



### 09. CAMBIAMENTI AGRICOLI ALLA BASE DELLE ORIGINI DELLE TERRAMARE ? CONCETTI TEORICI E CONFRONTI EUROPEI PER UNA PROBLEMATIZZAZIONE DEL DIBATTITO.

JONAS DANCKERS <sup>(1)</sup>

Già dall'inizio degli studi preistorici in Italia esiste un dibattito intenso sulle origini delle terramare. Attualmente, la spiegazione dominante, ovvero il cosiddetto modello della colonizzazione, enfatizza gli aspetti culturali e vede il boom dei siti arginati nella pianura padana centrale durante il Bronzo medio principalmente come il risultato di un arrivo di gente dall'esterno (Cardarelli 2009). Questo modello comporta però alcuni punti problematici (Danckers 2014): le *facies*, viste come gruppi umani che colonizzavano la pianura, sono principalmente basate sugli aspetti tipologici della ceramica e potrebbero anche essere definite e interpretate in un altro modo; l'ascrizione cronologica di tanti siti a certe (sotto-)fasi è spesso basata solo sulla presenza/assenza di alcuni tipi diagnostici, metodo che ha artificialmente creato distinzioni in un continuo temporale; le quantità di siti noti per le varie sottofasi del BA e BM non sono inoltre un riflesso diretto del passato ma sono determinate dalla visibilità archeologica e rappresentatività dei siti. Una nostra analisi ha dimostrato che in generale i siti del BA e BM1 sono piccoli, privi di terrapieno, occupati per periodi brevi e posizionati in bassi morfologici; le terramare del BM2 occupano spesso alti morfologici come dossi fluviali, dispongono di un terrapieno e/o fossato e la vita dell'insediamento continua non di rado fino al BR. Invece di spiegare l'incremento abnorme di siti tra il BM1 e BM2 con fattori esterni, sembra allora più interessante focalizzarsi sul perché da quel momento in poi i siti rimangono più a lungo sullo stesso luogo. Tali riflessioni sulla stabilità degli insediamenti comportano, secondo la nostra opinione, considerazioni sulle pratiche agricole. Siamo convinti infatti che un'enfasi sui cambiamenti agricoli possa portare ad una comprensione maggiore del fenomeno delle origini delle terramare, soprattutto se verranno fatte ulteriori riflessioni teoriche e confronti europei su questo tema. Questo articolo insiste sul fatto che la letteratura sull'agricoltura del età del Bronzo dell'Italia settentrionale segue in maniera predominante la definizione boserupiana di "intensità agricola". Essendo stata criticata altrove, riflettiamo sulla possibilità di usare una definizione diversa e valutiamo come possa portare ad un modello alternativo per le origini delle terramare.

#### IL RUOLO DELL'AGRICOLTURA NELLE TERRAMARE

Considerando tutta la letteratura sulle terramare dall'800 fino ad oggi, sembra lecito dire che le pratiche agricole non hanno mai rivestito un ruolo cruciale nelle sintesi storiche.

---

<sup>(1)</sup> KU Leuven, Università di Lovanio (Belgio), Facoltà di Lettere – OG archeologie, Blijde-Inkomststraat 21, B-3000 Leuven, Belgio; tel. 0032 472781122; e-mail: jonas.danckers@arts.kuleuven.be

Quest'osservazione è ironica, dato che la scoperta di questi siti è avvenuta, fra l'altro, proprio grazie all'estrazione della "terra marna" per scopi agricoli e alla loro visibilità archeologica, grande grazie al loro forte impatto agrario sul paesaggio (De Guio 1996). Gli studi sulle terramare non formano dunque un'eccezione nella disciplina archeologica, la quale in generale ha per tanto tempo studiato soprattutto degli effetti secondari del passato, come la ceramica e la cronologia, invece che aspetti della vita quotidiana come le pratiche agricole (Forni 2002a). Anche se i naturalisti sono stati cruciali per l'avvio degli studi preistorici attorno alla metà del '800, presto l'approccio storico-linguistico è diventato quello dominante (Tarantini 2012). Naturalisti come Strobel, Canestrini e Doderlein studiavano la fauna e la flora delle terramare, ma non si concentravano sulle pratiche agricole, forse anche perché erano ancora ben note al pubblico ottocentesco. La tendenza verso una paleontologia sempre più storica e culturale diventa ben chiara nella risposta che Pigorini dava nel 1909 allo studioso belga di preistoria De Puydt, quando questi gli chiese di mandargli dei semi combustibili neolitici: "Io non raccolgo affatto gli avanzi organici delle stazioni preistoriche, cioè semi, ossa di animali, ecc." (Danckers e Toune 2014).

Fino alla seconda metà del '900 riflessioni sull'agricoltura terramaricola rimasero molto limitate. Una delle eccezioni fu forse Leopold, il quale, riprendendo la teoria pigoriniana, proponeva che i palafitticoli, migrando verso l'Italia, occupassero prima le rive dei laghi perché lì avrebbero potuto trovare delle distese ideali per le pratiche agricole (Leopold 1931, pp. 5-6). Puglisi fu il primo a riflettere a lungo sulla differenza economica tra "cultura appenninica" e "cultura terramaricola", spiegando l'omogeneità della prima come il risultato di un'interazione intensa tra gruppi pastorali e dell'ultima come il risultato del carattere agricolo e territoriale delle terramare (Puglisi 1959, pp. 15-20). Fu Degani che in quegli anni notò come i terramaricoli - privati dal loro pesante bagaglio storiografico - dovessero soprattutto essere visti come degli agricoltori capaci (Degani 1962). Dalla ripresa degli studi terramaricoli negli anni '80 fino ad ora, sempre più attenzione è stata dedicata all'aspetto agricolo, anche se non è mai diventato determinante per le sintesi storiche. Un breve sunto di vari suggerimenti sull'agricoltura fatti tra le righe può chiarire le idee che stanno alla loro base.

