre*). Per *Juniperus* si potrebbe ipotizzare sia il ginepro comune (*Juniperus communis*) che il ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*). Per quanto riguarda i carboni identificati come Fabaceae, essi potrebbero appartenere alla ginestra (*Spartium junceum*): è noto infatti che materiale legnoso ben secco di piccolo calibro, come residui di potature o fascine di ginestre, fosse usato preferenzialmente come innesco per accendere il fuoco all'interno delle fornaci (CICOGNANI *et alii* 2012; PIASTRA 2015, p. 582).

Tenendo sempre presente il numero veramen-

te limitato di carboni che è stato possibile analizzare, si può comunque evidenziare che non pare esserci stata una vera e propria scelta nel legname utilizzato per le fornaci; infatti, il discreto numero di *taxa* individuati e la mancanza di uno o più tipi dominanti sugli altri, sono elementi che portano a pensare che i fornaciai non selezionassero il legname combustibile, ma piuttosto che usassero, in un'ottica di risparmio, tutte le piante che avevano a portata di mano nei pressi dei forni.

La vocazione di tali fornaci da gesso più frequentemente verso l'autoproduzione per impieghi locali, e non in un'ottica commerciale, associata a una loro accensione solo saltuaria in momenti di necessità, ben si sposa poi con una simile ipotesi: la cogenza degli interventi edilizi rappresentava una spinta verso la quantità, piuttosto che sulla qualità della produzione della selenite cotta; in un simile contesto, non appariva dunque importante selezionare specie forestali connotate da maggiore potere calorifico in forno, funzionali a raggiungere temperature di cottura ottimali del solfato di calcio (stimate in 130°-160° C: MENICALI 1992, p. 104; CAGNANA 2000, p. 125), poiché anche il gesso solo parzialmente cotto o semi-crudo veniva comunque messo in opera nelle strutture murarie (PIASTRA 2011, p. 43, nota 9).

Ancora, il mancato ritrovamento, tra i residui delle fornaci da gesso qui analizzate, di resti di carbon fossile, rimanda a un mancato utilizzo di tale combustibile, documentato invece

