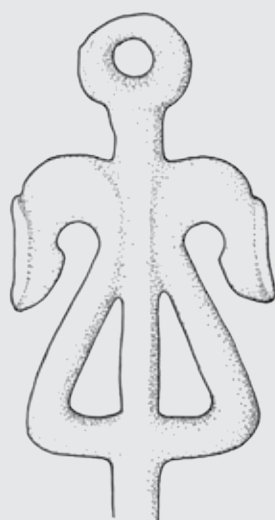


3

STUDI DI  
PREISTORIA E  
PROTOSTORIA

---



PREISTORIA E  
PROTOSTORIA  
DELL'EMILIA  
ROMAGNA - I

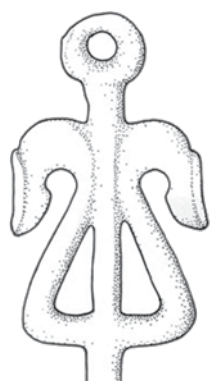
---

Istituto Italiano di  
Preistoria e Protostoria

Firenze 2017



Istituto Italiano  
di Preistoria e Protostoria



# PREISTORIA E PROTOSTORIA DELL'EMILIA ROMAGNA - I

a cura di Maria Bernabò Brea

STUDI DI PREISTORIA E PROTOSTORIA - 3, I

FIRENZE 2017

IL VOLUME RACCOGLIE I TESTI RELATIVI AL PALEOLITICO, NEOLITICO ED ENEOLITICO PRESENTATI IN OCCASIONE DELLA XLV RIUNIONE SCIENTIFICA DELL'ISTITUTO ITALIANO DI PREISTORIA E PROTOSTORIA, TENUTASI A MODENA DAL 27 AL 31 OTTOBRE 2010

COMITATO SCIENTIFICO

Maria Bernabò Brea, Andrea Cardarelli, Maurizio Cattani, Mauro Cremaschi, Raffaele Carlo de Marinis, Roberto Macellari, Luigi Malnati, Cristiana Morigi Govi, Marco Pacciarelli, Carlo Peretto, Loretana Salvadei

COORDINATORE DEL COMITATO SCIENTIFICO

Andrea Cardarelli

REDAZIONE

Silvia Florindi

ISBN 978-88-6045-059-3

© Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 2017

c/o Museo Archeologico Nazionale di Firenze

Via della Pergola, 65, 50121 Firenze

www.iipp.it, email: iipp@iipp.it – segreteria@iipp.it

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall' art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall' accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, CONFARTIGIANATO, CASA, CLAAI, CONFCOMMERCIO, CONFESERCENTI il 18 dicembre 2000. Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall' editore.

## INDICE

### *Paleolitico - Mesolitico*

- 9 FEDERICA FONTANA, CARLO PERETTO, *Nuove acquisizioni sulla definizione cronologica e culturale dei popoli cacciatori-raccoglitori in Emilia Romagna*
- 31 MAURO CREMASCHI, *Glaciali ed interglaciali al margine dell'Appennino Emiliano Romagnolo. L'ambiente dei cacciatori-raccoglitori tra Pleistocene ed Olocene*
- 49 MAURO CREMASCHI, FABIO NEGRINO, PAOLO MAGNANI, ANDREA ZERBONI, CRISTIANO NICOSIA, HELENA RODNIGHT, CHRISTOPH SPÖTL, *Il sito Paleolitico di Cave del Ghiardo: industrie, cronologia, ambiente*
- 59 FABIO NEGRINO, MARTA COLOMBO, MAURO CREMASCHI, MARCO SERRADIMIGNI, CARLO TOZZI, ANGELO GHIRETTI, *Estese officine litiche del Paleolitico medio-superiore sui rilievi appenninici di Monte Lama-Castellaccio-Pràrbera (Bardi, Parma)*
- 69 FABIO NEGRINO, MAURO CREMASCHI, ANGELO GHIRETTI, *Lemignano: una stazione aurignaziana del Pedepennino parmense*
- 77 MARCO MARCHESINI, ILARIA GOBBO, ELISABETTA RIZZOLI, SILVIA MARVELLI, *Il paesaggio vegetale e l'ambiente nel Mesolitico nella Pianura Padana*
- 83 FEDERICA FONTANA, PAOLA CAVALLARI, DAVIDE MENGOLI, DAVIDE VISENTIN, *I cacciatori sauterriani della pianura bolognese*
- 91 FEDERICA FONTANA, STEFANIA PALAVANCHI, STEFANO BERTOLA, MARIA GIOVANNA CREMONA, *L'area di Le Mose (Piacenza) nell'Olocene antico: un sito estensivo di cacciatori-raccoglitori sauterriani nella Pianura Padana*
- 101 FRANÇOIS BRIOIS, SONIA FERRARI, FEDERICA FONTANA, THOMAS PERRIN, *Approccio sperimentale alla ricostruzione dei sistemi tecnici litici nel Castelnoviano dell'area bolognese*
- 109 ANGELO GHIRETTI, FEDERICA FONTANA, *Siti mesolitici dell'Appennino Parmense – Piacentino nella collezione Osvaldo Baffico*

### *Neolitico - Eneolitico*

- 119 MARIA BERNABÒ BREA, MONICA MIARI, GIULIANA STEFFÉ, *Il Neolitico dell'Emilia Romagna*
- 139 GIULIANA STEFFÉ, MARIA BERNABÒ BREA, MONICA MIARI, *L'Eneolitico dell'Emilia Romagna*
- 159 MARCO MARCHESINI, ILARIA GOBBO, SILVIA MARVELLI, MAURO ROTTOLI, ELENA REGOLA, *Ambiente e agricoltura tra VI e IV millennio a.C. in Emilia Romagna*