Quando nel 1986 de Marinis usò per la prima volta il termine di "colonizzazione" per spiegare l'incremento di siti del BA-BM in pianura, sembrò attribuirgli piuttosto un significato naturalistico. Un cambiamento di tecniche agricole (p.e. la rotazione dei campi, l'uso dell'aratro a trazione animale e la concimazione) avrebbe portato ad una produzione agricola più intensiva, ad un incremento dei siti e della stabilità insediativa e "alla nascita della campagna padana" (de Marinis 1988, p. 21). Negli anni successivi, questa "colonizzazione", soprattutto la variante emiliana (Cardarelli 1988), è diventata sempre più culturale e le è stata data una direzione sempre più specifica. Solo eccezioni, come Bottazzi, hanno criticato il significato migratorio e suggerito che l'emergere delle terramare fosse il risultato di scelte economiche ed insediative di queste comunità (Bottazzi and Mutti 1987, p. 192). Anche Pacciarelli vedeva l'incremento dei siti durante il BM in Romagna legato ad un progresso delle tecniche agricole, alla crescita demografica e all'investimento in bonifiche (Pacciarelli and Von Eles 1994, p. 40). Comunque, persino studiosi che sostenevano il modello classico della colonizzazione, enfatizzavano l'importanza delle tecniche agricole per la continuità secolare delle terramare (Bernabò Brea 1988, p. 96) e la lavorazione dei suoli alluvionali pesanti (Bernabò Brea e Cremaschi 1992, p. 408). L'uso dell'aratro (di Trittolemo) avrebbe portato ad un'intensificazione agricola mai vista prima (Bernabò Brea 1989, pp. 29-31), anche se da alcuni il suo uso era già considerato "intensivo" a partire dal Bronzo antico (Cardarelli 1992,

pp. 376 e 388). A parte questi commenti minori, è interessante notare che, nel 1989, i naturalisti concludevano ancora che nella pianura padana centrale tra il Neolitico recente e l'età del Bronzo la natura dell'agricoltura cambiava poco, fatta eccezione forse per l'importanza crescente di frumenti teneri rispetto ai frumenti vestiti (Cremaschi et al. 1991-1992: 172-80).

Per capire le idee sull'agricoltura terramaricola nel 1997 è utile consultare il catalogo sulle terramare. de Marinis enfatizzò come le tecniche agricole primitive del Neolitico non permettessero un'occupazione lunga e come prima del Bronzo medio la produttività agricola fosse bassa (de Marinis 1997: 405). Egli legava l'occupazione sistematica dei dossi fluviali al fatto che l'aratro semplice è più adatto a suoli leggeri (*Id.*, pp. 411-416). De Guio e Balista vedevano il BA-BM1 caratterizzato da un'agricoltura "pioniera". Solo nel BM3 si sarebbe raggiunto il "pacchetto integrato" manageriale e tecnologico della fase "climax" (p.e. l'aratro a trazione animale, l'uso di asce e falcetti in bronzo, pratiche avanzate di allevamento e coltivazione come la rotazione dei campi, la concimazione, la gestione delle acque, ecc.) (Balista e De Guio 1997). Sottolineando come tra il BA e il BR i siti seguissero un "tragitto di uscita" da aree umide verso aree più elevate, Balista suggeriva per la prima volta l'irrigazione di campi e giardini sui dossi fluviali (Balista 1997). Negli ultimi due decenni Balista ha continuato a difendere questa "tesi irrigua". Insieme a Leonardi elaborò un modello per l'area a nord del Po, che vedeva un'evoluzione verso un'agricoltura più intensiva con l'uso del maggese, sovescio e letame e l'irrigazione artificiale dei dossi fluviali nel BM3 (Balista e Leonardi 2003). Nel 1997 lo storico dell'agricoltura Forni poteva solo supporre che i terramaricoli usassero l'aratro col vomere cambiabile (oramai confermata dagli aratri della vasca di Noceto). Interessante il suo suggerimento di come il "segreto" del successo della pianura padana in epoca storica – l'alternarsi di campi per la cerealicoltura e prati – potesse aver determinato l'incremento demografico durante l'età del Bronzo (Forni 1997).

Negli ultimi due decenni è stato soprattutto Cremaschi a portare avanti l'idea che l'agricoltura delle terramare sia stata più intensiva di quella prima. In generale vede un'evoluzione da un'agricoltura estensiva neolitica a un'agricoltura intensiva del Bronzo medio. Concentrazioni di carboni, tronchi abbattuti bruciati e pezzi di ceramica sui siti campaniformi di Sant'Ilario d'Enza (RE) e Rubiera (RE) sono interpretati come indicazioni di un'agricoltura estensiva di taglia brucia. La grande deforestazione della pianura per la costruzione delle terramare avrebbe inizialmente portato verso una resa agricola regredita, un uso del territorio più intensivo e conseguentemente una diminuzione della qualità del suolo. Cremaschi considera l'uso dell'irrigazione come una garanzia per mantenere la fertilità del suolo e la germinazione del seminato. Il punto-chiave per un'agricoltura intensiva è dunque considerato l'infrastruttura per distribuire le acque dai fossati ai campi (Cremaschi 2009b, pp. 523-24 e 27).

Nel 2010 anche Cattani e Marchesini hanno suggerito una spiegazione della crescita demografica del BM, non con un arrivo di gente da fuori, ma con un'agricoltura più intensiva, risultato di un progresso tecnico (p.e. resa maggiore con l'uso dell'aratro, la rotazione tra campi e prati, l'alternazione tra piante esigenti e meno esigenti, tecniche di irrigazione) (Cattani e Marchesini 2010, pp. 233-35).

