



Etruria*natura*

una finestra sul territorio

Periodico dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena

Anno XIII - 2019



Un antico insediamento agricolo nei pressi di Portoferraio (Isola d'Elba, Livorno): Archeobotanica e Storia

Claudio Milanesi

Università di Siena, Dipartimento di Scienze della Vita, Laboratorio Archeobotanico, Via P.A. Mattioli 4, 53100, Siena.
claudio.milanesi@unisi.it

L'Elba, la più grande isola dell'Arcipelago Toscano, è conosciuta non solo per le sue bellezze naturali ma anche per i suoi importanti giacimenti minerari sfruttati fin dall'epoca etrusca. Anche durante il dominio romano l'estrazione di minerali di ferro e la loro lavorazione hanno consentito opportunità di sviluppo e di ricchezza per l'isola; da rilevare, comunque, che accanto all'industria siderurgica andava sempre più ad affermarsi l'agricoltura attraverso la nascita di vere e proprie fattorie (analogamente a quanto verificatosi lungo la fascia costiera di Populonia). Il contenuto botanico dei depositi sedimentari di questi siti archeologici viene oggi intensamente studiato perché rappresenta un buon indicatore per la ricostruzione dell'ambiente concernente le antiche attività umane. Aly Hassan, curatore del Museo Egizio del Cairo, così si esprime in merito: "L'uomo moderno può imparare dagli errori dei suoi antenati. Analizzando in che modo i popoli antichi affrontavano problemi quali: l'inquinamento, la sovrappopolazione, la scarsità di risorse, l'assistenza, sarà più facile trattare le versioni contemporanee di questi mali".

La Paleobotanica è la disciplina che si occupa dello studio degli organismi vegetali, di origine marina e continentale, presenti nelle rocce (riguardando resti fossili, essa costituisce una branca della Paleontologia). L'Archeobotanica, invece, è la disciplina che studia i resti vegetali recuperati in contesti archeologici attraverso sottodiscipline come l'antracologia (riguarda i legni e i carboni), la carpologia (riguarda i semi), la palinologia (riguarda i pollini e le spore), ecc. Lo stretto legame tra quest'ultima e l'Archeologia (si interessa delle culture umane e delle loro relazioni con l'ambiente del passato mediante la raccolta e l'analisi delle tracce materiali che hanno lasciato) ne rileva l'importanza per la ricostruzione della storia dell'Uomo e, in particolare, per risolvere alcuni temi fondamentali nel rapporto uomo-ambiente.

Compito dell'articolo è quello di applicare metodologie archeobotaniche all'area di San Giovanni, nei pressi di Portoferraio (Fig. 1), dove è stata

trovata la documentazione archeologica di un insediamento agricolo sorto in età romano-repubblicana. Fra l'altro, da tali applicazioni è possibile aspettarsi un'integrazione alle scarse notizie storiche, riguardante la realtà vegetazionale del periodo.

Indagini archeologiche

Nel 2012 sono iniziati a San Giovanni gli scavi (Fig. 2) finalizzati a portare alla luce forni per la lavorazione del ferro di epoca etrusca e romana, viste le numerosissime scorie di ferro e di argilla concotta sparse ovunque. Dal sottosuolo è invece emerso un imponente muro, realizzato con blocchi regolari di pietra legata da malta cementizia, che doveva appartenere ad un edificio di tipo agricolo (Fig. 3). La consultazione delle fonti storiche (Alderighi *et al.*, 2013) e il recupero di alcuni bolli su *opus doliaire*, hanno permesso di scoprire che i pro-



Fig. 1 - Ubicazione del sito archeologico di San Giovanni, nei pressi di Portoferraio. Nel riquadro è evidenziata la posizione dell'antica fattoria romana.

prietari di questa struttura rustica sono stati i *Valerii*, potente famiglia aristocratica romana con grandi interessi economici sia sull'Isola d'Elba che in continente. A costruirla sembra sia stato il supremo magistrato romano Marco Valerio Messalla Corvino (64 a.C. - 8 d.C.) nella seconda metà del primo secolo a.C.; dopo essere stata ereditata dal figlio adottivo Aurelio Cotta Massimo Messalino, essa fu con probabilità abbandonata a causa di un incendio (primo secolo d.C.).

