

Il paesaggio agrario tra età del Rame ed età del Ferro.
Metodi di analisi delle risorse di sussistenza e delle modalità di gestione per una stima demografica.
Workshop, Università di Bologna, 19 Novembre 2021

“NON DI SOLO PANE”. CONSIDERAZIONI SULLA INCOMPLETA VISIBILITÀ DEL PAESAGGIO E DELLE PRATICHE AGRICOLE PROTOSTORICHE

Francesco Rubat Borel¹

PAROLE CHIAVE: Età del Bronzo; etnografia; autosufficienza; civiltà contadina; pratiche agricole; produzioni casearie.

KEYWORDS: Bronze Age; ethnography; self-sufficiency; peasant culture; agricultural practices; cheese production.

RIASSUNTO

Dati iconografici, dati storici e dati archeologici disponibili oggi per l'analisi del paesaggio sono una selezione, già operata in passato, che rischia di privilegiare, se non guardare esclusivamente, solo una parte del paesaggio antico. In questo contributo si fa attenzione a tre esempi ben rappresentati nella documentazione etnografica: i campi di cereali; le porzioni di bosco progressivamente deforestato per ricavare legna da costruzione, da combustibile e per gli altri usi; i pascoli d'alta quota.

Per ciascun esempio si prendono in considerazione le pratiche di gestione, conservazione, trasporto e trasformazione, attingendo alla documentazione iconografica e cercando di approfondire gli aspetti problematici.

L'approccio interdisciplinare e il confronto tra dati etnografici, storici e documentazione archeologica con esempi dall'Italia settentrionale, sia dalla metà orientale che da quella occidentale così diverse per sviluppi insediativi ed agricoli, permettono ampliare gli elementi utili all'analisi dei dati protostorici disponibili comparandoli con le attività agricole di età storica note e offrire una visione, anche se parziale, del mondo contadino, ovvero da chi operava quotidianamente nella costruzione del paesaggio.

ABSTRACT

Available iconographic sources, historical records, archaeological data, related to ancient landscape analysis, are just a selection of necessary knowledge, reducing the possibility of a partial and limited reconstruction of the past. In this paper three examples, illustrated by ethnographic documents, will be taken in consideration: cereal fields; portions of woodland progressively deforested to obtain building material, fuel and tools; high-altitude pastures.

For each of them practices of management, transport, conservation and transformation will be documented with iconographic sources and analysed in their problematic aspects.

The interdisciplinary approach and the comparison among ethnographic, historical, and archaeological records with examples from Northern Italy (both western and eastern regions, so different in settlement pattern and in agricultural practices), allow to widen the analysis of protohistorical data compared with the documentation of recent activities. In such a way a reconstruction of the landscape, notwithstanding partial, built by peasants will be offered.

Quando nel 1961 Emilio Sereni pubblicò *Storia del paesaggio agrario italiano* basò ogni capitolo su una fonte iconografica (un dipinto, un cabreo, un catasto, una cartografia...) poi commentata con dati storici (SERENI 1982). Per la preistoria e protostoria (oltre che ovviamente per le età storiche) i dati paleobotanici, archeogeologici, topografici elaborati dei decenni successivi ci permettono di avere una visione che supera di gran lunga quella del grande storico, che dovette basarsi, per periodi così antichi, su ricostruzioni su documenti epigrafici e linguistici, che benché siano in buona parte superati da conoscenze puntuali, restano di enorme valore storico per la capacità di analisi e di

¹ Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino francesco.rubatborel@beniculturali.it

interpretazione (SERENI 1971). È evidente che i dati iconografici e storici non sono che una selezione, già operata in passato. È stato rappresentato solo ciò che il disegnatore reputava importante, nel contesto scelto da lui, o meglio dalla committenza e quindi dal gusto dei secoli successivi che hanno conservato quel paesaggio. Ovvero, noi conosciamo il paesaggio senese come si voleva fosse rappresentato nel Buongoverno di Ambrogio Lorenzetti o i paesaggi della Francia centrosettentrionale nei libri d'ore quattrocenteschi o ancora le terre pedemontane e le grandi valli fluviali viste durante i viaggi del fiammingo Peter Bruegel e infine le campagne del Nord Italia del XVIII secolo nei catasti sabauda e teresiano, ma non sappiamo quanto questi documenti, seppure così dettagliati, siano completi e non selettivi. Nel bene in una campagna felice, nel male nella rappresentazione dei disastri della fame, o seppure più dettagliati (ma quanto caricaturali) nelle immagini dei villani? E allora ci possiamo rifare alla storiografia novecentesca delle *Annales* francesi e degli storici che a queste si ispirano che infine hanno portato l'attenzione a tutta quella serie di documenti (testamenti e pignoramenti, liste della spesa ed inventari, contratti rurali e manuali di agricoltura dell'età moderna...) dai quali ricavare dati sulla vita dei contadini. Ma anche questi, in fondo, sono dovuti a selezione: a ciò che per qualche motivo è stato messo per iscritto, a quei documenti che per qualche motivo si sono conservati, alla nostra capacità di interpretarli e ricavarne notizie.