Negli ultimi decenni anche i dati palinologici di siti dell'età del Bronzo della pianura padana centrale sono considerabilmente aumentati (Accorsi *et alii* 1999). Le analisi di siti come Canàr (RO), Lavagnone (BS), Montirone Sant'Agata e San Giovanni in Persiceto (BO), Castellaro del Vhò (CR), Monte Castellaccio (BO), Santa Rosa di Poviglio (RE), Baggiovara (MO), Montale (MO) ed altri indicano tra il BA e il BM un'evoluzione graduale da una densa foresta verso un

paesaggio umano aperto. Molto significative sono le analisi più recenti che dimostrano come questo cambiamento sia già ben visibile prima del boom demografico registrabile archeologicamente nel BM2 (Mercuri *et alii* 2012). Finora questa deforestazione – a lungo vista più repentina, ora più graduale – viene quasi sempre interpretata come il risultato della creazione di aree agricole più ampie per sostenere l'incremento demografico.

Considerando tutte queste idee sull'agricoltura dell'età del Bronzo della pianura padana centrale, sembrano osservabili due tendenze generali. Una prima sostiene che tra il tardo Neolitico e l'età del Bronzo le tecnologie principali e le specie più diffuse di piante ed animali domesticate non cambino significativamente (p.e. (Bietti Sestieri 2002, p. 206)). Qui dobbiamo tenere presente che, anche se i costituenti sono gli stessi, cruciale è la loro proporzione e come sono usati (Forni 2002b). Non è proprio il loro "riconoscimento", ma piuttosto la "pratica" di coltivazione che conta (Bogaard 2005, p. 177). Una seconda diffusissima tendenza vede tra il BA e BM un'evoluzione da un'agricoltura estensiva (itinerante o *slash-and-burn*) verso un'agricoltura intensiva (anche con sistemi irrigativi) (Cremaschi 2009a). Quest'ultimo quadro interpretativo è ora determinante ma crediamo che una riconsiderazione della definizione che sta alla sua base possa portare ad un'integrazione migliore dei dati archeologici, archeozoologici, archeobotanici, geoarcheologici ed etnografici disponibili.

#### COME DEFINIRE INTENSITÀ AGRICOLA?

L'idea di un processo evolutivo unilineare nella preistoria da un'agricoltura estensiva verso un'agricoltura intensiva è influenzata dallo schema della studiosa danese Ester Boserup (1910-1999). Motivata dal suo lavoro per l'ONU nel terzo mondo, difendeva negli anni '60 la visione ottimista – contro l'approccio malthusiano – che una resa maggiore fosse sempre possibile lavorando più terreni in modo più intensivo (Boserup 1965). La sua definizione di "intensità agricola" era basata soprattutto sulla durata dell'incolto: il sistema più intensivo è quello con terreni quasi lavorati senza soluzione di continuità. Boserup distingueva cinque stadi. Il sistema più estensivo, "*forest fallow cultivation*" o coltivazione "*swidden*" or "*slash-and-burn*" usa un terreno dopo la deforestazione e ci ritorna solo dopo circa 20-25 anni. Serve un'area molto grande e scarsamente inabitata. Per il secondo stadio, "*bush fallow cultivation*", il periodo dell'incolto è più breve. Quando una comunità ritorna dopo circa 6-10 anni, solo la boscaglia è rigenerata. Nella sequenza di "intensificazione agricola" il prossimo stadio è quello di "*short fallow cultivation*", dove i gruppi ritornano al terreno dopo circa 1-3 anni e solo l'erba è cresciuta. Nel quarto stadio di "*annual cropping*", il periodo dell'incolto è limitato ad alcuni mesi e i terreni vengono usati in un sistema di rotazione annuale. Nell'ultimo stadio, quello considerato più intensivo, è praticato un sistema di "*multicropping*" che coltiva quasi tutto l'anno (Ead., pp. 8-9). Boserup considerava questo modello "*frequency-of-cropping*" non successivo nel tempo, ma grazie alla sua chiarezza e coerenza ha avuto un impatto forte sulle idee circa l'agricoltura preistorica.

Recentemente sono state rivolte delle critiche teoriche a questo schema unilineare, considerato deterministico soprattutto nella sua applicazione in archeologia: non solo la pressione demografica può portare a cambiamenti agricoli; la "*Law of Least Effort*" non è semplicemente applicabile ai contesti preistorici ed è molto riduttivo misurare un fenomeno multivariato come l'intensificazione solo con la durata dell'incolto (Morrison 1994). Per evitare che forme estensive e intensive di coltivazione vengano automaticamente collocate in una sequenza evolutiva unidirezionale, anziché essere viste come opzioni differenti disponibili per agricoltori, è stato proposto di usare una definizione più stretta di intensità

agricola (van der Veen 2005, p. 158). *Sensu stricto*, un sistema agricolo “intensivo” è da questo punto di vista caratterizzato da un investimento alto di ore di lavoro per unità di terra e da una rendita alta per unità di terra, ma bassa pro capite; dall’altro lato, un sistema “estensivo” è caratterizzato da un investimento basso di ore di lavoro per unità di terra e, conseguentemente, una rendita bassa per unità di terra, ma alta pro capite (visto che più terreni vengono coltivati) (Bogaard 2004, p. 21; van der Veen 2005).

