

La prospettiva archeobotanica per la ricostruzione del paesaggio culturale

Anna Maria Mercuri

Ricercatore e docente, Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica
Dipartimento di Biologia
Università di Modena e Reggio Emilia

Paesaggio culturale è un termine complesso oggetto di studi da parte di esperti di materie diverse e di definizioni che, pur con tagli diversi, ne sottolineano sempre la duplice natura, ambientale e antropica.

In un articolo datato, il geografo Sauer (1925)¹ sosteneva che la cultura è l'agente, la natura è il mezzo, il paesaggio culturale è il risultato; il paesaggio, nella sua visione, è natura e cultura assieme, e si identifica con la realtà contemporanea nella quale la natura, ormai profondamente modificata dall'uomo, diventa pura espressione di cultura. Questa visione della geografia classica, pur suggestiva, tende ad allontanare il paesaggio dalla sua realtà oggettiva e a leggerne i tratti solo in funzione dell'attività umana. In realtà, la ricerca di un equilibrio con gli aspetti naturali del mondo nel quale ci muoviamo richiederebbe oggi il recupero di una visione meno antropocentrica.

Per lungo tempo, e almeno fino ad anni recenti, i gruppi umani che hanno modificato l'ambiente hanno agito alterando 'la struttura', cioè la biodiversità, ma non i 'processi di funzionamento' della natura. La storia del *rapporto con la natura* potrebbe essere assimilato alla *storia della necessità di controllo* della nostra specie su eventi naturali a rischio di destabilizzarci. Per questo abbiamo deviato i corsi d'acqua e piantato semi che germogliassero dove potevamo raccoglierne i frutti. Questa necessità ha fatto sì che all'aumento di complessità delle società umane, la capacità di modificazioni su di essa sia via via aumentata e si sia passati da gruppi che *si adattavano* all'ambiente a gruppi che *modellano* l'ambiente sul modello della propria cultura.

Dal punto di vista delle politiche europee, il Paesaggio Culturale rientra tra le priorità segnalate alla ricerca. Secondo le linee guida del World Heritage Committee, il paesaggio culturale è proprio di una area geografica distinta ed è una caratteristica che risulta dalla combinazione dell'opera della natura e dell'uomo². I paesaggi culturali illustrano l'evoluzione della società umana e degli insediamenti nel tempo, sotto influenza di forze fisiche, secondo le opportunità offerte dal loro ambiente naturale e dalle successive forze sociali, economiche e culturali, interne ed esterne. Già secondo la European Landscape Convention (2000, ETS no.176), tracciata nel corso della Campagna del Consiglio d'Europa "Europe, a common heritage", il paesaggio 'è componente basilare dell'eredità

1 Sauer C., 1925. The Morphology of Landscape. Univ. California Pub. in Geography, 22: 19-53

2 UNESCO, 2005. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. World Heritage Centre, Paris

culturale e naturale europea, e contribuisce al benessere dell'uomo e al consolidamento dell'identità europea'. Si noti, però, che una visione antropocentrica segna e intride pesantemente questa Convenzione sia in questo passaggio, sia soprattutto in altro punto dove recita: "...il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle *popolazioni*: nelle aree *urbane* e nelle *campagne*, nei territori *degradati*, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della *vita quotidiana*". Indubbiamente si tratta di aspetti utili a sensibilizzare azioni politiche, ma è bene sottolineare che questo approccio è molto sbilanciato verso uno dei parametri in gioco. Molto più centrata è l'affermazione che propone una visione ecologica complessa e che, ancora in questa Convenzione, recita "*Paesaggio* designa una determinata parte di territorio, così come è *percepita* dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni."