- 169 IAMES TIRABASSI, LAPO BAGLIONI, MARIALETIZIA CARRA, SAMUELE GARDIN, ERIO VALZOLGHER, *Una grande struttura “Fiorano” esplorata a Bazzarola (Reggio Emilia)*
- 183 MARIA BERNABÒ BREA, NICOLA DAL SANTO, PAOLA MAZZIERI, *Gli ultimi secoli del VI millennio a.C. in Emilia occidentale*
- 193 MARZIA GABRIELE, CARLO TOZZI, *Analisi tecnologica delle ceramiche del Neolitico antico della Valle del Serchio (Toscana settentrionale) e loro rapporti con le ceramiche della Liguria e del versante emiliano dell’Appennino*
- 201 NICOLA DAL SANTO, PAOLA MAZZIERI, *Il VBQ in Emilia occidentale: aspetti formali, cronologici e culturali delle produzioni materiali*
- 211 MARIA BERNABÒ BREA, MARIA MAFFI, PAOLA MAZZIERI, LORETANA SALVADEI, *Contesti funerari VBQ dell’Emilia occidentale: le sepolture anomale*
- 219 LORETANA SALVADEI, ALESSANDRA SPINA, PAOLA IACUMIN, ANTONIETTA DI MATTEO, *I gruppi umani dell’Emilia occidentale tra VBQ1 e VBQ2: variabilità biologica, stato di salute, alimentazione*
- 229 PAOLA MAZZIERI, SIMONE OCCHI, PIERRE PÉTREQUIN, IAMES TIRABASSI, *Cronotipologia delle asce in pietra levigata in Emilia tra VI e III millennio BC*
- 237 ALAIN BEECHING, *Les structures à pierres chauffées et stèles de S. Andrea à Travo. Approche archéologique*
- 249 SARA PESCIO, LUCA TROMBINO, SILVIA BRUNI, *Le strutture a ciottoli combusti di S. Andrea a Travo: approccio geoarcheologico*
- 257 MARIA BERNABÒ BREA, MARIA MAFFI, PAOLA MAZZIERI, *La fase tardo-neolitica in Emilia centro-occidentale*
- 267 FABIO NEGRINO, MARTA COLOMBO, MAURO CREMASCHI, MARCO SERRADIMIGNI, CARLO TOZZI, ANGELO GHIRETTI, *Cave di estrazione del diaspro e officine litiche della prima età dei Metalli nell’Appennino parmense*
- 273 ALESSANDRO FERRARI, NICOLA DAL SANTO, GABRIELLA MORICO, GIULIANA STEFFÉ, *La Facies di S. Ilario e gli esordi del Tardoneolitico fra Modenese e Bolognese*
- 287 MARIA BERNABÒ BREA, LORENZA BRONZONI, MONICA MIARI, GIULIANA STEFFÉ, *Edifici eneolitici in Emilia Romagna*
- 295 MONICA MIARI, MARIA BERNABÒ BREA, FRANCESCA BERTOLDI, LORETANA SALVADEI, GIULIANA STEFFÉ, *Sepolture eneolitiche in fossa dell’Emilia Romagna*
- 305 *Programma della Riunione Scientifica*

## BREVI NOTE

(NEL CD ALLEGATO AL VOLUME)

***Paleolitico - Mesolitico***

- 323 FIORENZO FIOLEGA, *Industria paleolitica da S. Vittore e da Ponte Abbadesse, Cesena*
- 331 ALBERTO CATALANO, PAOLO MAGNANI, *Raccolte di superficie e nuove segnalazioni di evidenze paleo-mesolitiche dalle valli del Rio Groppo e del Rio Lavacchiello (Albinea, RE)*

- 335 DAVIDE VISENTIN, FEDERICA FONTANA, DIEGO E. ANGELUCCI, GABRIELE BERRUTI, STEFANO BERTOLA, MARIA GIOVANNA CREMONA, VALENTINA GAZZONI, SARA ZIGGIOTTI, *Risultati preliminari dello studio del sito sauveterriano di Collecchio*
- 341 SONIA FERRARI, FEDERICA FONTANA, MARIA CHIARA TURRINI, *Il popolamento castelnoviano dell'Emilia*
- 349 ANGELO GHIRETTI, CARLO TOZZI, MARIO DINI, *Siti mesolitici alla testata del Magra nella collezione Osvaldo Baffico*