A parte queste considerazioni teoriche, recentemente anche un nuovo tipo di analisi archeobotaniche ha gettato un’altra luce sulle pratiche di coltivazione della tarda preistoria. Negli ultimi decenni il metodo archeologico più frequente per la ricostruzione delle pratiche di coltivazione è stato lo studio di erbacee associate con il raccolto (essenzialmente cereali) (Bogaard 2004, p. 5). Discussioni su metodi come phytosociologia e l’uso dell’indice di Ellenberg hanno portato l’Università di Sheffield ad elaborare il metodo “*Functional Interpretation of Botanical Surveys*” (FIBS), che focalizza l’attenzione non solo sulla presenza di certi tipi di erbacee ma soprattutto sulle loro caratteristiche. Attributi delle dimensioni delle erbacee possono, per esempio, indicare se i cereali sono coltivati in modo intensivo o estensivo (Jones 2005). Applicando questo metodo FIBS su un campione esteso di siti neolitici ed eneolitici dell’Europa centrale, Bogaard ha analiticamente respinto l’idea che vi fosse praticata un’agricoltura itinerante o taglia brucia (Bogaard 2004). Già dagli anni ’80 quest’agricoltura estensiva (*sensu* Boserup) è stata criticata: la tecnica di taglia e brucia era usata in tempi più recenti ai tropici o nelle parti più marginali dell’Europa in assenza di suoli fertili, ma nell’Europa temperata sembra ecologicamente inutile (Rowley-Conwy 1981). Dalla comparazione di sperimentazioni ed analisi botaniche, Bogaard ha osservato come erbacee perenni che crescono dopo il taglio di un querceto misto, non fossero presenti nei campioni neolitici. Le erbacee indicano piuttosto che i cereali erano coltivati in modo intensivo (*sensu stricto*). Secondo Bogaard, carboni e indicazioni per deforestazione possono anche essere interpretati come delle preparazioni per terreni agricoli usati per tempi più lunghi (Bogaard 2002).

Halstead è stato il primo a proporre che l’agricoltura neolitica fosse intensiva e praticata su piccola scala, una cosiddetta “*intensive garden cultivation*” (Halstead 1987). L’immagine di un giardino o meglio un orto è adeguata perché è proprio tale intensità di curare le piante che si intende. In un sistema integrato di allevamento e coltivazione, un investimento alto di ore di lavoro in una data area – la semina a solco, sarchiare a mano, zappare, annaffiare le piante, ecc. – porta ad un rendimento alto per tale data area (Bogaard 2004, p. 41). Anche se attualmente la cerealicoltura è praticata quasi dappertutto in modo estensivo (terreni più ampi e la semina a spaglio), archeobotanicamente ci sono delle indicazioni su come nell’Europa centrale fosse in uso un sistema di appezzamenti agricoli relativamente piccoli, i quali davano una resa maggiore perché curati in modo scrupoloso. Bogaard ha suggerito che tra il Vicino Oriente e l’Europa i primi agricoltori creassero appositamente queste condizioni artificiali di input di lavoro intensivo. Cruciale anche la sua osservazione su come l’uso di vacche o animali da tiro non-specializzati per l’aratura abbia probabilmente ridotto il lavoro umano, ma non incrementato la scala di coltivazione (Bogaard 2004, pp. 34 e 179).

Se la prima agricoltura fosse già intensiva, ulteriori intensificazioni (*sensu stricto*) non sembrano probabili e possono essere meglio definite come processi di espansione o “*extensification*” dell’agricoltura (Jones 2005, p. 174). Seconda la definizione alternativa, “intensificazione” indica infatti un incremento di input e resa per data area, quando “estensione” si riferisce ad un processo in cui più terreni sono messi a coltivazione. In un sistema intensivo la resa per data area è alta, ma pro capite rimane bassa. Il vantaggio di un

sistema estensivo in cui più terreni sono lavorati, ma con meno attenzione per unità di terra, è che, anche se la resa per data area è più bassa, in totale pro capite essa è più alta (van der Veen 2005). Comunque, anche se la tecnologia dell'aratro semplice era già conosciuta in Europa nel tardo quarto e primo terzo millennio a.C., non ci sono delle prove archeobotaniche chiare che indichino un salto verso una cerealicoltura estensiva.

È stato Halstead ad enfatizzare come l'uso di buoi specializzati sia cruciale per un'espansione agricola, ma come costi e problemi organizzativi lo rendano un passo difficile (Halstead 1995). Basandosi su paralleli etnografici, egli ha suggerito che grosso modo in un giorno possono essere zappati a mano circa 0,02-0,05 ettari, quando con un paio di buoi se ne possono arare tra 0,1 e 0,3. È questa riduzione di 2 a 15 volte del tempo di preparazione dei campi che può portare ad una cerealicoltura estensiva (*Id.*, p. 13). La manutenzione di buoi specializzati è comunque costosa visto che devono avere a disposizione più prati e foraggio. Durante la raccolta, raccogliere la paglia per questi buoi implica un incremento del lavoro (*Id.*, p. 13). La combinazione-chiave aratro-buoi specializzati porta ad una serie di conseguenze. Lavorando territori più ampi, sembra logico che si semini a spaglio e che i sistemi di rotazione diventino più facilmente utilizzabili. La raccolta diviene il periodo cruciale dell'anno agricolo. Di nuovo basandosi su paralleli etnografici, Halstead estima che con strumenti tradizionali in selce o bronzo una persona può mietere circa 0,02-0,05 ettari in un giorno. Sia allora per la manutenzione dei buoi che per la raccolta una collaborazione più intensa tra famiglie sembra la scelta logica. Una volta preso il rischio dell'investimento e dell'aumento in scala, una cerealicoltura estensiva avrà una resa pro capite maggiore, che può portare ad un aumento demografico ed ad ulteriori investimenti in infrastruttura agraria. Le riflessioni di Halstead indicano allora chiaramente come non solo la semplice presenza dell'aratro, ma piuttosto il suo uso specializzato possa portare ad un'espansione agricola (Halstead 2014).

### UN'EVOLEZIONE DIVERSA PER L'ITALIA SETTENTRIONALE?

Queste alternative allo schema boserupiano sono in contrasto con la visione dominante, la quale prevede che tra il Neolitico e l'età del Bronzo nella pianura padana si evolva da un'agricoltura taglia brucia verso un'agricoltura intensiva irrigua. Se Halstead, Bogaard e colleghi propongono che tra il Neolitico e l'età del Bronzo tra il Vicino Oriente e l'Europa centrale fosse praticata un'agricoltura intensiva dell'orto e solo relativamente tardi ed in casi particolari esistesse un'agricoltura estensiva, perché nell'Italia settentrionale sarebbe stato diverso? Potrebbe essere un problema storiografico? Valutiamo dunque se ci sono indicazioni che provino se anche nella pianura padana centrale – possibilmente tra il BA e il BM – un'evoluzione da un'agricoltura intensiva (*sensu stricto*) verso un'agricoltura più estensiva abbia avuto luogo.