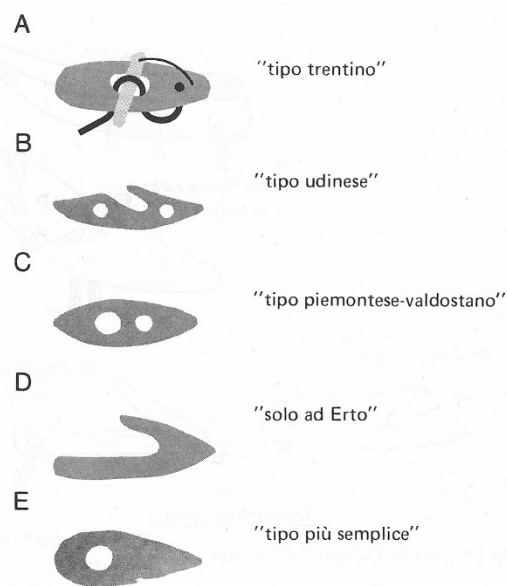
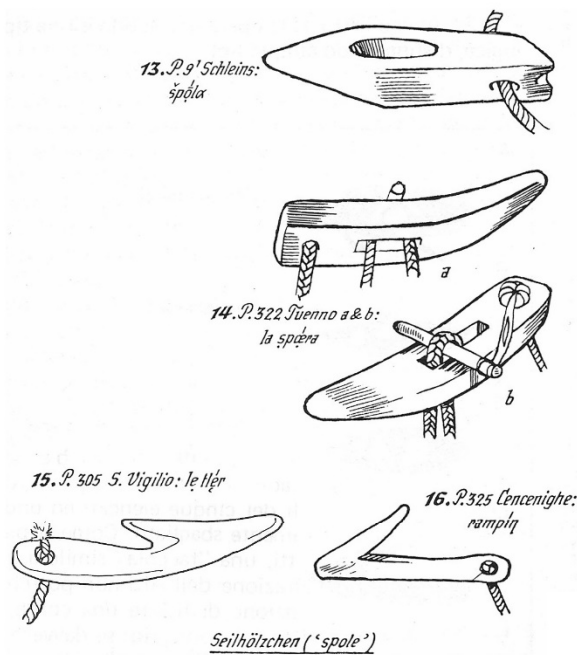
Ed è proprio questo il principale dei problemi attuali, dopo oltre un secolo e mezzo di agricoltura moderna, e di fine dell'agricoltura tradizionale, anche e soprattutto come esperienza (quand'anche indiretta o appresa ma non vissuta) da parte dello storico. Oggi nessuno storico, e neanche un archeologo, vive quotidianamente, prima e a prescindere della propria attività di ricerca, dell'agricoltura tradizionale, sa come seminare le rape (anzi, le rape forse nemmeno le ha mai mangiate), sa cosa significano le diverse varietà di mele se non per il prezzo e se vanno bene per una torta, sa mettere il basto a un asino o aggiogare un bue. Non per ignoranza. Semplicemente, non ci serve più, perché facciamo altro. E invece un contadino o un agronomo saprà quali sono i migliori terreni e concimi per mettere qui le patate e lì il grano, secondo le caratteristiche del terreno perché tanto i camion gli porteranno quelle altre risorse agricole che lui non produce; e saprà scegliere quale è il migliore decespugliatore e la migliore falciatrice, perché non gli serve più usare la falce a mano né la falce da fieno. Aggiungiamo il mancato riconoscimento funzionale di molti strumenti e attrezzi agricoli, quando rinvenuti in contesti particolari come nei siti perilacustri² o nelle rappresentazioni figurative, perché l'archeologo non li ha mai visti utilizzare, perché lo sviluppo tecnologico degli ultimi secoli (meglio, degli ultimi decenni), li ha sostituiti. Tornano quindi utili sia i lavori degli etnologi (JEAN-BRUNHES DELAMARRE 2001), sia quello dei dialettologi che nel corso del XX secolo hanno battuto le campagne italiane alla ricerca di parole, e quindi documentando gli oggetti e gli usi che queste parole esprimevano, per compilare l'*AIS-Atlante linguistico ed etnografico dell'Italia e della Svizzera meridionale (Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz)*, pubblicato dal 1926 al 1940, esito di capillari indagini condotte a inizio anni '20 dalle quali sono usciti volumi sull'etnografia italiana (SCHEUERMEIER 1980; negli ultimi decenni sono stati pubblicati volumi dedicati a singole regioni, tratte dagli archivi di Paul Scheuermeier), l'*ALI-Atlante linguistico italiano*, con le indagini svolte tra il 1925 e il 1940 e che è in corso di elaborazione e pubblicazione dall'Università degli studi di Torino.

Portiamo due esempi, dalle Alpi occidentali che io conosco meglio.

In ambiente alpino per serrare e mantenere strette le corde che serrano un carico di fieno (da portare a spalle o su una treggia o una slitta) sono, o meglio erano, utilizzati degli strumenti in legno, di forma allungata dai 5 ai 40 cm, con fori attraverso cui passa la corda (TELMON 1984). Sono chiamati troclea e taccola sulle Alpi occidentali (dove sono lunghi tra i 5 e i 20 cm) e spola sulle Alpi centrali (dove arrivano ai 40 cm). Se non li si è mai visti usare, scoperti in uno scavo, possono essere scambiati per una navetta di telaio. La tipologia è varia, a seconda di dove i due fori siano posizionati, se di dimensioni diverse, della forma del corpo, come solo per il Piemonte si è visto per la redazione dell'*ALEPO-Atlante linguistico ed etnografico del Piemonte occidentale* (Fig. 1). Per questa variabilità all'interno degli elementi funzionali dello strumento, io credo che questa potesse essere l'uso (tenere fermi carichi con corde) dei manufatti in zanna di mammut con quattro fori trovati nell'estate 2020 nella Hohle Fels, in Germania sudoccidentale, frequentata nell'Aurignaziano³ e interpretati invece come strumenti per fabbricare corde.

² Per l'Italia settentrionale, pensiamo alla ricca e ben pubblicata collezione da Fiavé-Carera nel Bronzo Antico e Medio, PERINI 1987, pp. 175-400.

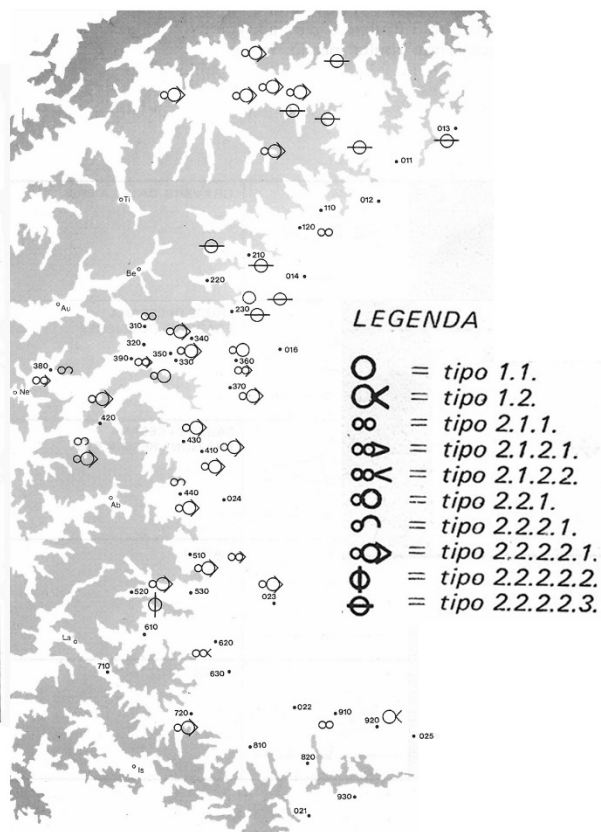
³ <https://www.theguardian.com/science/2020/aug/01/mammoth-tusk-drill-holes-make-rope-change-history-stone-age>



AIS

ALI

TIPO 1.1. ○		TIPO 2.2.1. ∞	
TIPO 1.2. ∞		TIPO 2.2.1. ∞	
TIPO 2.1.1. ∞		TIPO 2.2.2.1. ∞	
TIPO 2.1.2.1. ∞		TIPO 2.2.2.2. ∞	
TIPO 2.1.2.2. ∞		TIPO 2.2.2.3. ∞	



ALEPO

Fig. 1. Strumento in legno per fissare le corde, diffuso sull'arco alpino e noto con i nomi di spola, troclea o taccola. Tipi dagli atlanti linguistici (da AIS, dall'alto, tipi del Piemonte e della Lombardia occidentale, del Veneto e della Lombardia, del Friuli, del Trentino e della Lombardia orientale), e loro distribuzione nel Piemonte occidentale e in Valle d'Aosta (rielaborata da TELMON 1985). Wooden tool to fix ropes present in the Alps and known as "spola", "troclea" or "taccola". Types according to linguistic atlas (from AIS, from above, Piemonte and western Lombardia types, Veneto and Lombardia, Friuli, Trentino and eastern Lombardia), and distribution in Western Piedmont and Aosta Valley (after TELMON 1985).