Le relazioni - In una prospettiva ecologica del paesaggio, la relazione tra attività umana e vegetazione naturale assume carattere interattivo così da tendere a un intreccio di elementi e relazioni risultanti nel paesaggio culturale. Quest'ultimo possiede dunque un livello di organizzazione diverso dalla semplice somma delle parti coinvolte (Fig. 1). Ne è

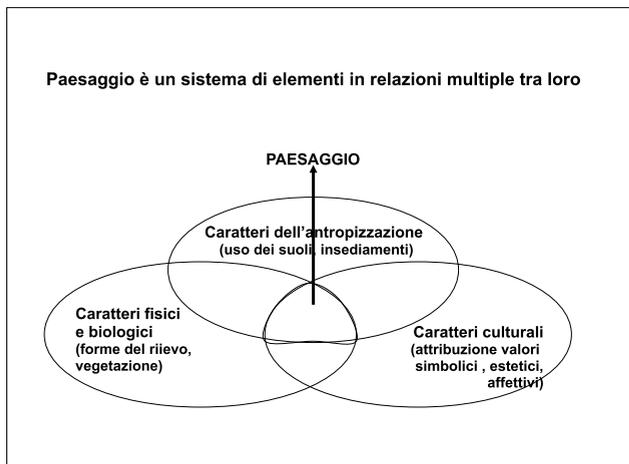


Fig. 1 - Gli elementi costitutivi del paesaggio acquistano significato maggiore se messi in relazione tra loro, in modo che il paesaggio sia molto più della somma degli elementi che lo costituiscono.

esempio chiave l'agrosistema che nasce, almeno nelle fasi iniziali, dall'esigenza di mettere a coltura piante disponibili in quantità insufficiente allo stato selvatico, una sorta di canalizzazione di processi naturali e incremento delle attività vantaggiose (crescita di piante utili)³ al fine di ottenere materie prime per cibo, cordami o tessuti, legna e altre necessità. Questi processi di azione e trasformazione avvengono sotto la pressione di eventi naturali (ad esempio, fasi di inaridimento climatico o cambiamenti nel bacino idrografico di un'area) o culturali (ad esempio, pressione demografica o occupazione di nuovi territori, abbandono del sito)⁴. L'azione antropica si sviluppa così secondo gradienti che vanno da una influenza a un vero e proprio impatto, in dipendenza della vastità (spazio) e insistenza (tempo) dell'azione antropica stessa in un determinato territorio.

Le conseguenze dirette e indirette dell'azione antropica sull'ambiente naturale hanno portato e portano a trasformazioni nella copertura vegetale, producendo variazioni evidenti anche di elevato impatto.

3 Ingegneri V., Pignatti S. (a cura), 2001. L'ecologia del paesaggio in Italia. Città Studi Ed., Milano

4 Ad esempio, Sadori L., Giraudi C., Petitti P., Ramrath A., 2004. Human impact at Lago di Mezzano (central Italy) during the Bronze Age: a multidisciplinary approach. Quaternary International, 113/1: 5-17

La biologia - Nella ricostruzione del paesaggio culturale, gli elementi biologici, in particolare piante ed esseri umani, sono attori chiave che hanno sempre collaborato nel determinarne tipologia ed evoluzione. Due affermazioni ovvie possono aiutarci a capire quanto possa essere utile, ad esempio, possedere una competenza botanica per comprendere molti aspetti di questa tematica:

- Le piante sono elementi chiave del paesaggio
- Le piante hanno fatto parte *dell'ambiente naturale* prima e di quello *culturale* poi

Per comprendere quanto di ciò che ci circonda oggi sia Paesaggio Culturale, quali elementi di naturalità esso mantenga, e quale possa essere stata la base naturale dalla quale il paesaggio attuale si è sviluppato, è necessario da un lato possedere conoscenze biologico-naturalistiche che consentano di leggere il paesaggio attuale, dall'altro disporre di studi archeobotanici (= botanica applicata allo studio archeologico) per conoscere il paesaggio passato.

Le scienze biologiche hanno potenzialità analitiche molto spinte in grado di fornire dettagli conoscitivi, talvolta inaspettati e non ottenibili con altri approcci, sulla biodiversità floristica e vegetazionale attuale e passata, nonché sulle trasformazioni morfologiche e genetiche delle specie utili sottoposte a millenni di azione antropica.