Anche se genericamente parlando la letteratura sull'agricoltura del Neolitico, Eneolitico e età del Bronzo antica dell'Italia settentrionale si focalizza più su quali piante e animali sono presenti invece che su come sono utilizzate (Pedrotti 2002; Rottoli e Pessina 2007), l'idea di un'agricoltura itinerante per questi periodi rimane ben diffusa (Carra 2012, p. 220; Nicosia 2011, pp. 33 e 44-45; Pedrotti 2002, p. 193). Ritorna spesso l'idea che il concime e la rotazione non fossero ancora pienamente usati, la fertilità dei campi esaurisse dopo alcuni anni e conseguentemente la dislocazione dei campi fosse necessaria (Pessina and Tiné 2008, p. 208). Anche se alcuni dati indicano potenzialmente una coltivazione più intensiva (p.e. la dispersione di materiale antropogenico vicino ai siti, la pratica di seminare a solco, l'uso del concime e policoltura, ecc.) (*Id.*, pp. 206-208), molto influente è stata l'ipotesi di un'agricoltura taglia-brucia (Biagi e Nisbet 1987, p. 452; Cremaschi 1990, p. 84). Recentemente, Nicosia e

Cremaschi hanno presentato uno studio micromorfologico di una serie di suoli eneolitici e del Bronzo antico ai margini della pianura emiliana, caratterizzati da concentrazioni di carboni e tronchi bruciati, come una prova dell'incremento di questa tecnica dopo il Neolitico (Crema schi e Nicosia 2012, pp. 170-71). Queste evidenze indicano innegabilmente un incremento della deforestazione durante l'Eneolitico, ma non sono forse *a priori* una prova dell'uso generalizzato di un'agricoltura taglia-brucia in questo periodo. Queste tracce di incendio sono state trovate relativamente lontano dagli insediamenti contemporanei e i terreni disboscati potrebbero anche più tardi essere stati usati per una coltivazione più intensiva o come prati (Bogaard 2002, p. 156). Micromorfologicamente sembra inoltre difficile distinguere i disturbi del suolo causati da deforestazione o da lavorazione della terra (Nicosia 2011, pp. 38 e 42-46). Neanche i dati archeobotanici attualmente disponibili per il Neolitico ed Eneolitico dell'Italia settentrionale possono dare una risposta definitiva sulle pratiche agricole usate in questi periodi. Visto che, a parte alcuni siti meglio studiati in Liguria e Friuli, l'evidenza archeobotanica rimane limitata e poco si sa sul metodo di campionamento, i riassunti fatti si sono potuti concentrare solo sul semplice riconoscimento delle specie, non sulle pratiche di coltivazione (Rottoli e Castiglioni 2009). Ci si può solo augurare che nel futuro l'applicazione del metodo FIBS su campioni nord-italiani del Neolitico, Eneolitico e età del Bronzo antico possa portare nuovi dati archeobotanici al riguardo. Basandoci sui dati centroeuropei e le riflessioni teoriche sopramenzionate, non sarebbe comunque impensabile che alla base dell'occupazione ciclica del Bronzo antico (Fasani 1994, p. 255; Peroni 2004, p. 9), ci fosse un sistema agricolo che doveva affrontare una ridotta fertilità, non dopo alcuni anni (come per una coltivazione taglia-brucia) ma solo dopo qualche decennio (come per una coltivazione intensiva di giardino).

Ci sono delle indicazioni su come l'intensificazione agricola proposta per il Bronzo medio possa essere interpretata invece come un'estensione agricola? Rivalutiamo brevemente i dati disponibili. L'importanza dell'aratro per le terramare è stata enfatizzata da tempo (Bernabò Brea 1988, p. 96; Cardarelli 1992, p. 376; Cattani *et alii* 2010, p. 235) e pienamente confermata dai rinvenimenti di Noceto (Bernabò Brea e Crema schi 2009). L'aratro era già presente dall'Eneolitico, ma sembra dunque cruciale capire da quale momento sia stato utilizzato in modo ottimale insieme ai buoi specializzati. Anche se negli ultimi due decenni molti nuovi dati archeozoologici sono stati raccolti per l'età del Bronzo dell'Italia settentrionale, ci rimane il problema che tanti contesti sono solo genericamente datati e ci sono delle difficoltà metodologiche per determinare l'età e il sesso del bestiame (De Grossi Mazzorin *et alii* 2013). Al momento solo in linea generale può essere osservato un incremento graduale dell'età di macellazione dal Bronzo antico verso il Bronzo medio e recente. Nel pozzo BA1B del sito di Forno di Gallo di Beneceto (PR) la maggior parte dei 8 bovini adulti era femminile (*Id.*, p. 168); al sito BA1B-BA2 di Canàr (RO) bovini erano macellati giovani e gli adulti erano femminili (*Id.*, p. 157); nel BM ai siti come I Camponi di Nogarole Rocca (VR), Pilastrini di Bondeno (FE) e Tabina di Magreta (MO) i bovini erano abbattuti ad età più avanzata (*Id.*, pp. 259-261); nella vasca di Noceto era presente una grande quantità di bovini adulti, anche se sono probabilmente tutte femmine (*Id.*, p. 259). I dati attuali non permettono allora di confermare analiticamente l'ipotesi di un uso più intenso di buoi specializzati. Rimane comunque fuori dubbio che, durante il Bronzo medio, la deforestazione era legata ad un incremento dell'importanza della cerealicoltura nell'area terramaricola (Mercuri *et alii* 2006, p. 252; Rottoli 2002, p. 241). Nel suo dottorato sulla cerealicoltura protostorica dell'Italia settentrionale, Carra ha enfatizzato la diffusione di nuove specie e nuove tecniche agricole durante l'età del Bronzo. A parte la coltivazione di frumenti, che continuava dal Neolitico,