Oppure, sempre tra gli oggetti in materiale deperibile, i diversi cesti, vagli, martelli usati per la raccolta delle castagne, dal trasporto dei ricci, alla apertura, alla vagliatura delle castagne, alla rimozione delle bucce secche, ecc. (Fig. 2).



Fig. 2. Attrezzi in materiale deperibile (legno, fibra di scorza di castagno, vimini, ferule) per la raccolta e la lavorazione delle castagne. Corio (prov. Torino), 1923 (da CANOBBIO, TELMON 2007, p. 162)⁴.

Tools in perishable material (wood, chestnut bark fiber, wicker, ferula) for harvesting and processing chestnuts. Corio (Torino province), 1923 (from CANOBBIO, TELMON 2007, p. 162).

Ma noi siamo archeologi, non agricoltori dei nostri giorni. Di ciò ce ne avvediamo in quelle presentazioni e letture dei dati archeologici ed ambientali attente alla vita agricola, all'analisi storica del paesaggio, dovute alla profonda conoscenza delle pratiche agricole tradizionali (FORNI 2002a; 2002b; MAGGI 2015) e della disponibilità di materiali e tecniche, anche grazie al confronto etnografico (PÉTREQUIN, PÉTREQUIN 2021: volumi fondamentali che combinano i dati archeologici dagli abitati perilacustri del Giura francese del III millennio a.C. con le osservazioni etnografiche delle comunità agricole della Papuasìa), e allo stato di conservazione del record archeologico, che deve metterci in guardia da ricostruire con illazioni date da usi agropastorali di secoli o millenni successivi l'utilizzo dell'ambiente (PRIMAS 1999 sulle Alpi centrali).

Dai contesti archeologici con i pollini, i carboni, i macroresti vegetali, i resti ossei animali, le analisi delle proteine sui contenitori ceramici possiamo avere i dati oggettivi sull'agricoltura, anche di tre o quattromila anni fa quando nessuna fonte storica né iconografica potrebbe altrimenti darci testimonianza.

Eppure, anche i dati che provengono dai contesti archeologici sono una selezione. Selezione operata dalle condizioni di conservazione, sia proprie dei materiali che date dai contesti geologici e sedimentologici, dalla riconoscibilità dei dati per visibilità di questi o per conoscenze, capacità e possibilità degli archeologi, dalle capacità di interpretare o di riconoscere o dagli interessi della ricerca.

⁴ Si elencano i nomi in piemontese canavesano: da destra, ragazza con la gerla, *gabassa o sèst*; un uomo con un sacco allacciato sul davanti a mo' di *grebiule, taschët* e la cavagna sulla spalla; *rastel*, rastrello per spostare e accumulare i ricci; l'informatore dell'AIS con la massa *për far le castegne* bianche oppure *për bàter le castegne*, un pesante disco di legno con manico elastico e dei robusti chiodi di legno; una bambina con mazzuolo di legno per percuotere e aprire i ricci, *cita co'l pich për dèscioar j'ariss*; la nuora con *garbin për portaji* (cesta da porre sulle spalle e sulla testa, per portare i ricci); una donna con *cavagn*, cesto con manico ad arco e fondo arrotondato per portare i ricci, e una pinza di legno per raccogliere i ricci, le *cioe për cojje*; una ragazza con *ël val*, vallo per vagliare le castagne per peso e dimensioni (appunti di P. Scheuermeier, da CANOBBIO, TELMON 2007, p. 162, integrata con conoscenze dell'Autore).

I cereali, con le loro cariossidi, conservate in silos sotterranei o in magazzini incendiati, i legumi bruciati, oppure la frutta con seme come le Pomoidee, sono più visibili perché lasciano un record archeologico che altro (ad esempio la verdura su foglia come i cavoli, o i bulbi come le cipolle) non lasciano o che sono meno visibili, non solo e non tanto per gli archeobotanici, ma proprio per gli archeologi sul campo che non riconoscendo o vedendo i resti non ne selezionano i campioni e i pani da sottoporre agli archeobotanici?

I dati che possediamo provengono per lo più da contesti d'abitato o dalle loro immediate vicinanze, o da sedimenti in bacini d'acqua, o da carboni e legni da abitati, o da campi che per vari motivi sono stati riconosciuti (e questo perché associati a altre attività umane, in primis la presenza di ceramiche o altri manufatti...) o da contesti particolari come le grotte... (si vedano quali sono le fonti disponibili ad esempio nei contributi in FORNI, MARCONE 2002, che infatti sono divisi tra *Aspetti paleoarcheologici*, pp. 159-217, e *Aspetti bioarcheologici*, pp. 219-260).

Ciò rischia di condurre, in una analisi del paesaggio, a privilegiare, se non guardare esclusivamente, questi contesti che sono sì importanti ma solamente parte, e spesso piccola, del paesaggio antico.

Eppure, per la vita di una società agricola, sia protostorica che di età storica, anche prossima a noi, sono molti di più gli ambienti del paesaggio necessari alla vita:

- La produzione di cereali che può avere problemi di stoccaggio e quindi di conservazione, e a breve in assenza di metodi efficaci di fertilizzazione necessita di rotazioni più o meno ampie.
- La presenza di colture orticole per integrare l'alimentazione a cereali, anche in periodi dell'anno come la tarda primavera e l'inizio dell'estate in cui i depositi del raccolto dell'anno precedente stanno per esaurirsi e la nuova messe non è ancora consumabile. Il fatto che i resti carpologici non ci permettono di riconoscere quelle cultivar di mele e pere che, maturando in momenti diversi dell'estate e dell'autunno, permettono di avere frutta per un periodo più lungo, e quindi un migliore e prolungato apporto di vitamine. – Nei secoli successivi l'apporto di vitamine sarà ancora migliorato grazie al vino, consumato nell'inverno e in primavera.
- La necessità di coltura o gestione del bosco, in particolare di quelle essenze con cui si fabbricano strumenti ed utensili. Pensiamo al frassino, per strumenti e armi in asta grazie all'elasticità e tenacità delle fibre, dalle lance ai rastrelli ai correggiati. Pensiamo al corniolo, molto duro, l'ideale per vasellame e manici: e allora l'utilizzo delle cornioli per la produzione di bevande inebrianti, attestata dalla presenza di semi, non è una conseguenza della presenza di cornioli fatti crescere per il legname?
- La necessità di vimini per cesti e altri contenitori, quanta influenza ha nella regimentazione delle acque superficiali? E viceversa, la regimentazione delle acque quale influsso ha nella disponibilità di materiali per la cesteria?
- Gli spazi per il pascolo del bestiame non si limitano alla produzione di foraggi, ma anche agli spazi aperti dove conservarli, in assenza di una massiccia stabulazione con la conseguente capacità di smaltire (e eventualmente utilizzare) il letame, e di conservare foraggi per l'inverno e la primavera. Ma se lo si alimenta con la stabulazione, allora bisogna saper smaltire o gestire le deiezioni animali, affinché non siano un problema sanitario ma una fonte di fertilizzante.
- E soprattutto le caratteristiche culturali di una società, che in condizioni ambientali simili può dare uno sfruttamento dell'ambiente, e quindi un paesaggio, completamente diverso da una società prossima (pensiamo per la Pianura Padana al caso dell'area palafitticolo-terramaricola e della facies dell'età del Bronzo dell'Italia nordoccidentale, lo sviluppo delle quali sia per i materiali archeologici sia per le modalità insediative sono nettamente distinguibili nelle fasce di confine nell'Appennino parmense e piacentino o nella bassa pianura lombarda).

Al tempo stesso la conservazione del record archeologico, che può essere visibile o cancellato a seconda dei diversi contesti. In alcuni casi l'intenso sfruttamento agricolo successivo può averlo cancellato o selezionato, in altri invece l'abbandono rischia di rendere particolarmente evidente, e quindi sovrastimato, un contesto o pratiche probabilmente non così diffuse (pensiamo alla sovrarappresentazione dei contesti perispondali o in grotta).

Perché il paesaggio lo fanno i contadini, ma noi siamo in grado di vedere solo le tracce di alcune loro attività.

TRADIZIONI ED USI AGRICOLI ED ALIMENTARI

Affinché una innovazione tecnologica (e tra queste intendo anche l'introduzione di nuove colture o forme di allevamento) deve trovare un contesto culturale pronto ad accoglierla ed a svilupparla.

Pensiamo ai nomi che assumono nelle varie lingue molti vegetali importati, rievocando o sostituendo il nome di altre specie prima coltivate. La patata e il mais, che se in italiano oggi hanno il nome, attraverso lo spagnolo, da una lingua amerindia, sono stati chiamati *pomme de terre* (mela di terra), *trifola* o *tartifla* (da tubero e tartufo, questo ha dato il nome al tedesco *Kartoffel*), *mélica* (dal miglio e dalla saggina) o formentone o granturco.

Non si tratta solo di nomi, ma di accoglienza di una cosa nuova che è simile a una già conosciuta.

In età storica la diffusione della patata a partire dal XVIII secolo sostituisce le pastinache e le rape, altri vegetali che crescono sottoterra e dai molti usi. Pensiamo alla rapa, che Plinio (*n.h.* 18,127) dice essere nella Transpadana, ovvero

nella Lombardia e nel Piemonte di età romana, il terzo prodotto per importanza dopo vino e grano. Le rape, conservandosi nei mesi invernali, danno alimento anche quando non ci sono altri frutti e che saranno il principale nutrimento, dopo i cereali, in Europa fino alla diffusione della patata (BIRLOUEZ 2020, pp. 83-84).

I fagioli dalle Americhe fin dalla fine del XVI secolo prendono la prevalenza sui legumi del vecchio mondo (lenticchie, ceci, piselli)...

La diffusione del mais sostituisce sostanzialmente la coltura del miglio, ed è curioso che proprio la Bassa Padana, dove il miglio nel corso dell'età del Bronzo diventa la coltura più attestata, sia la regione dove nel corso del XIX secolo la farina di mais, usata per fare polente secondo la tradizione dei cereali precedenti (senza sapere che così consumata avrebbe provocato la pellagra, senza il trattamento cui invece era sottoposto dalle popolazioni amerindie; MONTANARI 1997, pp. 166-170; sull'aspetto anche sociale e culturale, PROSPERI 2019, pp. 141-167).

La presenza di ghiande cotte o trattate affinché diventino edibili è diffusa nei contesti dell'età del Bronzo (R. Perego e R. Pini del CNR Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali stanno effettuando analisi su alcuni campioni di Viverone). D'altra parte, l'abbondanza di querce nei boschi può essere dovuta, come vedremo, al fatto che i tronchi di quercia sono meglio lavorabili, con cunei, rispetto a quelli di altri alberi che necessiterebbero di seghe metalliche per ottenere assi. Dall'età romana e poi nel medioevo si diffonde invece il consumo della castagna, che è mangiabile in maniera più facile: basta cuocerla. Ma questo uso della castagna non è possibile perché già c'era una tradizione dell'uso della ghianda, frutto legnoso di un albero? L'essere diventato, nel I e II millennio, il principale albero coltivato e una delle fondamentali fonti di cibo per tutta l'Italia montana sui versanti padano e tirrenico (AGNOLETTI 2018, pp. 230-267), caratterizzando il paesaggio e gli insediamenti e gli usi umani, non troverà forse origine in una tradizione più antica, che sostituisce completamente, quella delle ghiande di quercia?

Nel 1972 Claude Lévi-Strauss e Marvin Harris si affrontarono in una serie di articoli su un mito delle popolazioni della costa nordoccidentale degli USA riguardante delle vongole. Lévi-Strauss gli diede una interpretazione strutturalista, Marvin Harris invece legata al consumo alimentare di queste vongole. Questa disputa è stata recentemente presa come base per analizzare la questione dell'interpretazione e visione della natura (DESCOLA 2011, pp. 13-30). Al di là delle analisi di antropologia culturale, di scuole che si affrontano da posizioni opposte, è proprio ciò che mostra come un uso pratico, alimentare, sia possibile attraverso una tradizione culturale, e che a sua volta attraverso le strutture culturali già esistenti si sviluppa in nuovi usi.

Quando Jared Diamond scrive che i vichinghi della Groenlandia avrebbero potuto forse conservare i loro abitati, e le loro vite, se non si fossero incaponiti ad allevare prevalentemente bovini e avessero invece privilegiato le pecore (DIAMOND 2005, pp. 263-292), capii pienamente il pensiero dei vichinghi. Discendente di contadini e allevatori della media montagna piemontese, io so benissimo che sono le vacche che danno onorabilità a una famiglia, mentre il pastore di pecore è il mestiere dello sfaticato e del poveraccio (AIME et al. 2001)...