Secondo la prospettiva archeobotanica⁵, l'ambiente naturale ha condizionato la cultura umana e quest'ultima ha indotto e induce cambiamenti nell'ambiente, una relazione che impone di affrontare gli studi sulla ricostruzione del paesaggio con un approccio ecologico, considerando le componenti ambientali e le civiltà umane elementi interdipendenti di un sistema dinamico.

Il tempo - Secondo Faegri et al. (1979), paleoecologo e palinologo⁶, 'il paesaggio attuale è il risultato di una lunga storia di evoluzione del paesaggio determinata da fattori naturali e antropici; quando il fattore antropico è presente nel tempo si giunge alla creazione di un paesaggio culturale'.

Limitare lo studio del paesaggio culturale all'attuale può trarre in inganno, giacché se ne perde la variabile temporale. È un po' considerarlo un sistema cronologicamente chiuso, in condizione stazionaria rispetto alla sua reale scala evolutiva, e questo limita fortemente le nostre possibilità sia di comprensione delle trasformazioni avvenute in passato sia di intervento consapevole sulla trasformazione continua che il paesaggio, invece, compie alla ricerca di un equilibrio con la civiltà presente.

L'azione antropica sulla flora - Il passaggio da ambiente naturale a culturale ha comportato modifiche della flora. Queste modifiche sono avvenute in seguito a specifici comportamenti umani: raccolta sullo spontaneo, trasporto e accumulo, selezione, manipolazione

5 Gli archivi biologici, accumulati stratigraficamente nei siti archeologici, sono una sorgente di informazioni unica sulle caratteristiche del paesaggio del passato, le condizioni climatiche e le risorse disponibili in un'area in un determinato momento. Tali archivi sono in gran parte un 'effetto dell'azione antropica' (risultano, ad esempio, da selezione, raccolta e trasporto di piante). Per tale motivo, essi sono indispensabili per valutare cambiamenti nello sfruttamento delle risorse naturali e, più in generale, l'entità dell'impatto antropico su un territorio.

6 La Palinologia è lo studio del polline e delle spore di felci che, dopo essere stati liberati dalla pianta sorgente, si sono diffuse, e ancor oggi si diffondono, nell'ambiente. In questo senso, lo studio del polline include studi su 'piogge polliniche' distribuite nel tempo: a) le piogge attuali (quale polline è diffuso nell'aria, oggi?) sono utili per ricerche sulle allergie da polline, o pollinosi, o per conoscere i riflessi della vegetazione attuale; b) le piogge passate (quali piante vivevano in passato?) servono per studi di ricostruzioni paleoclimatiche e di ricostruzione di flora-vegetazione del passato nei diversi siti - regioni di studio.

– trattamento, protezione – cura, coltivazione, domesticazione⁷. Il primo comportamento di azione consapevole sulla copertura vegetale deve essere stata un'azione intenzionale di selezione di piante utili per scopi diversi, probabilmente prima di tutto per cibo. Millenni di selezione hanno fatto sì che le specie vegetali 'naturali' (flora autoctona) sotto azione antropica abbiano subito variazioni quanti-qualitative e siano, perciò, state:

a - Incrementate perché utili (cura nello spontaneo, coltivazione)

b - Ridotte perché inutili (taglio di alberi per creare spazi aperti, pulitura di aree a coltivo)

c - Ridotte perché utili (sovrasfruttamento, esaurimento di risorse non rinnovabili)

A questo, con i viaggi e gli scambi commerciali, si è aggiunta l'introduzione di specie alloctone.

In ognuna di queste azioni, l'essere umano ha agito sul paesaggio, in modo diretto o indiretto. Il più tipico esempio di azione diretta è quella operata tramite realizzazione di spazi idonei alla semina, e la coltivazione stessa. Azioni indirette sono la selezione di specie non pascolate dagli animali domestici, o la proliferazione di specie spontanee sinantropiche che vivono bene negli insediamenti umani (ruderali, piante di luoghi calpestati) o in generale negli ambienti antropizzati (nitrofile).