orzo, ma anche miglio, avena e farro grande venivano più frequentemente coltivati (Carra 2012). Recentemente, anche analisi isotopiche hanno suggerito un incremento sostanziale di miglio durante il Bronzo medio nell'Italia settentrionale (Tafari *et alii* 2009). Questa diversificazione nella gamma dei cereali potrebbe indicare un tipo di avvicendamento tra colture esigenti e meno esigenti (Carra 2012, p. 221). Probabilmente veniva anche usata un'altra tecnica per rinnovare la fertilità del suolo, la rotazione tra cereali e leguminose, anche se la scala della sua applicazione rimane incerta (Mercuri *et alii* 2006, p. 265). Visto che il metodo FIBS non è stato applicato su campioni di siti terramaricoli, rimane difficile conoscere la tecnica di coltivazione dei cereali (p.e. semina a spaglio, semina a solco), anche se dal punto di vista teorico sarebbe logico supporre una coltivazione più estensiva. Sperimentazioni recenti indicano inoltre che cultivar storici hanno una resa maggiore rispetto ai cereali moderni (e al ratio menzionato da Columella), anche quando i campi sono solo sarchiati una volta tra la semina e la raccolta (Carra *et alii* 2012). Non sarebbe illogico pensare che l'incremento della cerealicoltura a partire del BM sia da collegare con lo spostamento dei siti dalle parti più basse ed umide della pianura ai (vecchi) dossi fluviali sabbiosi, considerato che questi terreni sono più facilmente da dissodare (de Marinis 1997, p. 411). I cereali, originariamente delle aree aride del Vicino Oriente, hanno bisogno di acqua per germinare, ma non sopportano un'umidità eccessiva. L'irrigazione artificiale dei campi nella pianura padana centrale sembra perciò, soprattutto in una fase umida come quella di Lössen, poco probabile. Riteniamo come l'investimento nell'infrastruttura agricola, nella fattispecie fosse e canali (più drenaggio che irrigazione), sia da vedere comunque come la creazione di condizioni ideali per la cerealicoltura, che porta anche ad una resa maggiore. Anche se ci rimane incertezza sull'uso deliberato di letame, è fuori dubbio che l'incremento delle aree aperte permetteva una rotazione più sofisticata tra campi, prati e terreni a riposo. Questo tipo di rotazione, la quale consentiva un uso più duraturo del territorio e maggiore stabilità dell'insediamento (rispetto ad un sistema itinerante con ridotta fertilità dopo alcuni anni e un sistema intensiva dopo alcuni decenni), è anche analiticamente dimostrato alla terramara di Montale (MO) (Mercuri *et alii* 2006, p. 264).

Anche se devono ancora essere raccolti ulteriori dati paleoambientali, crediamo di poter suggerire l'ipotesi che, dietro le origini delle terramare, stia un'estensione agricola. L'incremento demografico tra il BA e BM può in questo modo essere spiegato, non con un arrivo di gente dall'esterno, ma con una base alimentare più sicura ottenuta dal surplus di un'agricoltura più estensiva. Il formarsi di comunità più grandi, che risultavano automaticamente dalla crescita demografica e dall'aggregazione voluta di insediamenti minori, diventava inoltre probabilmente quasi necessario per poter raccogliere tutti i cereali durante il breve tempo della raccolta.

### **IMPLICAZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE SOCIALE**

Questo modello di "*extensification*" per le origini delle terramare, che potrebbe spiegare perché gli insediamenti diventano più stabili e grandi, ha anche delle conseguenze per la nostra visione sulla loro organizzazione sociale. Tradizionalmente queste società sono viste come egalarie o comunitarie. Quest'idea che in esse il senso della comunità prevalessesse sugli interessi individualistici, è soprattutto basata sulle poche differenze tra le case e la cultura materiale e sul fatto che i terramaricoli praticassero la cremazione (Cardarelli 1997). Un'estensione agricola potrebbe dare una spiegazione in più: la cooperazione necessaria per la manutenzione di animali da tiro, la coltivazione di aree più grandi, un sistema di rotazione più complesso e la costruzione e manutenzione di canali e dighe, potrebbero aver portato ad

un senso comunitario più forte. Un'enfasi sulle pratiche agricole quotidiane può in questo modo indurci a riflettere più apertamente su chi coordinava tutti questi compiti: deleghe di una comunità o un'élite specifica?