Se poi andiamo agli usi alimentari, vediamo come questi dipendono da tradizioni che impiegano secoli a cambiare e che sono dovuti a ideologie (MONTANARI 1997). D'altra parte, come detto, la polenta di mais si diffonde dove erano usate polente di cereali, e proprio il modo di produzione di queste, passata al mais, porterà a scompensi come la pellagra...

AUTOSUFFICIENZA

Le navi onerarie che portavano grano egiziano e africano ad Atene, Roma e Costantinopoli, i grandi battelli carichi di gigantesche botti sulla Mosella e sul Rodano sono tra le immagini tipiche di qualsiasi trattato sull'agricoltura e l'economia romane. Poi con il basso medioevo penseremo alle navi genovesi che portano il grano dalle pianure russe, arrivato nelle colonie del mar d'Azov e della Crimea lungo i grandi fiumi, o alle grandi forme di cacio imbarcato in Sardegna verso la città ligure. E infine nella prima età moderna alle navi cariche di grano polacco e ucraino (questa volta discendendo la Vistola fino a Danzica) verso l'Inghilterra, i porti tedeschi alle foci dei fiumi, addirittura fino a Livorno del Granduca di Toscana (BRAUDEL 1990, pp. 301-304). Ma tutto ciò è possibile solo per quelle produzioni che si conservano (i cereali, il vino nelle botti, alcuni formaggi ricoperti di cenere o cera) e solo dove i battelli, fluviali o marittimi, giungono potendo portare grandi carichi. Le città con un porto su un fiume, come Parigi nel secondo millennio e Roma imperiale e Costantinopoli (perché il Bosforo è come un fiume tra due mari), possono svilupparsi fino a dimensioni altrove inimmaginabili perché lì arrivano derrate alimentari, non sempre fresche (verdure) ma che si possono conservare (cereali, vino, animali che saranno macellati al momento dello sbarco, pesce conservato).

Sappiamo bene che tutto ciò non avviene durante la protostoria. I cereali delle terramare forse non erano esportati presso le corti micenee, a differenza mezzo millennio dopo del grano e dei maiali dell'Etruria padana verso Atene e la Grecia (DE MARINIS, RAPI 2007). Ma non perché mancavano i battelli, bensì perché nel II millennio a.C. non c'era maniera di far arrivare i cereali dai campi della pianura e della collina al Po e di lì all'Adriatico. L'allevamento di bestie da soma (cavalli, asini e muli) non era ancora sufficientemente sviluppato da essere economicamente rilevante: non basta che gli aristocratici abbiano i cavalli per tirare cocchi da guerra. Mancavano infrastrutture come strade sulle quali tirare carri e tregge per alcune decine di chilometri, tali avere un interesse almeno regionale e non strettamente locale (Castello del Tartaro è un'eccezione, e la viabilità comunque sfrutta la cresta di argini; DE GUIO et al. 2015).

La conoscenza della tecnologia per fabbricare carri, infatti, non è sufficiente perché questi abbiano un significativo impatto (Fig.3).

L'apprestamento di una rete di piste che diventano strade, mantenute regolarmente, impiega secoli. Nei percorsi si devono eliminare le pietre, i tratti fangosi, gli avvallamenti e radici degli alberi (e successivamente continuare a portare materiale solido che riempia i vuoti degli apparati radicali decomposti) che ostacolano le ruote, oltre a superare tutte quelle barriere naturali che subito ci vengono in mente (fiumi e guadi, scarpate, pendii...). È evidente che finché la continua opera di miglioramento dei percorsi non consente una buona viabilità a media lunga percorrenza con carri, le tregge sono il miglior mezzo di trasporto per carichi pesanti per tutto il III millennio e almeno la prima metà del II millennio a.C. nell'Europa occidentale (PÉTREQUIN, PÉTREQUIN 2021, pp. 1471-1487) (Fig. 4), oltre ad essere velocemente apprestabili per superfici sgombre di non ampia superficie, come radure nelle foreste e pianori sulle montagne. Infatti, nelle incisioni rupestri del monte Bego, nell'età del Rame e nel Bronzo Antico, le tregge sono ben presenti (DE LUMLEY 1995, pp. 111-125), nelle Alpi Marittime dove i fondovalle sono stretti e non praticabili fino ai grandi lavori stradali iniziati nel XVI secolo e i pianori, su valli sospese e verrou glaciali, sono isolati e di non ampie superfici.

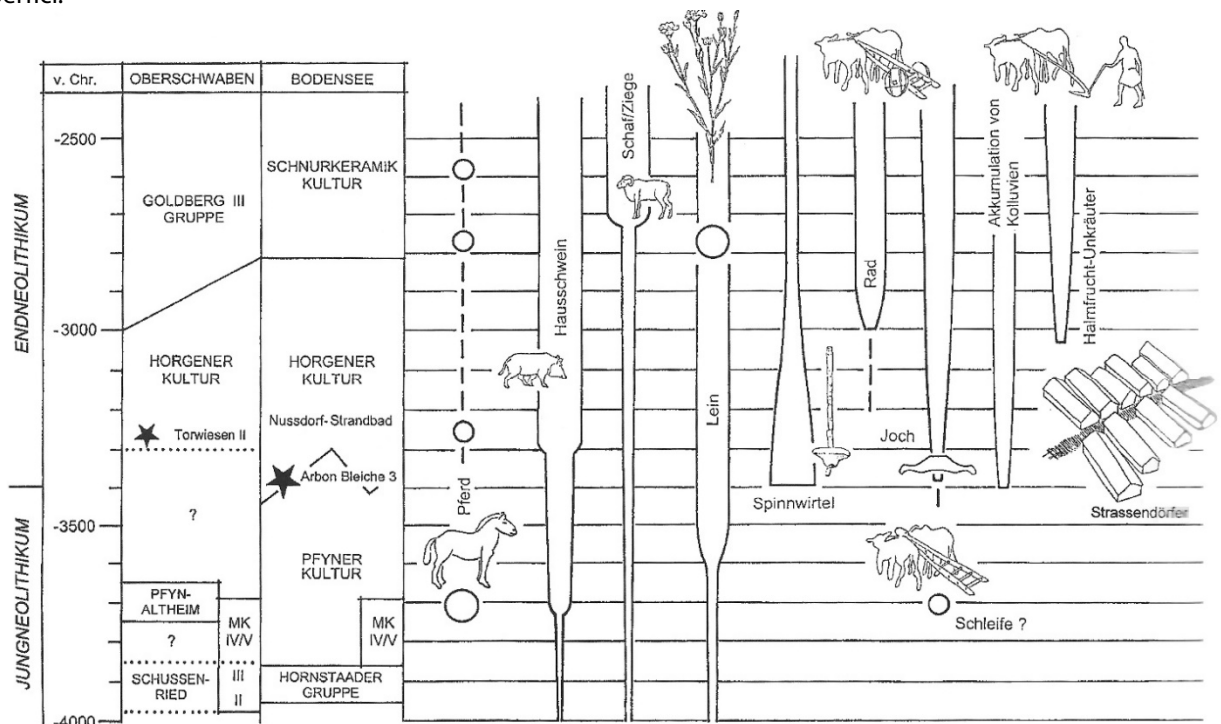


Fig. 3. Innovazioni tecnologiche agricole e trazione animale nel V-III mill. a.C. nell'area nordalpina (da SCHICHTERLE 2004, fig. 12). *Agrarian technological innovations and animal traction in V-III mill. BC in the northern Alps (from SCHICHTERLE 2004, fig. 12).*