Le piante che fanno parte di un paesaggio culturale possono dunque essere:

- autoctone ma confinate-distribuite in modo diverso (ne sono esempio la riduzione dei boschi con calo delle querce; oppure la diffusione di piccoli frutti selvatici come more e corniole)
- alloctone, cioè diverse da quelle dell'ambiente naturale del luogo (ad esempio, mais e altri cereali, e in generale specie che non sfuggono alle colture e restano dipendenti dall'azione umana; esotiche infestanti che, introdotte casualmente, risultano assai competitive e sottraggono spazi alla flora autoctona locale)

Gli effetti dell'uomo sulla flora possono essere di intensità diversa, a seconda delle attività prevalenti che nel territorio si svolgono. In genere, in presenza di impatto antropico debole si avrà prevalentemente un aumento di sinantropiche, mentre in presenza di impatto antropico forte si avranno l'aumento delle coltivate e il calo delle native.

Così, l'uomo che insiste su un territorio può agire in modi diversi:

- Modifica poco l'esistente, mantenendosi in equilibrio nell'ecosistema
- Modifica molto ma trasforma in un ambiente che noi percepiamo come 'naturale' (semi-naturale, pascoli, boschi ceduati, macchia mediterranea, castagneti)
- Modifica molto creando un paesaggio 'artificialmente' ordinato e con scarsa - calo deciso di - biodiversità (colture intensive, città)

Il paesaggio antropico è in conclusione caratterizzato da *maggiore regolarità e minore biodiversità* rispetto a quello naturale. Ne è ottimo esempio il paesaggio agrario delle nostre pianure.

Alla ricerca delle origini del paesaggio culturale della Pianura Padana

Le radici del paesaggio attuale sono da ricercarsi nella storia del paesaggio e della vegetazione di un territorio. Lo studio archeobotanico della Terramara di Montale, ad

⁷ Diamond, J. 2002: Evolution, consequences and future of plant and animal domestication. Nature 418, 700-707.

esempio, ha permesso di ricostruire con un certo dettaglio la copertura vegetale attorno al sito e l'uso del territorio che è stato diversificato a seconda delle esigenze economico/culturali dei gruppi insediati: un'alternanza di piccoli campi di cereali e aree dedicate a pascolo, utilizzate tra Bronzo Medio e Recente⁸.

Polline, semi/frutti e legni/carboni, abbondanti nel deposito, hanno permesso di ricostruire con una certa precisione il paesaggio che circondava la terramara, l'area di influenza dei suoi abitanti e i principali cambiamenti nei pochi secoli di occupazione. In particolare, il polline rimasto intrappolato in livelli di occupazione all'interno del villaggio, confrontato con quello trovato nel fossato che circondava l'abitato e con quello catturato all'esterno di esso, ha permesso di comprendere che la distribuzione di campi e pascoli non era omogenea e uniformemente distribuita attorno all'abitato.

I cereali erano abbondanti nel villaggio e più scarsi all'esterno, prova che il raccolto era trasportato e stoccato nel sito. Polline di avena/grano - *Avena/Triticum* gruppo, orzo - *Hordeum* gr., miglio - *Panicum* cf. e segale - *Secale cereale* è in media ca. 20% del deposito palinologico, mentre le cariossidi carbonizzate di *Triticum aestivum/durum*, *T. dicoccum*, *T. monococcum*, *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*, *Avena* sp. e *Secale cereale* sono il 98% dei semi/frutti trovati dentro il villaggio. I microcarboni documentano episodi di incendio o presenza di focolari, in parte connessi alle attività antropiche. I campi, pur essendo presenti nell'area di influenza della Terramara, non dovevano trovarsi in stretta vicinanza, erano inframmezzati a pascoli e soggetti ad alcune pratiche agricole, quali alternanza, ignicoltura e rotazione.