### ***Neolitico - Eneolitico***

- 357 VITTORIO CAVANI, ANDREA PESSINA, MANUELA SECONDO, *Concezio Rosa e i paleontologi emiliano-romagnoli*
- 363 JAMES TIRABASSI, ERIO VALZOLGHER, *Le testimonianze della Ceramica Impressa a Bazzarola (RE)*
- 371 LAPO BAGLIONI, STEFANO BERTOLA, SAMUELE GARDIN, JAMES TIRABASSI, *L'industria litica di Rivalentella Cà Romensini (RE)*
- 379 ROBERTO MICHELI, *Bracciali e monili: alcune riflessioni su forme e materie prime degli ornamenti personali del Neolitico padano*
- 385 LORETANA SALVADEI, PAOLA MAZZIERI, *Un caso di tubercolosi ossea multipla nel Neolitico medio dell'Emilia occidentale: evidenze antropologiche e archeologiche*
- 395 MARIA MAFFI, *Analisi crono-tipologica della ceramica di Travo S. Andrea (Piacenza) in alcuni settori di scavo*
- 401 MARIA MAFFI, *Strutture abitative di Neolitico recente e finale a Le Mose (Piacenza)*
- 409 LISA BERNI, MARCELLO CROTTI, *Nuovi rinvenimenti eneolitici nel medio-alto Appennino Modenese*
- 415 LISA BERNI, NICOLA DAL SANTO, ALESSANDRO FERRARI, VALENTINA SANTI, GIULIANA STEFFÉ, *Cava Aeroporto 2 – livello 2 (Marzaglia, Modena)*
- 423 RITA NOBILI, *Il sottoroccia del Farneto: revisione della documentazione e analisi dei materiali per un inquadramento crono-culturale*
- 429 FRANCESCA BERTOLDI, MONICA MIARI, LUCA TAGLIANI, MATTEO COSTA, ALLEGRA RASIA, FIORELLA BESTETTI, *La necropoli eneolitica di Forlì, Celletta dei Passeri: dati archeologici ed analisi antropologica preliminare*
- 435 LORENZA BRONZONI, *Nuovi dati sugli edifici dell'età del Rame a Parma*
- 443 MARIA BERNABÒ BREA, PAOLA MAZZIERI, LORETANA SALVADEI, MARIANNA ALFIERI, *Due sepolture della Cultura Campaniforme in via Guidorossi a Parma*
- 449 URSULA THUN HOHENSTEIN, MARCO BERTOLINI, GIOVANNA BERMOND MONTANARI, MERI MASSI PASI, LUCIANA PRATI, *I resti faunistici eneolitici provenienti dal fossato di Fornace Cappuccini (RA): risultati preliminari*
- 455 MARTINA BAZZOCCHI, CRISTIANO MAZZONI, CECILIA MILANTONI, *Tracce di paesaggio agrario: le arature preistoriche e il sistema di canalizzazioni del villaggio della fine del III millennio a.C. di Provezza (FC)*
- 461 VITTORIO CAVANI, *Un carteggio inedito tra Francesco Selmi e Luigi Pigorini*





MARCO MARCHESINI<sup>(1)</sup> - ILARIA GOBBO<sup>(1)</sup> - ELISABETTA RIZZOLI<sup>(1)</sup> - SILVIA MARVELLI<sup>(1)</sup>

## **Il paesaggio vegetale e l'ambiente nel Mesolitico nella Pianura Padana**

---

**RIASSUNTO – IL PAESAGGIO VEGETALE E L'AMBIENTE NEL MESOLITICO NELLA PIANURA PADANA** – Il presente lavoro intende ricostruire il paesaggio vegetale e il rapporto uomo-ambiente nella Pianura Padana nel corso del Mesolitico, sulla base di nuovi studi archeopalinologici e antracologici condotti nei siti di Le Mose (PC), Casalecchio di Reno (BO) e Forlì/Cantiere ANAS (FC). Nel Sauveterriano la pianura appare ricoperta da ampi boschi di Latifoglie Decidue che circondano aree di radura ancora limitate, in cui tendono a localizzarsi gli insediamenti. Nel Castelnoviano si osservano ampie aree di prateria circondate da aree boschive più ridotte. Le testimonianze polliniche riferite all'azione antropica sono labili e rivestono una valenza solo dal punto di vista sinantropico; si documenta comunque un intensificarsi della frequentazione umana, come confermano anche le curve dei microcarboni.

**SUMMARY – THE VEGETAL LANDSCAPE AND THE ENVIRONMENT IN THE PO PLAIN DURING THE MESOLITHIC** – The aim of this study is to reconstruct the vegetal landscape and the man-environment relationship in the Po Plain in the course of the Mesolithic, on the basis of new archaeopalynological and anthracological studies carried out in the sites of Le Mose (PC), Casalecchio di Reno (BO) and Forlì/Cantiere ANAS (FC). In the Sauveterrian phase the plain appears to have been covered with large forests of deciduous broadleaves surrounding still fairly limited clearings in which the settlements tended to be located. In the Castelnovian phase we can observe large areas of grassland surrounded by smaller wooded areas. The pollen evidence referred to human action is weak and significant merely from the synanthropic point of view. Nevertheless an intensification of human frequentation is documented, as confirmed also by the microcarbon curve.