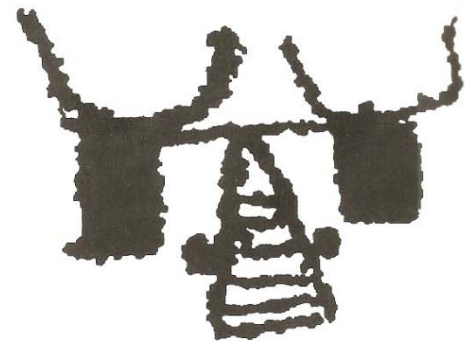


Fig. 4. Treggia dall'abitato perilacustre di Chalain 19 (dip. Jura) del 3015-2976 a.C. e incisione rupestre dal monte Bego (dip. Alpes-Maritimes), dell'età del Rame (da PÉTREQUIN, PÉTREQUIN 2021, pp. 1471-1487). *Treggia from Chalain 19 settlement (dip. Jura) dating to 3015-2976 BC and rock art from monte Bego (dip. Alpes-Maritimes), dating to Copper Age (from PÉTREQUIN, PÉTREQUIN 2021, pp. 1471-1487).*

D'altra parte, a riprova che la conoscenza di una tecnologia non sia sufficiente per il suo uso, se questo non è considerato vantaggioso per via di motivazioni ad esempio ambientali, si vedrà ancora nel XIX e inizi XX secolo, prima della diffusione delle strade a seguito della motorizzazione, in aree caratterizzate da aspre montagne dai fondovalle molto stretti. Sulle montagne di Piemonte e Liguria, ovvero su quei monti che si affacciano sulle pianure e sulle città dove si estenderà capillarmente la rete ferroviarie e avrà il massimo sviluppo in Italia l'industria automobilistica, il carro era praticamente assente (ma non conosciuto), mentre si usavano slitte e bestie da soma (GRASSI 1976, carta 10) (Figg. 5 e 6). Lo stesso si constata per quello che appare essere il principale strumento per l'agricoltura a partire dall'età del Rame: l'aratro. Ebbene, a inizi XX secolo su territori alpini questo non era usato (ovvero lo conoscevano, ma semplicemente non era impiegato) perché le colture erano poste su pendii terrazzati troppo ripidi e stretti affinché l'aratro potesse essere girato (Fig. 7). D'altra parte, se l'aratro ha consentito a partire dal III millennio a.C. la messa a coltura dei terreni pesanti delle pianure, dove era troppo faticosa o poco redditizia la semplice zappatura per la cerealicoltura, in estensione, è chiaro che rimane poco o punto utile laddove invece i campi di cereali sono di superficie ristretta, come in alcune valli alpine, o si pratica prevalentemente l'orticoltura, come nella fertile campagna napoletana.



Fig. 5. Slitta da Sassello (prov. Savona) (da SCHEUERMEIER 1980, vol. II, fig. 199).
Sledge from Sassello (Savona province) (from SCHEUERMEIER 1980, vol. II, fig. 199).

La densa realtà insediativa dell'Etruria meridionale nel Bronzo Finale, con abitati con circa 5 km di territorio attorno, magistralmente ricostruita dalla scuola di Renato Peroni (in questa sede, il contributo di Agostino Sotgia con la bibliografia precedente), non è solo dovuta a quanto un uomo percorre in un'ora a piedi, bensì quanto è il percorso che un uomo, carico di prodotti agricoli sulle proprie spalle (ovvero tra i 20 e i 30 kg) può fare senza che diventi eccessivo.

In quel territorio, perciò, ci deve essere tutto ciò che necessita alla vita durante un intero anno. Ci devono essere cereali da consumare nella stagione improduttiva; saranno piantati orti e frutteti per ciò che matura tra la tarda primavera e l'autunno; ci deve essere legna di diverse essenze e dimensioni per combustibile, materiale edilizio, produzione di attrezzi; ci devono essere pascoli per alimentare il bestiame anche in inverno... L'importanza del bosco per una gestione del territorio per avere una resa agricola e condizioni di vita adeguate era ben nota anche in età romana

(TRAINA 2002), periodo che siamo abituati a pensare per l'agricoltura specializzata, la produzione cerealicola e l'allevamento descritti dai grandi autori antichi.

L'autosufficienza dell'agricoltore auspicata da Catone nel II secolo a.C. non è solo misoneismo, bensì una considerazione sulle necessità di un piccolo nucleo in un territorio dove non ci sono grandi strade, o non ci sono ancora, a differenza degli altri trattati di agricoltura romana pervenuti, tutti di età imperiale.

L'autosufficienza in una società protostorica italiana non è presente per motivi di organizzazione economica o sociale (e quindi di ideologia), ma a causa della tecnologia. L'autosufficienza porta allo sviluppo di tecniche di utilizzo dell'ambiente che sono soprattutto rischiose, come si vede per lo sviluppo e poi la fine delle terramare. Non vi è mai un vero e proprio equilibrio prolungato, ma usi compatibili con la gestione dell'ambiente. L'eccessiva incidenza di una pratica sull'ambiente, l'introduzione o il cessato uso di una tecnologia o di una nuova specie animale o vegetale, un qualche mutamento delle condizioni naturali incidono su queste situazioni e possono portare a crisi più o meno gravi, come ha mostrato Jared Diamond in *Collasso* (DIAMOND 2005).



Fig. 6. Tipi di carri (e di vele) in Italia a inizi XX secolo (da GRASSI 1976, fig. 10).
Types of sails and chariots in Italy at the beginning of XX cent. (from GRASSI 1976, fig. 10).



Fig. 7. Tipi di aratro in Italia a inizi XX secolo (da GRASSI 1976, fig. 15).
Types of plow in Italy at the beginning of XX cent. BC (from GRASSI 1976, fig. 15).