La superficie destinata ai campi di cereali - Nel Bronzo Medio, il paesaggio non fu sempre lo stesso, soggetto qual'era a pressioni di tipo ambientale e sociale, eventi diversi che si manifestarono durante le diverse fasi di vita della terramara (BM2, BM3). Dati demografici suggeriscono che l'area di influenza della terramara aumentò un poco al passaggio da BM2 (1430 ha) a BM3 (1575 ha)⁹. Anche i campi di cereali subirono modifiche in estensione, calcolabili con buona approssimazione sulla base dei confronti tra dati pollinici e stime dell'area 'sorgente' del polline osservato (Relevant Source Area = la porzione più piccola di superficie con determinata vegetazione che può essere ricostruita¹⁰). Anche se la stima di aree coperte a pascoli verso coltivi presupporrebbe la conoscenza di molti parametri non sempre noti per i contesti passati, le relazioni tra percentuali di piante non arboree e

8 Cardarelli A. (a cura) (2004) Parco Archeologico e Museo all'aperto della Terramara di Montale. Comune di Modena e Museo Civico Archeologico e Etnologico, Modena.

9 Cardarelli A. (1997). The evolution of settlement and demography in the Terramare culture. In: Rittershofer K.-F (ed) *Demographie der Bronzezeit. Paläodemographie-Möglichkeiten und Grenzen*.

Bernabò Brea M., Cardarelli A., Cremaschi M. (1997). Il crollo del sistema Terramaricolo. In: Bernabò Brea M., Cardarelli A., Cremaschi M. (a cura) *Le Terramare. La più antica civiltà padana*. Electa, Milano, pp 745-753.

10 In paesaggi culturali moderni, regioni agricole aperte o semi-forestate, la Relevant Source Area - RSA è stata stimata in circa 800-1000 m di raggio (Sugita S. 1993 A Model of Pollen Source Area for an Entire Lake Surface. *Quaternary Research*, 39: 239-244).

Per la Terramara di Poviglio, tale area è stata stimata da Ravazzi e Colleghi con un raggio di 500-1000 m (C. Ravazzi, M. Cremaschi, L. Forlani - Studio archeobotanico della Terramara di S. Rosa di Poviglio (RE). Nuovi dati e analisi floristica e sintassonomica della vegetazione nell'età del Bronzo. In: M. Bernabò Brea, M. Cremaschi (Eds.) - *Gli scavi nell'abitato piccolo della Terramara Santa Rosa di Poviglio (Reggio nell'Emilia)*, Firenze, Istituto italiano di Preistoria e Protostoria, 2004, pp.703-735.

Gli studi dell'RSA si avvalgono di modelli matematici sviluppati su analoghi moderni (ad esempio, A. Broström, M.-J. Gaillard, M. Ihse, B. Odgaard, 1998. Pollen-landscape relationships in modern analogues of ancient cultural landscapes in southern Sweden - a first step towards quantification of vegetation openness in the past. *Vegetation History and Archaeobotany*, 7: 189-201).

proporzione di aree aperte distribuite in un territorio sono di particolare utilità per stimare le superfici dedicate a coltivi o a pascoli. Nel caso di Montale, poiché il trasporto del polline è stato operato principalmente dall'uomo o dai suoi animali, che assieme operarono una combinazione di trasporto volontario e involontario dall'esterno all'interno del sito, la RSA del polline trovato nell'insediamento è stata considerata ascrivibile a tutta l'area d'influenza delle terramara, avente circa 1000 m di raggio¹¹ (Fig. 2). Si tratta dell'area deforestata che era coltivata/sfruttata attorno alle abitazioni, occupata in media da estesi