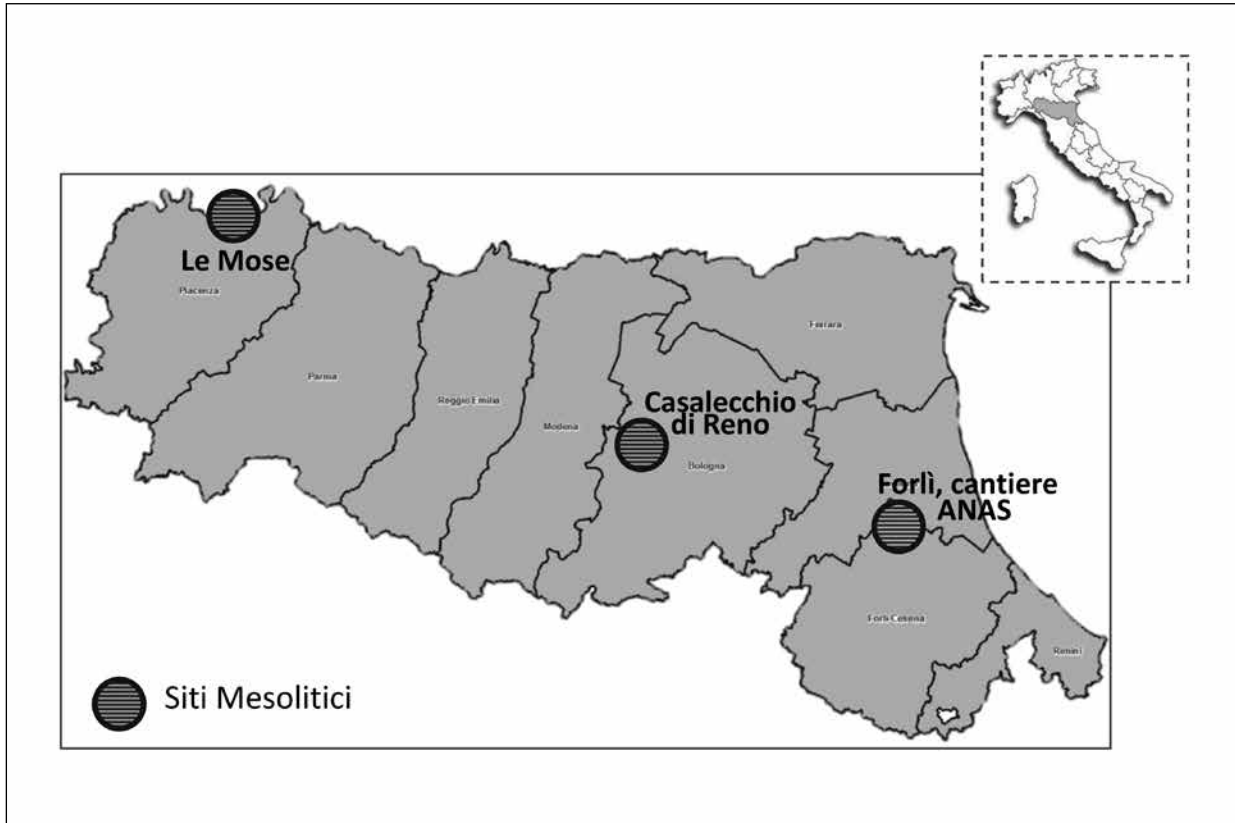
### **INTRODUZIONE**

L'archeobotanica è la disciplina scientifica che, occupandosi dell'analisi dei resti vegetali macroscopici e microscopici rinvenuti nei sedimenti, permette di ricostruire il paesaggio vegetale e l'ambiente circostante gli insediamenti, fornendo importanti informazioni sulle scelte e le attività dell'uomo in relazione all'ambiente in cui viveva. Durante il Mesolitico l'ambiente ha avuto un ruolo fondamentale per le scelte umane, a causa dei grandi cambiamenti climatici che si verificarono e indussero l'uomo ad attuare nuove strategie di sussistenza che sfruttavano una gamma di risorse più ampia, come la caccia anche a piccoli animali, la pesca, l'uccellazione, la

raccolta di molluschi, uova e prodotti vegetali. Le popolazioni adottarono il nomadismo con frequentazione di siti annuali in cui svolgevano varie attività o di siti stagionali, più specializzati. Nonostante l'importanza della comprensione di queste fasi di vita dell'uomo prima della nascita dell'agricoltura, ad oggi non sono numerosi gli studi riguardanti il Mesolitico in Emilia Romagna.

Questo lavoro intende fornire nuove informazioni sulle fasi mesolitiche, con particolare attenzione alla componente ambientale e alle piante impiegate nella vita quotidiana, presentando i risultati degli studi archeopalinologici e antracologici condotti recentemente nei siti di Le Mose (PC), Casalecchio di Reno (BO) e Forlì/Cantiere ANAS (FC).

<sup>(1)</sup> Laboratorio di Palinologia e Archeobotanica - C.A.A. Giorgio Nicoli S.r.l., sede operativa: via Marzocchi 17, 40017 San Giovanni in Persiceto (BO) – Tel +39 051 6871757, e-mail: palinologia@caa.it



#### METODI DI ANALISI

Per tutti i siti indagati in questo lavoro per il trattamento dei campioni pollinici è stato utilizzato un metodo messo a punto dall'Istituto di Scienze della Terra dell'Università di Vrije (LOWE *et alii* 1996) con lievi modifiche. I campioni sono stati sottoposti ai seguenti trattamenti: dissolvimento a caldo in sodio pirofosfato idrato, aggiunta di una quantità nota di spore di *Lycopodium* per il calcolo della concentrazione pollinica, filtrazione con colini e filtri di nylon, trattamento con HCl 10%, acetolisi di Erdtman, arricchimento mediante flottazione con liquido pesante (Nimetatungstato idrato), trattamento con HF 40% a freddo, passaggi in etanolo, allestimento di vetrini fissi con gelatina glicerinata. Inoltre su tutti i campioni è stata svolta anche l'analisi dei microcarboni per ricostruire la presenza e l'andamento degli incendi nei diversi siti indagati.

I campioni antracologici sono stati in parte raccolti a vista in fase di scavo e, in parte recuperati tramite operazioni di flottazione e setacciatura in acqua.

La nomenclatura tassonomica fa riferimento a PIGNATTI (1982), TUTIN *et alii* (1993) e ZANGHERI (1976).

Tutti i campioni archeobotanici, se non diversamente indicato, sono stati studiati dal Laboratorio di Palinologia e Archeobotanica del C.A.A. Giorgio Nicoli di San Giovanni in Persiceto (BO).

#### I SITI INDAGATI E IL LORO CAMPIONAMENTO

Sono stati presi in esame 3 siti archeologici dell'Emilia Romagna riferibili al Mesolitico, di cui si riporta sinteticamente, per una maggior comprensione, il contesto di rinvenimento e la cronologia, precisando le analisi botaniche svolte in ciascuno di essi.

##### *Le Mose (Piacenza), 53 m s.l.m.*

In località Le Mose, a sud-est di Piacenza, in un'area destinata ad insediamenti produttivi, a partire dal 1998 fino al 2003, sono state eseguite indagini di archeologia preventiva sotto la direzione scientifica di Maria Bernabò Brea della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna.

Nei vari cantieri indagati sono stati individuati livelli di frequentazione di età pre-mesolitica, mesolitica e neolitica, oltre a limitate frequentazioni successive. Le testimonianze archeologiche erano localizzate su un'area che è sempre stata interes-

sata da deposizioni fluviali legate alle precipitazioni appenniniche.