ILLUMINARE

Noi tutti sappiamo che la luce elettrica, che illumina gli ambienti e permette di proseguire per ore le attività anche di notte, è moderna. Da remote memorie familiari e dai film sappiamo che prima si usavano fiamme alimentate da materia grassa. E ci vengono in mente candele di cera e lampade a petrolio. Togliamo subito di mezzo queste ultime, perché ancora sappiamo che il petrolio deve essere estratto da giacimenti localizzati in alcune regioni particolari. Ma che dalla fine del XVIII secolo molti usassero l'olio e il grasso di balena, e che a metà XIX secolo la scoperta del petrolio in Pennsylvania provocò la crisi economica dei balenieri del New England, è fatto spesso ignorato anche da chi è più attento alla conservazione degli animali.

Concentriamoci su ciò che riteniamo essere più "naturale", ovvero le candele di cera. E in realtà queste erano un prodotto di lusso, perché comunque l'apicoltura non poteva produrre cera sufficiente e a basso costo per tutto il bisogno. Forse solo i classicisti, con le tipologie delle lucerne in ceramica, ci pensano. E allora non consideriamo che buona parte dell'olio di oliva prodotto era usato come combustibile per l'illuminazione e non per l'alimentazione. Lo sviluppo alimentare dell'olio è dato da motivi ideologici, ben prima della dieta moderna che rifugge i grassi animali: i giorni di magro del cattolicesimo e dell'ortodossia, che arrivano a coprire un terzo dell'anno durante i quali non si possono consumare alimenti animali, nemmeno per cuocere (nessun grasso suino o burro in quei giorni, e allora resta

l'olio). Ma dove l'olio di oliva non arrivava? Si bruciavano altri grassi, siano vegetali che animali, con stoppini ingrassati e lucerne, o si producevano faci e torce in legno resinoso (ricordiamo che torcia non è un ramo acceso, ma come dice il suo nome, da torcere, un avvolto di stracci e legno e materiale combustibile attorno a un bastone, che non deve bruciare in mano o nel sostegno!) e che dovevano fare luce e consumarsi lentamente. Infatti, se ci pensiamo, ancora oggi le offerte religiose sono candele di cera e sugli altari ci sono lucerne a olio, perché combustibili costosi e quindi preziosi e degni di essere offerti nella devozione religiosa. Non si bruciano sull'altare di una chiesa, e nemmeno nelle sale nobili di un palazzo, sugna di porco né grasso di pecora o di balena né stracci impeciati che trattengono corteccia di larice e aghi di pino. Quelli si trovavano in sacrestia, negli alloggi della servitù, nelle case degli artigiani, dei commercianti, dei contadini.

Ora, dal punto di vista agricolo la produzione di combustibile (allevamento di maiali e pecore per il grasso, olivicoltura, lino e altri vegetali che danno olio) per l'illuminazione è fondamentale, perché una capanna illuminata allunga le ore produttive per le attività da svolgere al coperto, siano la tessitura che tutte quelle attività conviviali e intellettuali che consentono a una società di essere solida.

LEGNO, FIENO, FERRO E BRONZO

Lo sviluppo della metallurgia del bronzo prima e del ferro poi ha consentito il miglioramento di due pratiche agroforestali, con le conseguenze agricole e forestali che hanno plasmato il paesaggio in maniera decisiva: la lavorazione dei tronchi d'albero e l'allevamento. La maggior parte degli strumenti agricoli in ferro utilizzati fino alla fine del XIX-prima metà del XX secolo sono sostanzialmente identici a quelli di età romana, esito dell'elaborazione avvenuta nel corso del I millennio a.C. (FORNI 2002b).

Si è visto come l'impianto di una palafitta influisca sulla copertura forestale. La necessità di molti tronchi regolari, di diametro non troppo elevato, facili da lavorare, porta alla selezione degli alberi abbattuti. Considerando poi che una capanna in legno, dai dati dendrocronologici e dall'archeologia sperimentale, ha una vita di pochi decenni prima che la struttura collassi o che comunque non sia più riparabile o rinnovabile, il consumo di legno è come si sa enorme. Le strutture sono quasi sempre in quercia. La quercia ha la caratteristica che si rompe facilmente in raggi, a differenza di altre essenze. Ciò consente, con cunei, di ottenere assi, altrimenti impossibili da realizzare senza le seghe di ferro di età storica, come le grandi seghe verticali da carpentiere.

E questa caratteristica della quercia rispetto ad altre essenze può anche portare a vedere pratiche di silvicoltura che favoriscano questi alberi, con la rimozione dei polloni di altri alberi, come abbiamo visto anche per usi alimentari.

A partire dall'età del Ferro, con l'età romana e il medioevo, le alternanze nella composizione dei boschi appaiono essere dovute ai diversi usi del legname, alle maniere di procurarselo, di silvicoltura (AGNOLETTI 2018). L'alternanza di faggi, querce e conifere per gli usi navali ed architettonici di Venezia, sui dolci pendii delle Alpi Orientali che si affacciano su placidi fiumi lungo i quali i tronchi flottano fino alle acque chiuse della laguna (AGNOLETTI 2018, pp. 101-188) sono possibili solo in quel particolare contesto geografico e con quell'organizzazione politica ed economica della Repubblica di Venezia. Nel Mezzogiorno, le ampie fiumare che scendono dalla Sila e dall'Aspromonte hanno facilitato il trasporto del legno per le marinerie nell'antichità e nel Regno di Napoli (AGNOLETTI 2018, pp. 131-135), in questo caso perché gli ampi letti asciutti e pianeggianti fungevano come delle grandi risine naturali (il percorso per trascinare tronchi). Perché come abbiamo sottolineato già prima, e seguiranno a fare, era il trasporto il principale problema da affrontare prima della motorizzazione, tant'è vero che ancora nel XVI secolo la Toscana garantiva a Genova (entrambe filospagnole) la possibilità di procurarsi legname per cinque miglia all'interno della costa della Maremma, ovvero un'ora e mezza di marcia, e un giorno o due di trascinamento dei tronchi (AGNOLETTI 2018, p. 66).

Ciò che invece non possiamo conoscere, in questo momento, è quali sono le pratiche di silvicoltura nell'età del Bronzo. Non possiamo sapere dai macroresti vegetali, se non ipotizzare pensando a pratiche più recedenti e documentate in parte in età romana e soprattutto nell'ultimo millennio, se e come e quanto erano presenti la capitozzatura o il ceduo o se si utilizzavano solo le fustaie (e infatti nelle conclusioni di CHIAFFARELLI *et alii* 2021 acutamente e diffusamente si analizzano le diverse ipotesi per ricostruire non solo l'ambiente ma soprattutto le pratiche di silvicoltura e utilizzo del bosco alla fine delle terramare) (Fig. 8 a,b). Ciò che tuttavia possiamo vedere, dalla produzione metallurgica, è che non è che con il Bronzo Finale che appaiono strumenti specifici e adatti alla potatura e alla sfrondataura, come le roncole (PRIMAS 1986) (Fig. 8 c).