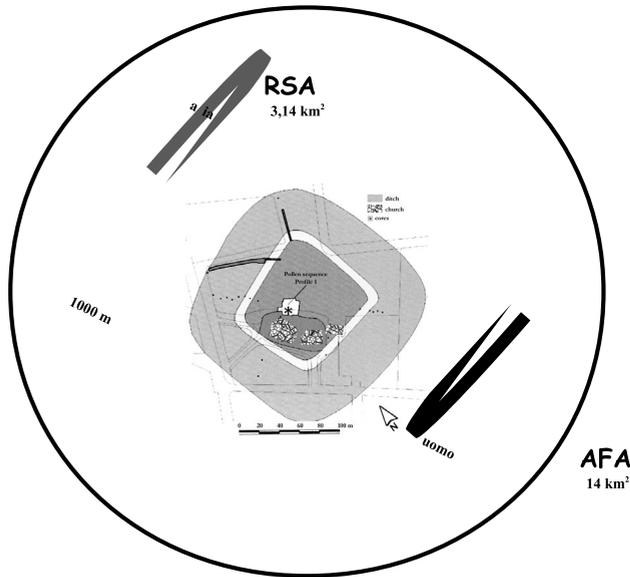


Fig. 2 – Il polline può arrivare in un sito archeologico volando trasportato dalle correnti d'aria, o più frequentemente trasportato da uomo e animali che occupano il sito. La figura mostra l'ipotetica area di provenienza del polline rinvenuto all'interno della Terramare di Montale: al centro, in grigio scuro, si vede l'area insediata (l'asterisco indica il punto di campionamento della serie pollinica studiata); attorno, in grigio chiaro, il perimetro del fossato (da Cardarelli, 2004); il cerchio delimita l'area probabile di arrivo del polline per via aerea (RSA = Relevant Source Area). Si ritiene che l'area di provenienza del polline trasportato da vettori umani e animali sia, invece grande quanto l'area di influenza della terramare (AFA = Area di Influenza Antropica).

ovicaprini, seguite da quelle di maiali e da scarse presenze di bovini¹³. Tali animali erano assai probabilmente mantenuti tra abitazioni, fatto provato anche dalla frequente presenza di sterco rinvenuto nello scavo dell'abitato. Sulla base dello studio dell' 'area sorgente' già citata, è stato possibile stimare che la superficie adibita a pascolo era per lo più costituita da aree aperte con alberi e arbusti sparsi, e qualche area di pascolo arbustato con alberi rari. I pascoli occupavano una superficie di circa 239 ha in media durante tutta l'età del Bronzo. Questa stima non si riferisce, ovviamente, a una rigida e permanente suddivisione del territorio. Dati pollinici suggeriscono, infatti, che alcuni campi fossero periodicamente

spazi aperti (75-90% della superficie, circa 220-280 ha) con copertura erbacea e sparsi alberi e arbusti. La copertura legnosa, con arbusti e qualche albero sparso, era distribuita in media sul 25-35% delle aree aperte.

I campi di cereali occupavano buona parte di questi spazi, mediamente circa 75 ha, una superficie in accordo con quanto stimato dagli archeologi sia su base demografica e sia sulla base delle necessità nutrizionali giornaliere degli abitanti del sito¹².

La superficie destinata ai pascoli – Gran parte dell'area di influenza della terramara era destinata a pascoli. I dati archeozoologici documentano la presenza di animali domestici, tra i quali prevalgono ossa di

11 Mercuri A.M., Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Bosi G., Cardarelli A., Labate D., Trevisan Grandi G., 2006. Economy and environment of Bronze Age settlements - Terramaras - in the Po Plain (Northern Italy): first results of the archaeobotanical research at the Terramara di Montale. *Vegetation History and Archaeobotany*, 16: 43-60

12 Fraulini E. 2003/2004. L'alta pianura modenese tra la media e la recente età del Bronzo. Aspetti paleoeconomici e dell'organizzazione del territorio (Tesi di Laurea, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia).