Il campionamento palinologico si è concentrato nei due cantieri più significativi ai fini della ricostruzione dell'ambiente vegetale: Intermodale Lotto 6 e Prologis Lotto 7. Le testimonianze antropiche, cronologicamente riferibili all'età mesolitica, erano costituite da buche, concentrazioni di manufatti litici, concentrazioni di conchietti e di frustoli di carbone, che documentano la presenza di fuochi. Tra i numerosi campioni pollinici prelevati sono stati studiati 10 campioni ritenuti più significativi per ricostruire la sequenza mesolitica. Completano il quadro ambientale l'analisi di 38 carboni studiati dal Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como e due datazioni C14 effettuate dal Poznan Radiocarbon Laboratory che datano la paleosuperficie mesolitica al  $9.220 \pm 50$  BP (8.560 - 8.300 cal. BC) (Poz-13344 - Plinto 19 S) e all' $8.250 \pm 50$  BP (7.460 - 7.130 cal. BC) (Poz-13343 - area selci VII) e collocano il sito indagato nel Sauveterriano (BERNABÒ BREA *et alii* 2005).

#### *Casalecchio di Reno (BO), 61 m s.l.m.*

La serie di interventi e sondaggi archeologici preventivi condotti dalla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna dagli anni '90 al 2000 ha interessato almeno 8 diversi lotti situati all'interno del comparto "Meridiana" (lotto 6, lotto 7, lotto 8, lotto Enel, area villa, settore Muscarà, Rotonda A. Moro e Uffici Nike) che hanno restituito materiali archeologici riferibili ad un range cronologico che parte dal Mesolitico e arriva all'età romana. I settori, non sempre contigui, coprono una superficie complessiva di 30.000 m<sup>2</sup>. In particolare i sondaggi esplorativi condotti nel lotto 8 (trincee 85 e 86) sotto la direzione scientifica di Giuliana Steffé della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna hanno portato ad individuare, a 2,70 m dal piano di campagna attuale, i resti di un accampamento stagionale riferibile all'età mesolitica, cronologicamente riferibile al Sauveterriano (VISENTIN, FONTANA 2015), composto da buche di palo, dispersione di frustoli carboniosi e minuti frammenti semicombusti di ossa di animali, migliaia di microliti in selce e ftanite. Sono stati analizzati 5 campioni pollinici e alcuni reperti antracologici.

#### *Forlì/Cantiere ANAS (FC), 30 m s.l.m.*

Nell'ambito dei lavori nel 1° e 2° lotto dell'Asse di Arroccamento della Tangenziale di Forlì,

nei mesi di settembre-novembre 2008, sono stati effettuati controlli archeologici in corso d'opera durante la posa delle condotte fognarie funzionali alla realizzazione della nuova tangenziale. In seguito ai controlli è stato effettuato uno scavo archeologico sotto la direzione scientifica di Monica Miari della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, concentrato su un'area che ha restituito diverse e importanti testimonianze antropiche.

L'area infatti risulta essere stata interessata da diversi periodi di frequentazione antropica, dal Mesolitico finale fino all'età del Bronzo. In questo lavoro vengono esposti i risultati dell'analisi pollinica e al radiocarbonio ( $7.267 \pm 65$  BP; 6.250 - 6.000 cal. BC, LTL4948A, suolo) effettuati sull'unica US cronologicamente riferibile al Castelnoviano.

#### IL PAESAGGIO VEGETALE IN ETÀ MESOLITICA E I DATI DAI SITI DELL'EMILIA ROMAGNA

Durante il Mesolitico, nella fase Sauveterriana e poi maggiormente nel Castelnoviano, regrediscono progressivamente le Conifere, che lasciano spazio all'espansione delle Latifoglie Decidue. Discreta è la presenza di piante collegate agli ambienti umidi, in particolare le specie acquatiche tipiche di piccole aree paludose. Rispetto ai periodi precedenti, aumentano in modo consistente alcune tipologie di piante produttrici di frutti eduli. Si intensifica la presenza dell'uomo, in particolare nel Castelnoviano, anche se gli Indicatori Antropici spontanei, strettamente collegati alle attività antropiche, in particolare al calpestio, riportano comunque bassi valori percentuali. La curva dei microcarboni registra livelli discretamente elevati, testimoniando fuochi regionali e locali più frequenti. Il clima risulta temperato fresco e tendenzialmente umido.

Gli insediamenti mesolitici vengono localizzati in ampie aree aperte circondate da boschi di Latifoglie Decidue; le Conifere, ormai, compaiono solamente sullo sfondo del paesaggio vegetale.

La presenza di ampi spazi aperti in corrispondenza della frequentazione mesolitica sembra causata verosimilmente da fenomeni naturali, mentre le deforestazioni attuate dall'uomo dovevano essere molto limitate e locali, funzionali alla raccolta di legname per costruire le capanne e soprattutto come fonte di combustibile. Questo fenomeno sembra però accentuarsi durante il Castelnoviano.

La provenienza del legname è locale, come indicano alcuni studi condotti su reperti antracologici di età mesolitica (ACCORSI *et alii* 1989).

La copertura arborea ha valori discreti nel Sauveterriano e risulta simile nel sito di Le Mose (42 *taxa*; A+ar+L: 45,2%) e di Casalecchio di Reno (46 *taxa*; A+ar+L: 43,5%), mentre diminuisce sensibilmente nel Castelnoviano nel sito di Forlì, in cui è attestata una situazione molto differente, con ampie aree a prateria circondate da aree boschive ridotte. Rispetto agli altri due siti, a Forlì il tasso di afforestamento (14,7%) è ridotto di 2/3, mentre dimezzata è la varietà floristica (23 *taxa*).