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ACCORSI C. A. *et alii* 1999, *An overview of Holocene Forest Pollen Flora/Vegetation of the Emilia Romagna Region - Northern Italy*, *Archivio Geobotanico* 5, pp. 3-37.
- BALISTA C. 1997, *Fossati, canali e paleoalvei: connessioni nevralgiche per l'impianto e la sopravvivenza dei grandi siti terramaricoli di bassa pianura*, in *Terramare*, pp. 126-36.
- BALISTA C., D E GUIO A. 1997, *Ambiente ed insediamenti dell'età del bronzo nelle Grandi Valli Veronesi*, in *Terramare*, pp. 137-65.
- BALISTA C., L EONARDI, G. 2003, *Le strategie d'insediamento tra II e I millennio a.C. in Italia settentrionale centro-orientale*, *AttiIIPP XXXIX*, pp. 159-73.
- BERNABÒ BREA M. 1988, *Il territorio di Bondeno nel quadro dell'età del Bronzo emiliana*, in BERTI F., G ELICHI S., S TEFFÈ G., a cura di, *Bondeno e il suo territorio dalle origini al Rinascimento*, *Catalogo della Mostra*, Casalecchio di Reno, pp. 89-102.
- BERNABÒ BREA M. 1989, *La terramara di Quingento nel quadro dell'età del bronzo medio e recente in Emilia*, in CONVERSI R., BERNABÒ BREA M., a cura di, *Quingento di San Prospero : fra il II e I millennio a.C.*, Parma, pp. 29-40.
- BERNABÒ BREA M., C REMASCHI M. 1992, *Les terramares dans la plaine du Pô*, in M ORDANT C., RICHARD A., a cura di, *L'habitat et l'occupation du sol à l'Âge du Bronze en Europe. Actes du colloque international de Lons-Le-Saunier 16-19 mai 1990.*, 4, Parigi, pp. 407-17.
- VASCA DI NOCETO - BERNABÒ BREA M., C REMASCHI M., a cura di, 2009, *La vasca votiva di Noceto. Acqua e civiltà nelle Terramare*, Milano.
- BIAGI P., NISBET R. 1987, *The earliest farming communities in Northern Italy*, in GUILAINE J. *et alii*, a cura di, *Premières communautés paysannes en méditerranée occidentale : Actes du Colloque International du C. N. R. S. à Montpellier, 26-29 avril 1983*, Parigi, pp. 447-53.
- BIETTI SESTIERI A. M. 2002, *L'agricoltura in Italia nell'età dei metalli*, in *Storia dell'agricoltura*, pp. 205-17.
- BOGAARD A. 2002, *Questioning the relevance of shifting cultivation to Neolithic farming in the loess belt of Europe: evidence from the Hambach Forest experiment*, *Vegetation History And Archaeobotany* 11 (1-2), pp. 155-68.
- BOGAARD A. 2004, *Neolithic Farming in Central Europe*, Londra.
- BOGAARD A. 2005, *'Garden agriculture' and the nature of early farming in Europe and the Near East*, *World Archaeology* 37 (2), pp. 177-96.
- BOSERUP E. 1965, *The conditions of agricultural growth : the economics of agrarian change under population pressure*, New York.
- BOTTAZZI G., M UTTI A. 1987, *Siti dell'età del Bronzo nella pianura parmense tra i T. Parma e Baganza*, *Padusa* 23, pp. 189-217.

- CARDARELLI A. 1988, *L'età del Bronzo: organizzazione del territorio, forme economiche, strutture sociali in Modena dalle origini all'anno mille*, in AA.VV., a cura di , *Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di archeologia e storia*, 1, Modena, pp. 86-127.
- CARDARELLI A. 1992, *Le età dei metalli nell'Italia settentrionale*, in GUIDI A, PIPERNO M., a cura di, *Italia preistorica*, Roma, 366-419.
- CARDARELLI A. 1997, *Terramare: l'organizzazione sociale e politica delle comunità*, in *Terramare*, pp. 653-60.
- CARDARELLI A. 2009, *The collapse of the Terramare culture and growth of new economic and social systems during the Late Bronze Age in Italy*, *Scienze dell'antichità* 15, pp. 449-520.
- CARRA, M. 2012, *Per una storia della cerealicoltura in Italia settentrionale dal Neolitico all'Età del Ferro: strategie adattive e condizionamenti ambientali*, Tesi di Dottorato, Università di Bologna, Bologna.
- CARRA M., C ATTANI, M., D EBANDI, F. 2012, *Coltivazioni sperimentali per una valutazione della produttività agricola dell'età del bronzo nell'area padana*, *Ipotesi di Preistoria* 5 (1), pp. 79-100.
- CATTANI M., MARCHESINI, M. 2010, *Economia e gestione del territorio nell'età del Bronzo: le radici della civiltà contadina*, in C ATTANI M., M ARCHESINI M., M ARVELLI S., a cura di, *Paesaggio ed economia nell'età del Bronzo. La pianura bolognese tra Samoggia e Panaro*, San Giovanni in Persiceto, pp. 232-43.
- CREMASCHI M. 1990, *Pedogenesi medio olocenica ed uso dei suoli durante il Neolitico in Italia settentrionale*, in BIAGI P., a cura di, *The Neolithisation of the Alpine region. International Round Table, Brescia, 29 April - 1 May 1988*, Brescia, pp. 71-89.
- CREMASCHI M. 2009a, *Foreste, terre coltivate e acque. L'originalità del progetto terramaricolo*, in *Vasca di Noceto*, pp. 34-45.
- CREMASCHI M. 2009b, *Ambiente, clima ed uso del suolo nella crisi della cultura delle Terramare*, *Scienze dell'antichità* 15, pp. 521-34.
- CREMASCHI M., N ICOSIA C. 2012, *Sub-Boreal aggradation along the Apennine margin of the Central Po Plain: geomorphological and geoarchaeological aspects*, *Géomorphologie : relief, processus, environnement* 2, pp. 155-74.
- CREMASCHI M. et alii 1991-1992, *Ambiente, insediamento, economia. 1. L'Italia settentrionale*, in AA.VV., a cura di, *L'età del bronzo in Italia nei secoli dal XVI al XIV a.C. Atti del congresso di Viareggio, 26-30 ottobre 1989*, *RassA* 10, Firenze, pp. 145-88.
- DANCKERS J. 2014, *On the origins of the terramare. An archaeological and historiographical study of the Early – Middle Bronze Age 2 occupation of the Central Po Plain (Northern Italy)*, 1. Main text, 2. Historiographical study, 3. Catalogue, Tesi di Dottorato, Università di Lovanio e Bologna, Leuven.
- DANCKERS J., T OUNE B. 2014, *Scambio di oggetti, scambio di idee? Contatti internazionali tra pre- e protostorici nella seconda metà dell'800 in Europa. Il caso Belgio – Italia*, in *AttiIIPP XLVI*, pp. 179-184.
- DE GROSSI MAZZORIN J., C URCI A., G IACOBINI G., a cura di, 2013, *Economia e ambiente nell'Italia padana dell'età del bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, Bari.

DE GUIO A. 1996, *Archeologia della complessità e "pattern recognition di superficie"*, in MARAGNO E., a cura di, *La ricerca archeologica di superficie in area Padana. Atti del workshop Villadose, 1 ottobre 1994*, Stanghella, pp. 275-317.