13 de Grossi Mazzorin and Ruggini, in Cardarelli 2004 op. cit.

tenuti a maggese, e fosse praticata una certa alternanza di campi e pascoli, utile per favorire la rigenerazione dei suoli.

Pratiche agricole – Mantenere la produttività dei campi per 300 anni, arco di tempo che corrisponde all'incirca al periodo di vita della Terramara di Montale, richiese l'applicazione di tecniche agricoli idonee a garantire i raccolti.

La coesistenza nel territorio di campi e pascoli dovette pertanto includere varie pratiche il cui impiego è considerato possibile dagli studiosi sin da tempi così antichi¹⁴. Esistono tracce microscopiche di tali pratiche, evidenti nella alternanza di erbacee quali graminacee e cicorioidee, o nella presenza di carboni microscopici¹⁵:

- Alternanza campi-pascoli = lasciare un campo a riposo, consentendo agli animali di pascolare per uno o più anni, e poi tornare a coltivare;
- Ignicoltura = coltivazione in aree dove la vegetazione è stata pulita con l'incendio appiccato intenzionalmente; le ceneri fertilizzano il terreno, mentre i campi più vecchi possono essere alla fine abbandonati e dedicati a pascolo;
- Rotazione delle colture = è possibile che colture di legumi fossero alternate a quelle di cereali; il ciclo poteva prevedere una rotazione legume-cereali-maggese che migliorava le possibilità di rigenerazione e produttività dei campi; anche la coltivazione di cereali e legumi seminati assai vicini tra loro poteva essere praticata. In realtà, però, non sono stati trovati molti resti di legumi nel deposito archeobotanico e questo fa ritenere che questa pratica, pur possibile, non sia stata frequente;
- Concimazione dei campi = poteva essere praticata utilizzando lo sterco animale, ma il numero di animali non era probabilmente sufficiente a concimare tutta la superficie coltivata¹⁶; altra fonte di concime, probabilmente più rilevante e testimoniata da tracce di alghe nei campioni, doveva essere il limo che poteva essere raccolto e trasportato, o che poteva giungere in posto durante episodi di esondazione.

Sovrasfruttamento dei campi – la sequenza pollinica della Terramara di Montale si conclude con segni di sofferenza del territorio, visibili principalmente in una contemporanea diminuzione dei cereali alla quale pare accompagnarsi anche un calo delle querce, e dei boschi con esse. Calo pressoché sincrono di coltivazioni e bosco deve aver significato carenza delle principali fonti di sussistenza. Tra i cereali rinvenuti a Montale in forma di macroresti, orzo, grano, avena e segale hanno necessità di suoli fertili, mentre il miglio può sopportare terreni più poveri. In una situazione quale quella che emerge dal quadro archeobotanico, dove la concimazione era probabilmente non sufficiente e in parte legata ad esondazioni, e dove le leguminose non erano abbondanti quanto i cereali, una coltivazione protratta per anni può aver portato a un impoverimento dei suoli.

La serie pollinica si interrompe poco prima dell'abbandono, ma il territorio pare già soffrire

14 van Joolen E., - Archaeological land evaluation. A reconstruction of the suitability of ancient landscapes for various land uses in Italy focused on the first millennium BC (Ph. D. Thesis, Rijksuniversiteit Groningen, 2003)

P. Bellwood, 2004. *First Farmers: The Origins of Agricultural Societies*, Malden, Blackwell Publishing.

15 Mercuri A.M., Accorsi C.A., Bandini Mazzanti M., Bosi G., Trevisan Grandi G., Cardarelli A., Labate D., Olmi L., Torri P., 2006. Cereal fields from the Middle-Recent Bronze Age, as found in the Terramara di Montale, in the Po Plain (Emilia Romagna, Northern Italy), based on pollen, seeds/fruits and microcharcoals. In: J.P. Morel, Tresserras J. and Matalama J.C. (Eds.), *The Archaeology of Crop Fields and Gardens*, ISBN: (10) 88-7228-482-1, Centro Studi Europei per I Beni Culturali, Ravello, Edipuglia: 251-270.