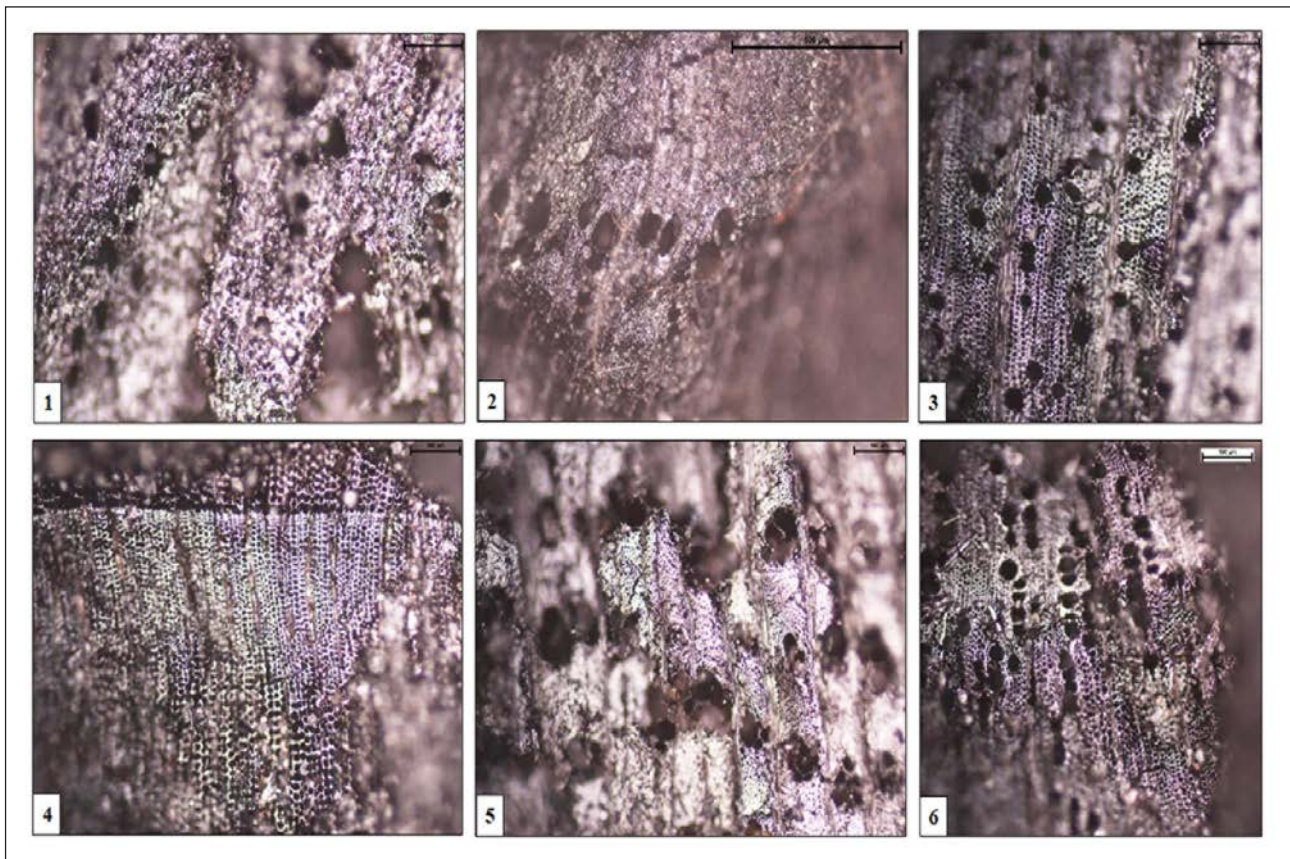


Fig. 2 – Foto di sezioni trasversali dei carboni: 1. *Quercus* sp.; 2. *Fraxinus* sp.; 3. *Acer* sp.; 4. *Juniperus* sp.; 5. Fabaceae; 6. *Ostrya carpinifolia* (foto A. Benatti).

sin dagli inizi del XX secolo in fornaci da gesso più grandi e dichiaratamente commerciali nei Gessi di Brisighella (PIASTRA 2015, p. 582), ribadendo indirettamente il carattere di auto-produzione e di attività discontinua su bassi quantitativi per le fornaci di Monte Mauro.

Come già detto, tutti i *taxa* potevano essere locali; la mancanza di specie provenienti da zone più lontane evidenzia ancora una volta come in questo territorio le attività economiche abbiano sempre avuto forti caratteristiche di sussistenza e conosciuto dinamiche di marginalità e prossimità. Se una simile constatazione riguarda in generale l'intero affioramento della Vena del Gesso, essa assume caratteri paradigmatici per i Gessi di Monte Mauro, storicamente l'area a maggiore naturalità e isolamento dei gessi romagnoli, più lontana dalle vie di comunicazione stradali principali o ferroviarie (vedi PIASTRA in questo stesso volume, *I Gessi di Monte Mauro tra natura e cultura*). Non deve invece sorprendere come, nella Vena del Gesso, siano attestate importazioni di specie forestali esterne ai gessi in funzione di travi e altri elementi strutturali in edilizia,

come nel caso delle travi in farnia (con tutta probabilità proveniente dalla pianura romagnola) recuperate in case rurali storiche dei gessi romagnoli (PIASTRA 2011, pp. 45-46): in aree come le evaporiti, l'assenza di alberi di altezza e spessore del tronco considerevoli rendeva infatti il ricorso a specie forestali esterne imprescindibile per il completamento dell'edificio, giustificandone quindi il commercio. Diversa era la situazione delle fornaci da gesso, nell'ambito delle quali, come detto, qualunque essenza era considerata utilizzabile come combustibile dei forni.