Il ricoprimento arboreo è caratterizzato in tutte le fasi dalle Latifoglie Decidue, con valori del 30% nel Sauveterriano (LD: media 32 *taxa*; min. 29,2% a Le Mose - max. 31,5% a Casalecchio; media 30,3%) e solo del 10% nel Castelnoviano (18 *taxa*; 10,4% a Forlì). Prevale il Querceto misto [Q (A+ar): 10 *taxa*, 6,4% a Forlì; 17 *taxa*, 23,6% a Casalecchio; 16 *taxa*, 25,1% a Le Mose] con *Quercus caducif./Quercia caducif.* (*Quercus robur/Farnia*, *Quercus pubescens/Roverella*, *Quercus petraea/Rovere*, *Quercus cerris/Cerro*) a cui si accompagnano *Acer/Acero*, *Cornus mas/Corniolo maschio*, *Carpinus betulus/Carpino comune*, *Ostrya carpinifolia-Carpinus orientalis/Carpino nero-Carpino orientale*, Frassini (*Fraxinus excelsior/Frassino comune*, *Fraxinus ornus/Orniello*), Tigli (*Tilia cordata/Tiglio selvatico*, *Tilia platyphyllos/Tiglio nostrano*) e *Ulmus/Olmo*.

Tra le Latifoglie Decidue si riscontra anche la presenza di *Castanea/Castagno* e *Fagus/Faggio*; quest'ultima specie oggi vive a quote più elevate, a partire da 800-900 m s.l.m., ma in passato probabilmente era presente anche a quote inferiori, all'interno del querceto, con individui isolati o in piccoli gruppi.

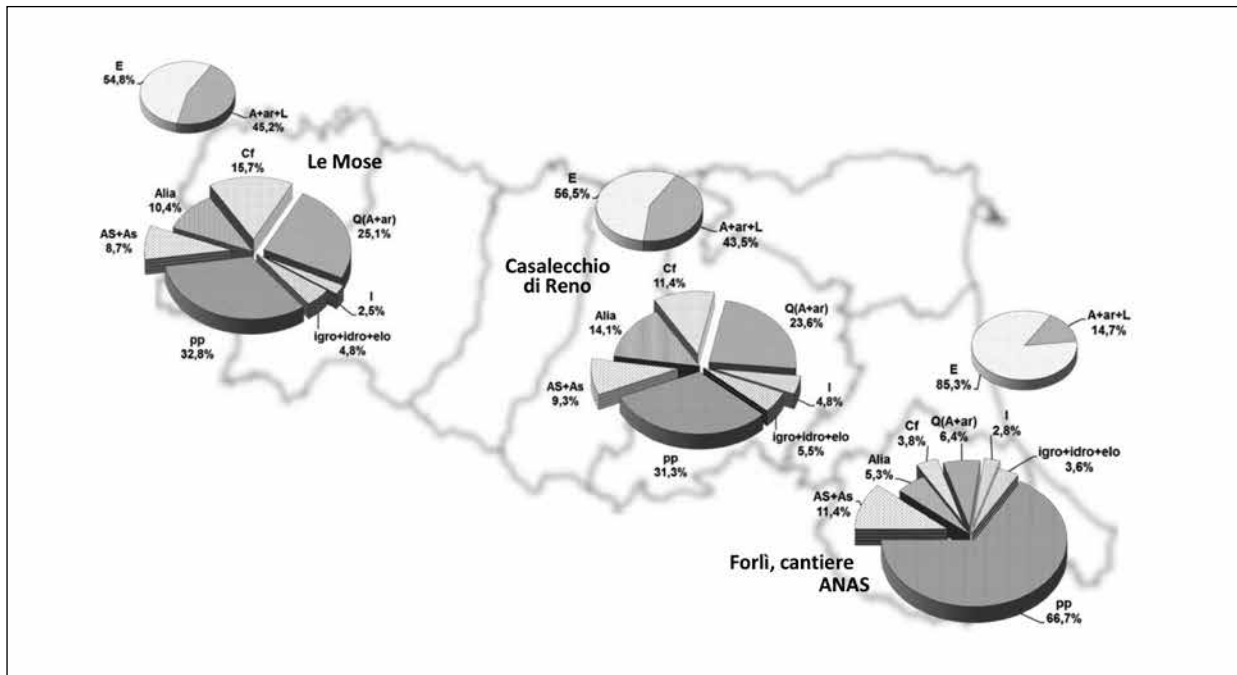
La componente arbustiva è rilevante a Casalecchio (ar: 12 *taxa*, 6%) e a Le Mose (ar: 8 *taxa*, 9,1%) grazie alla forte presenza di *Corylus/Nocciolo*, mentre decisamente inferiore risulta a Forlì (ar: 3 *taxa*, 2,4%). Le lianose, con *Hedera helix/Edera*, *Humulus lupulus/Luppolo* e *Clematis vitalba/Clematide vitalba*, si attestano su livelli bassi che non arrivano all'1%. Le Conifere raggiungono il 15% a Le Mose e superano il 10% a Casalecchio con una discreta varietà floristica, rispettivamente con 9 e 8 *taxa* tra cui *Pinus sylvestris/Pino silvestre*, *Pinus nigra/Pino nero*, *Pinus mugo/Pino mugo*, *Pinus cembra/Pino cembro* a cui si ac-

compagnano *Abies alba/Abete bianco* (min. 2,6% - max. 3,9%) e, in tracce, *Picea excelsa/Abete rosso*, *Larix/Larice* e *Juniperus/Ginepro*. Nel sito castelnoviano di Forlì le Conifere scendono sotto il 4%, con un forte calo dei Pini e dell'Abete bianco e la scomparsa dell'Abete rosso.