16 Cardarelli A. 2004 op. cit.

non rinnovandosi più abbastanza velocemente da consentire il mantenimento di un livello di benessere per la popolazione locale. Molto dello studio che si sta conducendo oggi su questo tema suggerisce che cause ambientali/climatiche e antropiche/culturali abbiano concorso al declino.

Note conclusive

L'evoluzione del paesaggio e il ruolo che gli esseri umani hanno giocato e giocano in questa evoluzione sono argomenti chiave per le scienze ambientali e umanistiche. I cambiamenti nella copertura vegetale operati dall'azione umana hanno giocato un ruolo fondamentale nella qualità e velocità di trasformazione del paesaggio *da ambiente naturale a paesaggio culturale*.

Le aree che sono state occupate da complessi insediativi sin dall'antichità possiedono le caratteristiche migliori per affrontare studi sull'origine ed evoluzione del paesaggio, perché conservano, nei depositi alla loro base, le testimonianze di situazioni precedenti gli insediamenti umani e ne documentano l'evoluzione nella successione degli strati che costituiscono sequenze cronologiche. In questa prospettiva, le ricerche archeobotaniche sono alla base della conoscenza e ricostruzione dell'evoluzione del paesaggio culturale, nonché della comprensione dello stato del paesaggio attuale.

Quanto più affiniamo le ricerche in un territorio, tanto più ne arriviamo a conoscere dettagli che molto spesso trasformano la nostra precedente visione conoscitiva. Nel caso del paesaggio culturale, le nuove conoscenze possono portare ad arretrarne nel tempo la 'nascita'. In verità, la prospettiva biologica porterebbe ad arretrare tale nascita alle fasi iniziali di insidenza dell'uomo su un territorio, ma i contesti geografico-archeologici sono assai diversi tra loro e l'approccio scientifico richiede che per ogni regione si possa fare tale affermazione solo in presenza di 'prove'. L'archeobotanica offre talvolta tali prove, sotto forma di accumuli di macroresti e di polline prodotto da piante che sono abbondanti in alcune fasi e diventano scarse in altre. L'azione umana si registra nel record pollinico, ad esempio, come rapida e incostante: così, un bosco può subire un calo drastico e rapido (tagli di alberi) mentre specie ruderali aumentano (costruzioni murarie), e in una fase successiva altrettanto rapidamente può esserci una ripresa di arbusti e alberi che accompagnano una diffusione di incolti (abbandono).

Sempre più lavori dimostrano ormai chiaramente quanto le società umane abbiano risposto (*stress sociale*) o si siano adattate (*cambiamenti economici*) a rapidi cambiamenti climatici¹⁷, e in questo senso varie similarità emergono da studi comparati su siti di regioni diverse. Gli studi relativi ai cambiamenti ambientali avvenuti nel passato aiutano a chiarire alcuni aspetti della questione. Così, per gli spazi che ci sono più vicini, si potrebbe dire che se un tempo si attribuiva alla cultura Romana la maggiore responsabilità delle profonde trasformazioni della naturalità avvenute in pianura, oggi lo studio sulle terramare mostra chiaramente che una trasformazione profonda era già stata iniziata alcuni secoli prima, avviata almeno dall'età del Bronzo¹⁸.

17 Weninger, B., Alram-Stern, E., Bauer, E., Clare, L., Danzeglocke, U., Jöris, O., Kubatzki, C., Rollefson, G., Todorova, H. and van Andel, T. 2006: Climate forcing due to the 8200 cal yr BP event observed at Early Neolithic sites in the eastern Mediterranean. *Quaternary Research* 66, 401-420.

Mercuri A.M., Sadori L., Uzquiano Ollero P., in stampa. Mediterranean and north-African cultural adaptations to mid-Holocene environmental and climatic changes. *The Holocene*.

18 Ravazzi et al. 2004 op. cit.; Mercuri et al. 2006 op. cit.