Conclusioni

Le analisi dei carboni delle fornaci da gesso di Monte Mauro segnalano uno sfruttamento dei boschi locali. Il prelievo e l'utilizzo di legname per il funzionamento delle fornaci da gesso sembrano quindi essere, assieme al taglio in funzione degli usi domestici, una delle cause di una vegetazione poco boscata nel periodo di funzionamento degli impianti. Le fotografie

storiche otto-novecentesche mostrano infatti, per Monte Mauro come più in generale nella Vena, un paesaggio quasi completamente privo di legnose e pendici estremamente brulle (PIASTRA *et alii* 2011; PIASTRA in questo stesso volume, *L'importanza della fotografia storica nell'analisi territoriale. Casi di studio nei Gessi di Monte Mauro e Monte della Volpe*). La posizione isolata di Monte Mauro, dovuta soprattutto alle aspre morfologie e alla mancanza di collegamenti viari, ha poi ostacolato una produzione commerciale su larga scala del gesso cotto. L'abbondante disponibilità di selenite ha comunque incentivato una produzione di gesso a livello locale che ha fortemente contribuito ad un drastico disboscamento nel periodo di attività delle fornaci.

Dalla seconda metà del '900, con la quasi cessazione della produzione di gesso cotto in seguito a un precoce e rapido spopolamento dei gessi romagnoli, il bosco ha riconquistato terreno, ritornando ad essere protagonista nella definizione del paesaggio di questa zona della Vena del Gesso romagnola.

Materiali audiovisivi

T. CICOGNANI, S. PIASTRA, M. COSTA 2012, *La memoria dei gessi* (documentario disponibile all'URL <https://www.youtube.com/watch?v=FQIghPk8ijo>).

Bibliografia

E. ASOUTI, PH. AUSTIN 2005, *Reconstructing Woodland Vegetation and its Exploitation by Past Societies, based on the Analysis and Interpretation of Archaeological Wood Charcoal Macro-Remains*, "Environmental Archaeology" (The Journal of Human Palaeoecology) 10, pp. 1-18.

S. BASSI 2010, *Flora e vegetazione*, in REGIONE EMILIA-ROMAGNA, *Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola*, Mantova, pp. 73-96.

S. BASSI, S. MONTANARI 2015, *Flora e vegetazione*, in P. LUCCI, S. PIASTRA (a cura di), *I Gessi di Brisighella e Rontana. Studio multidisciplinare di un'area carsica nella Vena*

del Gesso romagnola, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVIII), Faenza, pp. 293-321.

- A. CAGNANA 2000, *Archeologia dei materiali da costruzione*, Mantova.
- C. JACQUIOT, Y. TRENARD, D. DIROL 1973, *Atlas d'anatomie des bois des Angiospermes (essences feuillues)*, Parigi.
- U. MENICALI 1992, *I materiali dell'edilizia storica. Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Roma.
- D.M. PEARSALL 2008, *Paleoethnobotany: a handbook of procedures*, (1st ed.), Bingley.
- S. PIASTRA 2011, *La casa rurale nella Vena del Gesso romagnola*, Faenza.
- S. PIASTRA 2015, *Cave e fornaci da gesso del Brisighellese (XIX-XX secolo)*, in P. LUCCI, S. PIASTRA (a cura di), *I Gessi di Brisighella e Rontana. Studio multidisciplinare di un'area carsica nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVIII), Faenza, pp. 579-663.
- S. PIASTRA, N. AGOSTINI, D. ALBERTI 2011, *La Vena del Gesso nell'Archivio Fotografico della Romagna di Pietro Zangheri: i fenomeni carsici*, "Speleologia Emiliana", s. V, XXII, 2, pp. 53-64.
- F.H SCHWEINGRUBER 1990, *Mikroskopische Holz-anatomie* (3 Aufl.), Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf.
- I. THÉRY-PARISOT, L. CHABAL, J. CHRZAVZEZ 2010, *Anthracology and taphonomy, from wood gathering to charcoal analysis. A review of the taphonomic processes modifying charcoal assemblages, in archaeological contexts*, "Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology" 291, pp. 142-153.
- J.L. VERNET, P. OGÉREAU, I. FIGUEIRAL, C. MACHADO YANES, P. UZQUIANO 2001, *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récentes, Sud-Ouest de l'Europe: France, Péninsule ibérique et iles Canaries*, Parigi.

Ringraziamenti: Massimo Ercolani, Piero Lucci e Baldo Sansavini per l'aiuto durante il campionamento delle fornaci.