La scarsa percentuale di Conifere nel sito di Forlì e l'esigua presenza di granuli pollinici di *Betula/Betulla* suggeriscono nel Castelnoviano un clima più temperato, probabilmente dovuto sia a un progressivo miglioramento sia ad una maggiore vicinanza del mare. Probabilmente il miglioramento climatico è iniziato già a partire dal Sauveterriano come dimostra la presenza, seppur esigua, di *Quercus ilex/Leccio* nei siti di Le Mose e di Casalecchio che attesta un clima più temperato che consente a questa pianta mediterranea e sempreverde di sopravvivere e diffondersi.

Le Erbacee rappresentano il raggruppamento prevalente in tutti i siti, soprattutto nel sito di Forlì (E: 85,3%), caratterizzato da praterie inserite in un ambiente discretamente arido. Nell'area di Le Mose (E: 54,8%) e di Casalecchio (E: 56,5%), le Erbacee invece riportano valori di poco superiori alla componente legnosa. In particolare, dominano le specie tipiche di formazione prativa come *Cichorioideae* e *Asteroideae* accompagnate da diverse *Gramineae* spontanee, *Labiatae* tra cui *Mentha/menta* e *Stachys sylvatica/stregona* dei boschi, da numerose *Leguminosae* con *Lotus/gi-nestrino*, *Ononis/ononide*, vari tipi di *Trifolium/trifoglio* e *Vicia/veccia*, a cui seguono svariate altre famiglie quali *Boraginaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cruciferae*, *Crassulaceae*, *Liliaceae*, *Plantaginaceae*, *Ranunculaceae*, *Scrophulariaceae*, *Umbelliferae* e *Urticaceae*.

Discreta è la presenza delle piante tipiche di ambienti umidi che ha valori simili in tutti i siti indagati (I+igro+idro+elo: media 5 *taxa*; min. 6,4% a Forlì - max. 10,3% a Casalecchio, media 8%); queste piante sono probabilmente collegate a corsi d'acqua e a zone paludose/acquitrini formati in seguito ad esondazioni fluviali; inoltre questo periodo è caratterizzato da una maggior piovosità e dal disgelo dei ghiacciai che inevitabilmente provoca un aumento di portata dei corsi d'acqua verso la pianura. Tra le Igrofitte arboree sono documentati *Alnus/Ontano*, *Populus/Pioppo* e *Salix/Salice*, più consistenti nell'area di Casalecchio (I: 4,8%) forse a causa della vicinanza di un fiume. Fra le erbacee prevalgono le pian-



te tipiche di ripa con numerose *Cyperaceae* e, in particolare, diversi tipi di *Carex*/carice e *Schoenus*/giunco nero, mentre con valori percentuali inferiori sono presenti *Cirsium palustre*/cardo di palude, *Thalictrum flavum*/pigamo giallo e *Valeriana dioica*/valeriana palustre. Le idrofite, nonostante la presenza di un elevato numero di specie, risultano quantitativamente in sottordine con *Callitriche*/gamberaja, *Hydrocharis morsus-ranae*/morso di rana, *Lemna*/lenticchia d'acqua, *Nuphar lutea*/ninfea gialla, *Nymphaea alba*/ninfea comune e *Sparganium emersum*/coltellaccio a foglie strette; tra le elofite sono documentate *Sagittaria sagittifolia*/sagittaria comune tipo, *Butomus umbellatus*/giunco fiorito, *Scirpus maritimus*/lisca marittima, *Glyceria* cf. *fluitans*/gramignone natante, *Phragmites* cf. *australis*/cannuccia di palude, *Juncus*/giunco, *Sparganium erectum*/coltellaccio maggiore, *Typha angustifolia*/lisca a foglie strette e *Typha latifolia*/lisca maggiore. Le *Concentricystes*, che attestano fenomeni di apporto fluviale, sono scarse per i siti di Le Mose (3,8%) e di Casalecchio (0,5%), mentre riportano valori più elevati nel sito di Forlì (36,2%).

Le testimonianze polliniche riferite all'azione antropica sono modeste e attestano comunque una presenza/attività dell'uomo abbastanza assidua. Gli indicatori antropici hanno valenza solo dal punto di vista sinantropico; la loro presenza supera il 10% a Forlì ed è leggermente inferiore negli altri due siti. Prevalgono le piante indicatrici di calpestio come *Plantago*/piantaggine (*Plantago*

cf. *lanceolata*/piantaggine cf. lanciucola, *Plantago* cf. *major*/piantaggine cf. maggiore), *Polygonum aviculare*/poligono centinodia, *Rumex acetosa*/romice acetosa e piante ruderali come *Urtica*/ortica e *Chenopodiaceae* che presentano in tutti i siti una bassa percentuale. Tra le legnose è presente *Sambucus nigra*/Sambuco comune, pianta che poteva essere sfruttata anche dal punto di vista alimentare per i suoi frutti eduli. In un periodo in cui la sussistenza economica si basava essenzialmente su caccia e raccolta, la categoria di piante produttrici di frutti eduli doveva rivestire un'importanza notevole nella dieta alimentare. Queste piante raggiungono il 17,7% e il 13% rispettivamente a Le Mose e a Casalecchio, scendono al 5,4% a Forlì. Soprattutto i boschi erano i luoghi privilegiati in cui trovare Nocciolo, Sambuco comune, *Sambucus racemosa*/Sambuco rosso, Corniolo, Castagno, Faggio, Querce, *Juglans*/Noce e *Rubus*/Rovo. Fra le erbacee si segnala la limitata presenza di *Hordeum* gruppo/orzo gruppo e *Avena-Triticum* gruppo/avena-grano gruppo che, considerando il contesto e le caratteristiche morfologiche dei granuli pollinici, possono essere considerate specie spontanee.