Campionatura e tecniche di laboratorio

A differenza di altri resti organici, quelli botanici si recuperano nei sedimenti prevalentemente in

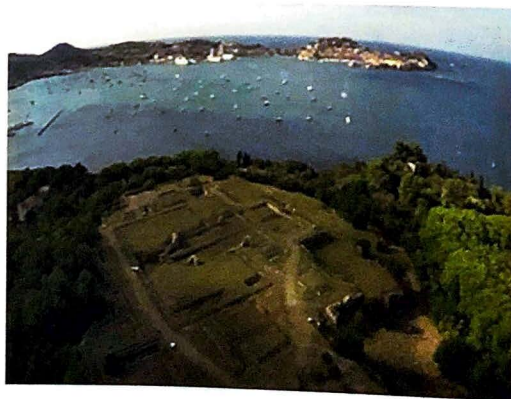


Fig. 2 - Vista dall'alto dell'area di scavo in località San Giovanni.

modeste quantità per cui è necessario disporre di tecniche di campagna e di laboratorio non distruttive. I campioni prelevati, uno per ogni sequenza sedimentaria, sono stati conservati sotto vuoto in buste di plastica sterili e a temperatura ambiente. Per separare i palinomorfi dalla parte minerale i campioni sono stati sottoposti a trattamenti chimici mediante impiego di acido cloridrico, acido fluoridrico e idrossido di sodio (Girard & Renault-Miskovsky, 1969). Una migliore concentrazione di pollini e spore è stata ottenuta attraverso la flottazione dei residui con ioduri fluidi (Goeurly & Beaulieu, 1979). I preparati ottenuti sono stati infine inclusi in glicerina e montati su vetrini da microscopia ottica. L'identificazione dei palinomorfi al microscopio è stata favorita dal confronto dei preparati con quelli delle collezioni del laboratorio archeobotanico.

Per quanto concerne i carboni, si rileva che essi sono stati raccolti dal collaboratore Ariano Buracchi e successivamente analizzati al microscopio ottico a luce riflessa nelle loro sezioni trasversali, tangenziali e radiali per evidenziarne i caratteri (tipi di ragmidollari, canali, tracheidi e vasi) che contraddistinguono i vari taxa. Il numero minimo di carboni da considerare per ciascun campione è fissato in modo empirico dalle curve tassonomiche, le quali indicano il numero di taxa comparsi con l'aumento del numero dei campioni osservati (Castelletti *et al.* 2002); per questo lavoro sono state esaminate da 8 a 127 unità di carboni per taxon. I carboni sono stati infine pesati e contati per calcolarne le percentuali.



Fig. 3 - I resti dell'edificio di tipo agricolo.



Fig. 4 - Anfore recuperate dopo la rimozione dello strato sedimentario che copriva il manufatto.



Fig. 5 - Semi di melo recuperati nel sito.

Risultati

PALINOLOGIA

Le analisi hanno riscontrato abbondanza di ascospore e clamidospore fungine, di spore filicine (*Asplenium*) e algali (*Zygnemataceae*), nonché di pollini di angiosperme acquatiche (*Hydrocharis*). Tali palinomorfi sono tipici di suoli acidi e poveri di ossigeno (Quamar, 2014) soggetti a ristagno di umidità e a processi di decomposizione. Sono stati rilevati anche numerosi pollini sia di *Urtica*, pianta erbacea legata alle attività colturali e alla frequentazione antropica, sia di *Quercus ilex*.

ANTRACOLOGIA

Nonostante che circa il 10% dei carboni si sia presentato corroso e irricognoscibile, la parte restante è risultata riferibile a canne palustri e ad essenze arboree di tipo mediterraneo quali *Castanea*, *Quercus cerris*, *Q. ilex*, *Q. pubescens* e *Ostrya*. La stima delle curvature degli anelli di crescita ha attestato nei carboni di *Castanea* e *Q. pubescens* tronchi di circa 30-40 cm di diametro, in quelli di *Q. cerris*, *Q. ilex* e *Ostrya* rami di piccola e media pezzatura. La presenza di ife fungine carbonizzate in qualche frammento d'alburno di *Q. ilex* testimonia una raccolta a terra dopo stagionatura. L'abbondanza di micro carboni al suolo è indicativa di una combustione dovuta a un incendio (Castelletti *et al.*, 2002).