DE MARINIS R. C. 1988, *Dall'età del Bronzo all'età del Ferro nella Lombardia orientale*, in DE MARINIS R. C., a cura di, *Gli Etruschi a nord del Po. Catalogo della mostra a Mantova, Palazzo ducale, Galleria dell'Estivale, 21 settembre 1986-12 gennaio 1987*, Udine, pp. 21-39.

DE MARINIS, R. C. 1997, *L'età del Bronzo nella regione benacense e nella pianura padana a Nord del Po*, in *Terramare*, pp. 405-19.

DEGANI M. 1962, *L'ultimo trentennio di scavi preistorici nel Reggiano*, in BERMOND MONTANARI G., a cura di, *Preistoria dell'Emilia e Romagna. Nuovi contributi pubblicati in occasione del VI congresso internazionale di Preistoria e Protostoria, Documenti e Studi 1*, Bologna, pp. 111-118.

FASANI L. 1994, *Il Calcolitico e l'età del Bronzo nell'Italia settentrionale*, BPI 85, pp. 245-59.

FORNI G. 1997, *Le tecniche agricole nelle terramare*, in *Terramare*, pp. 457-68.

FORNI G. 2002a, *Introduzione. Preistoria e storia: un comune obiettivo, ma con metodologie diverse*, in *Storia dell'agricoltura*, pp. 3-5.

FORNI G. 2002b, *L'agricoltura: coltivazione ed allevamento. Genesi, evoluzione, contesto*, in *Storia dell'agricoltura*, pp. 7-157.

HALSTEAD P. 1987, *Traditional and Ancient Rural Economy in Mediterranean Europe: Plus ça Change?*, *Journal of Hellenic Studies* 107, pp. 77-87.

HALSTEAD P. 1995, *Plough and power: the economic and social significance of cultivation with the ox-drawn ard in the Mediterranean*, *Bulletin on Sumerian Agriculture* 8, pp. 11-22.

HALSTEAD P. 2014, *Two Oxen Ahead: Pre-Mechanized Farming in the Mediterranean*, New York.

JONES G. 2005, *Garden cultivation of staple crops and its implications for settlement location and continuity*, *World Archaeology* 37 (2), 164-76.

LEOPOLD H. 1931, *Inleiding op een catalogus van de Noord-Italiaansche voorwerpen uit het bronzen tijdvak, bewaard in het museo Preistorico Luigi Pigorini te Rome*, *Mededelingen van het Nederlands Historisch Instituut te Rome* 11, pp. 1-43.

MERCURI A. M. et alii 2012, *A marine/terrestrial integration for mid-late Holocene vegetation history and the development of the cultural landscape in the Po valley as a result of human impact and climate change*, *Vegetation History and Archaeobotany* 21 (4-5), pp. 353-72.

MERCURI A. M. et alii 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 MOREL J.-P., TRESSERRAS JUAN J., MATAMALA J. C., a cura di, *The Archaeology of Crop Fields and Gardens. Proceeding of the 1st Conference on "Crop Fields and Gardens Archaeology"*, Barcelona (Spain), 1-3 June 2006, Bari, pp. 251-70.

MORRISON K. D. 1994, *The intensification of production: Archaeological approaches*, *Journal of Archaeological Method and Theory* 1 (2), pp. 111-59.

NICOSIA C. 2011, *Suoli sepolti olocenici al margine appenninico centro-padano: aspetti geoarcheologici e paleoambientali*, Tesi di Dottorato, Università statale di Milano, Milano.

- PACCIARELLI M., VON ELES P. 1994, *L'occupazione del territorio dal Neolitico all'età del ferro*, in PACCIARELLI M., a cura di, *Archeologia del Territorio nell'Imolese*, Catalogo della mostra, Imola, pp. 27-50.
- PEDROTTI A. 2002, Il Neolitico in Italia settentrionale, in *Storia dell'agricoltura*, pp. 193-204.
- PERONI R. 2004, *L'Italia alle soglie della storia*, Roma.
- PESSINA A., TINÉ V. 2008, *Archeologia del Neolitico. L'Italia tra VI e IV millennio a.C.*, Roma.
- PUGLISI S. M. 1959, *La civiltà appenninica. Origine delle comunità pastorali in Italia*, Firenze.
- ROTTOLI M. 2002, *Italia settentrionale*, in *Storia dell'agricoltura*, pp. 235-46.
- ROTTOLI M., PESSINA A. 2007, *Neolithic Agriculture in Italy: An Update of Archaeobotanical Data with Particular Emphasis on Northern Settlements*, in COLLEDGE S., CONOLLY J., a cura di, *The origins and spread of domestic plants in southwest Asia and Europe* Walnut Creek, pp. 141-54.
- ROTTOLI M., CASTIGLIONI E. 2009, *Prehistory of plant growing and collecting in northern Italy, based on seed remains from the early Neolithic to the Chalcolithic (c. 5600-2100 cal B.C.)*, *Vegetation History and Archaeobotany* 18 (1), pp. 91-103.
- ROWLEY-CONWY P. 1981, *Slash and burn in the temperate European Neolithic*, in Mercer R., a cura di, *Farming Practice in British Prehistory*, Edimburgo, pp. 85-96.
- STORIA DELL'AGRICOLTURA - FORNI G., MARCONE A., a cura di, 2002, *Storia dell'agricoltura italiana. I. L'età antica. 1. Preistoria*, Firenze.
- TAFURI M. A., CRAIG O., CANCI A. 2009, *Stable Isotope Evidence for the Consumption of Millet and Other Plants in Bronze Age Italy*, *American Journal of Physical Anthropology* 139, pp. 146-53.
- TARANTINI M. 2012, *La nascita della paleontologia in Italia (1860-1877)*, Borgo San Lorenzo.
- TERRAMARE - BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M., a cura di, 1997, *Le terramare: la più antica civiltà padana*, Catalogo della mostra, Milano.
- VAN DER VEEN M. 2005, *Gardens and fields: the intensity and scale of food production*, *World Archaeology* 37 (2), pp. 157-63.