Complessivamente la curva dei microcarburi presenta valori elevati, soprattutto nell'area di Le Mose (regionale: 0,628 mm<sup>2</sup>/g; locale: 0,088 mm<sup>2</sup>/g) che doveva essere interessata da insediamenti più consistenti. La zona di Casalecchio, invece, presenta valori molto bassi (regionale: 0,033 mm<sup>2</sup>/g; locale: 0,004 mm<sup>2</sup>/g), conseguenza

di una frequentazione meno intensiva della zona, probabilmente solo in termini di accampamenti stagionali. Il sito di Forlì presenta invece valori intermedi.

Il sito di Le Mose è stato oggetto anche dell'analisi antracologica di 38 reperti (CASTIGLIONI 2006) tutti ascrivibili al gruppo delle Querce.

Dal punto di vista climatico, l'aumento di specie vegetali unitamente alla maggior presenza di Nocciolo, Tiglio e Leccio (ACCORSI *et alii* 1989) suggeriscono per il periodo mesolitico una maggior diffusione di specie tipiche del bosco mesofilo, con un generalizzato miglioramento in senso temperato/fresco e leggermente umido che parte dal Sauveterriano per proseguire nel Castelnoviano.

## CONCLUSIONI

Le indagini palinologiche e microantracologiche effettuate in alcuni siti mesolitici dell'Emilia Romagna hanno consentito di ricostruire l'evoluzione del paesaggio vegetale e dell'ambiente in un arco cronologico che va dal Sauveterriano al Castelnoviano.

Nel Sauveterriano il paesaggio vegetale circostante gli insediamenti è caratterizzato da aree aperte circondate da boschi termofili di Latifoglie Decidue tipici della fascia planiziale e collinare, già fortemente espanse a scapito della Conifere ormai regredite verso zone di quota. In generale la pianura dell'Emilia Romagna appare ricoperta da ampi boschi e in particolare da querceti che circondavano aree di radura ancora limitate, anche se maggiormente sviluppate rispetto ai periodi precedenti. Nel Castelnoviano, a Forlì, si attesta una situazione molto differente, caratterizzata da ampie aree di prateria circondate da zone boschive ridotte rispetto al periodo precedente. Le testimonianze polliniche riferite all'azione antropica sono labili e rivestono una valenza solo dal punto di vista sinantropico; si documenta un intensificarsi della frequentazione umana, dato confermato anche della curva dei microcarboni soprattutto a Le Mose. I boschi che circondano i siti rivestono un'importanza notevole per le popolazioni

mesolitiche, non solo per l'approvvigionamento del legname ma anche per l'offerta di numerosi frutti eduli. Diffusa è la presenza di zone umide di media estensione. Nel complesso il clima risulta temperato e con un lieve aumento del tasso di umidità, a causa probabilmente di un aumento della piovosità e del rigonfiamento della portata fluviale dovuto al progressivo disgelo. Questo dato è confermato dall'espansione di *Quercus ilex*, specie di ambiente mediterraneo che esige temperature abbastanza elevate per vegetare e che attesta un ulteriore miglioramento climatico rispetto alla fase precedente.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACCORSI C. A., BANDINI MAZZANTI M., FORLANI L. 1989, *Segni palinologici, antraco-xilologici e carpologici dell'azione antropica sul paesaggio vegetale olocenico in Emilia Romagna*, in: Memorie Società Geologica Italiana, 42, pp. 95-108.
- BERNABÒ BREA M., MAFFI M., GUARISCO F., FERRARI E. 2005, *Preistoria a Piacenza: i siti mesolitici e neolitici di Le Mose*, Bollettino Storico Piacentino C, 1, pp. 11-52.
- CLARK 1982, *Point count estimation of charcoal in pollen preparations and thin sections of sedimentis*, in *Pollen et Spores*, vol. 24, pp. 523-535.
- CASTIGLIONI E. 2006, *Analisi antracologica di campioni dal sito Le Mose (Piacenza)*, ARCO – Cooperativa di Ricerche Archeobiologiche, Como. Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como.
- GOBBO I. 2010, *Archeobotanica di siti mesolitici, neolitici ed eneolitici di pianura dell'Emilia Romagna*, Dottorato di ricerca in "Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni Culturali", Università degli Studi di Ferrara.
- LOWE J.J., ACCORSI C.A., BANDINI MAZZANTI M., BISHOP A., VAN DER KAAS S., FORLANI L., MERCURI A.M., RIVALENTI C., TORRI P., WATSON C. 1996, *Pollen stratigraphy of sediment sequences from Lakes Albano and Nemi (Near Rome) and from the Central Adriatic, spanning the Interval from Oxygen Isotope Stage 2 to the Present Day*, in: Memorie Istituto Italiano Idrobiologia, 55, pp. 71-98.
- PIGNATTI S. 1982, *Flora d'Italia*, I-III, Bologna.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS V.H., VALENTINE D.H., 1993, *Flora Europaea*, Cambridge University Press.
- VISENTIN D., FONTANA F., 2015, *An intra-site perspective on the Sauveterrian lowland occupation of the Emilian Po plain (Northern Italy)*, in *Quaternary International*, XXX, pp. 1-15.
- ZANGHERI P. 1976, *Flora italica*, vol. I-II, Cedam, Padova.

Finito di stampare in Italia nel mese di dicembre 2016  
da Pacini Editore Industrie Grafiche - Ospedaletto (Pisa)  
per conto di EDIFIR-Edizioni Firenze

**EURO 70,00 (i.i.)**

ISBN 978-88-6045-059-3