CARPOLOGIA

Durante lo scavo sono venute alla luce 3 anfore romane (Fig. 4) contenenti 10 frutti orbicolari di *Medicago tuberculata* (pianta erbacea nota come "erba medica") e circa 500 semi (Fig. 5). Le analisi hanno suggerito per questi ultimi corrispondenze morfologiche con *Malus sylvestris* (L.) Mill., una varietà di melo selvatico, e ciò nonostante la nota difficoltà di reperirli nei siti archeologici a causa della sottigliezza del tegumento (8-10 μm) che avvolge e protegge l'embrione. Con ogni probabilità, la buona conservazione dei semi è da legarsi alle condizioni anaerobiche dei depositi compatti, sia inorganici (argilla sabbiosa) che organici (residui alimentari e fibre vegetali), all'interno dei quali sono stati rinvenuti (Quamar, 2014). Da rilevare ancora che, a differenza della caratteristica spigolosità del tegumento esterno nei semi contemporanei di *M. sylvestris* (originata dal mesocarpo che durante la maturazione del frutto contiene 10 semi racchiusi a due a due in cinque carpelli compressi), quelli riesumati hanno mostrato arrotondamenti della superficie esterna (Fig. 6). Per togliere ogni dubbio circa la loro attribuzione al melo selvatico, semi contemporanei sono stati sottoposti a fermentazione in vitro; ne è risultata una morfologia esterna del tutto comparabile con quelli della fattoria romana (Fig. 7).



Fig. 6 - Semi di melo contemporanei, provenienti dalla collezione carpologica di confronto.



Fig. 7 - Semi di melo contemporanei, prima e dopo la fermentazione in vitro.

Ringrazio il Prof. Franco Cambi, Direttore dello scavo, per il supporto logistico, il Dott. Lucas Dugerdil dell'Ecole Normale de Lyon per le analisi palinologiche e il Dott. Paolo Castagnini del Dipartimento di Scienze della Vita per l'aiuto nel riconoscimento di alcuni reperti carpologici.

Testi citati

Alderighi L., Benvenuti M., Cambi F., Chiarantini L., Caterina-Chiesa X.H., Corretti A., Dini A., Firmati M., Pagliantini L., Principe C., Quaglia L. & Zito L. (2013) - *Ricerche e scavi all'Isola d'Elba, Produzione siderurgica e territorio insulare nell'antichità*. Aithale, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, serie 5, 5/2: 169-186.

Castelletti L., Cattani L., Wilkens B., Tagliacozzo A., Salvadei L., Bietti-Sestieri A.M. & Molinari M.C. (2002) - *Ricerca archeologica. Lo studio dei reperti*.

<http://www.treccani.it/enciclopedia/ricerca-archeologica-lo-studio-dei-reperti_%28Il-Mondo-dell%27Archeologia%29/>.

Conclusioni

L'abbondanza di spore e carboni (micro e macro), unita alla scarsità di pollini, conferma che nel I secolo d.C. l'ambiente della fattoria romana era variamente antropizzato e che essenze arboree dall'ottimo valore calorico, quali leccio, carpino e cerro, erano probabilmente impiegate come legna da ardere. Fra l'altro, la buona conservazione dei resti botanici dispersi è da legarsi verosimilmente alla lenta combustione dei numerosi elementi costruttivi della struttura crollati in seguito ad un incendio. L'edificio, che doveva presentare muri interni ad *opus gratificium* (cannicci ancorati con chiodi a travature in castagno e roverella e poi intonacati), era probabilmente adibito a dispensa di bevande dato che le anfore erano in genere utilizzate per l'immagazzinamento e il trasporto di vino. Il ritrovamento al loro interno di una così elevata quantità di semi di melo è del tutto raro; esso potrebbe quindi suggerire una propagazione della pianta sull'isola implementata dalla deforestazione per attività siderurgica. La morfologia arrotondata dei semi potrebbe infatti essere stata originata da fenomeni d'idratazione e di fermentazione; ciò avvalorava l'ipotesi che nelle anfore fosse stoccato sidro (in latino *sicera*), bevanda leggermente alcolica e dissetante documentata sin dal X secolo a. C. in Egitto e in Asia Minore.

Girard M. & Renault-Miskovsky J. (1969) - *Nouvelles techniques de préparation en Palynologie appliquées à trois sédiments du Quaternaire final de l'Abri Cornille (Istres, Bouches du Rhone)*. Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Quaternaire, 275-284.

Goëury C. & Beaulieu J.L. (1979) - *A propos de la concentration du pollen à l'aide de la liqueur de Thoulet dans les sédiments minéraux*. Pollen et Spores 21: 239-251.

Quamar M.F. (2014) - *Non-pollen palynomorphs from the late Quaternary sediments of southwestern Madhya Pradesh (India) and their palaeoenvironmental implications*. Historical Biology, 27 (8): 1-9.