Lo sviluppo tecnologico della metallurgia non ha inciso solamente nella silvicoltura. L'assenza/presenza di lunghe falci da fieno, possibili solamente in ferro e a partire dal VI-V secolo a.C. (e guarda caso le innovazioni tecnologiche riguardanti le armi, prima con le spade in bronzo, poi con le spade in ferro, precedono di qualche generazione l'introduzione di lunghe falci messorie in bronzo dal BR/BF, e da fieno in ferro poi) fa non avere/avere possibilità di procurare foraggio per l'inverno, e quindi alimentare il bestiame. In generale, la lama di una falce in ferro si conserva poco, perché lunga e sottile e non oggetto di deposizioni rituali o funerarie, in un contesto quindi protetto e di alta visibilità archeologica, come una sepoltura. Così le falci fienarie sono poco note: ce ne sono nelle deposizioni di La Tène mentre a sud delle Alpi le troviamo a Sanzeno (NOTHDURFTER 1979, pp. 45-47, tavv. 21-22, nn. 324-331) (Fig. 9). La presenza di appendici perpendicolari alla lama mostra che già allora l'immanicamento era simile a quello delle falci

moderne (per l'Italia, SCHEUERMEIER 1980, vol. I., pp. 55-64, figg. 144-147; per l'Europa in generale, JEAN-BRUNHES DELAMARRE 2001, pp. 88-91), con l'asta perpendicolare alla lama, che deve invece essere parallela o lievemente inclinata rispetto al terreno, per segare il fieno che le si oppone in modo perpendicolare (Fig. 10).

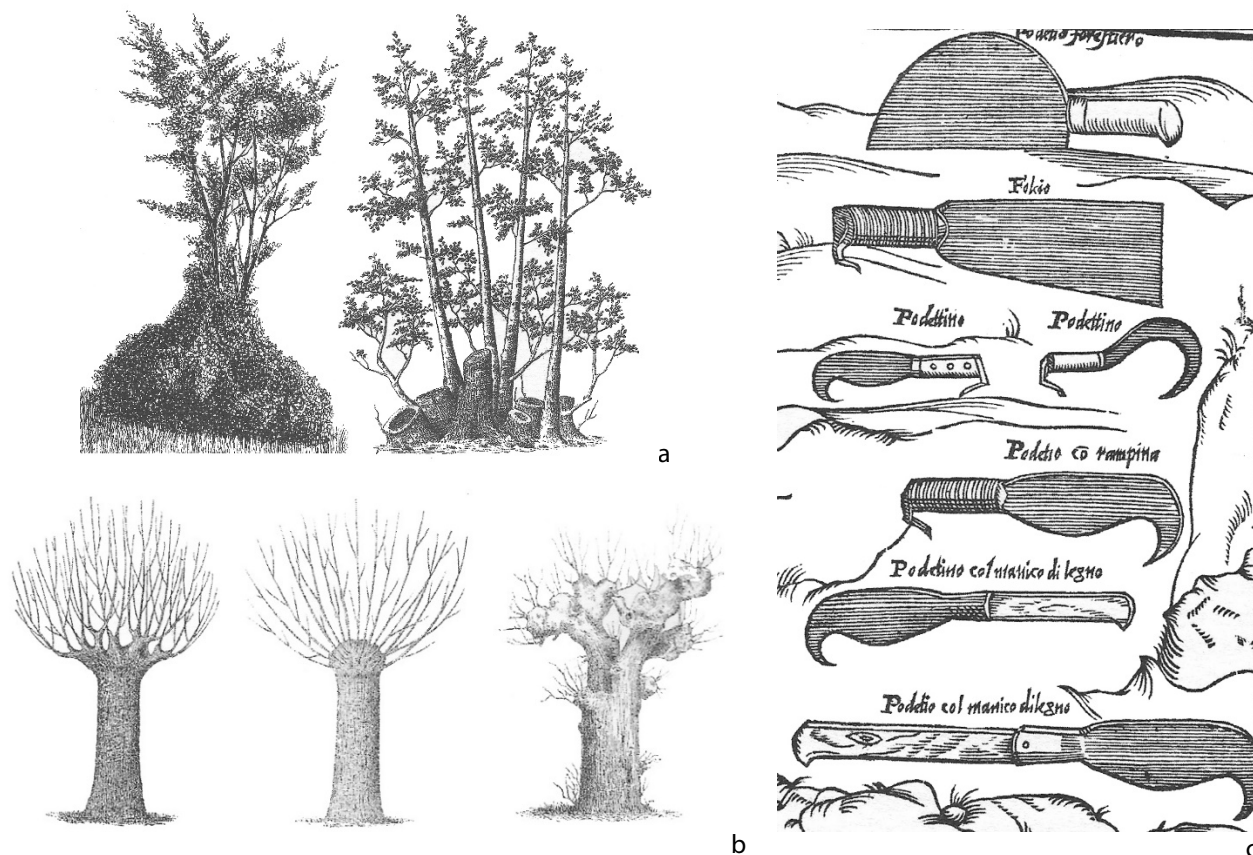


Fig. 8. a) Ceppaia di faggio, con i polloni sopravvissuti al morso del bestiame grazie ad altri ricacci che li hanno protetti; ceppaia di faggio trattata sterzo, con rimozione graduale dei polloni (da PICCIOLI 1923, pp. 405 e 406). b) Tipi di capitozzature: da sinistra, capitozza con polloni dai moncoroni dei rami, capitozza dalla testa, capitozza del castagno (da PICCIOLI 1923, p. 308). c) Pennati e roncole raffigurati in A. Gallo, *Le venti giornate dell'agricoltura e de' piaceri della villa*, Venezia 1565 (da AGNOLETTI 2018, fig. 3). a) Beech stump, with the suckers surviving the bite of the cattle thanks to other shoots that have protected them; Steering treated beech stump, with gradual removal of suckers (from PICCIOLI 1923, pp. 405 e 406). b) Types of topping: from left, topping with suckers from the stumps branches, topping from the stumps head, topping of the chestnut tree (from PICCIOLI 1923, p. 308). c) Pennates and billhooks depicted in GALLO 1565 (from AGNOLETTI 2018, fig. 3).



Fig. 9. Falci fienarie da Sanzeno (da NOTHDURFTER 1979, tavv. 21-22, nn. 324-331). La n. 324 probabilmente è una falce messoria. Hay sickles from Sanzeno (from NOTHDURFTER 1979, tavv. 21-22, nn. 324-331). N. 324 is probably a harvesting sickle.

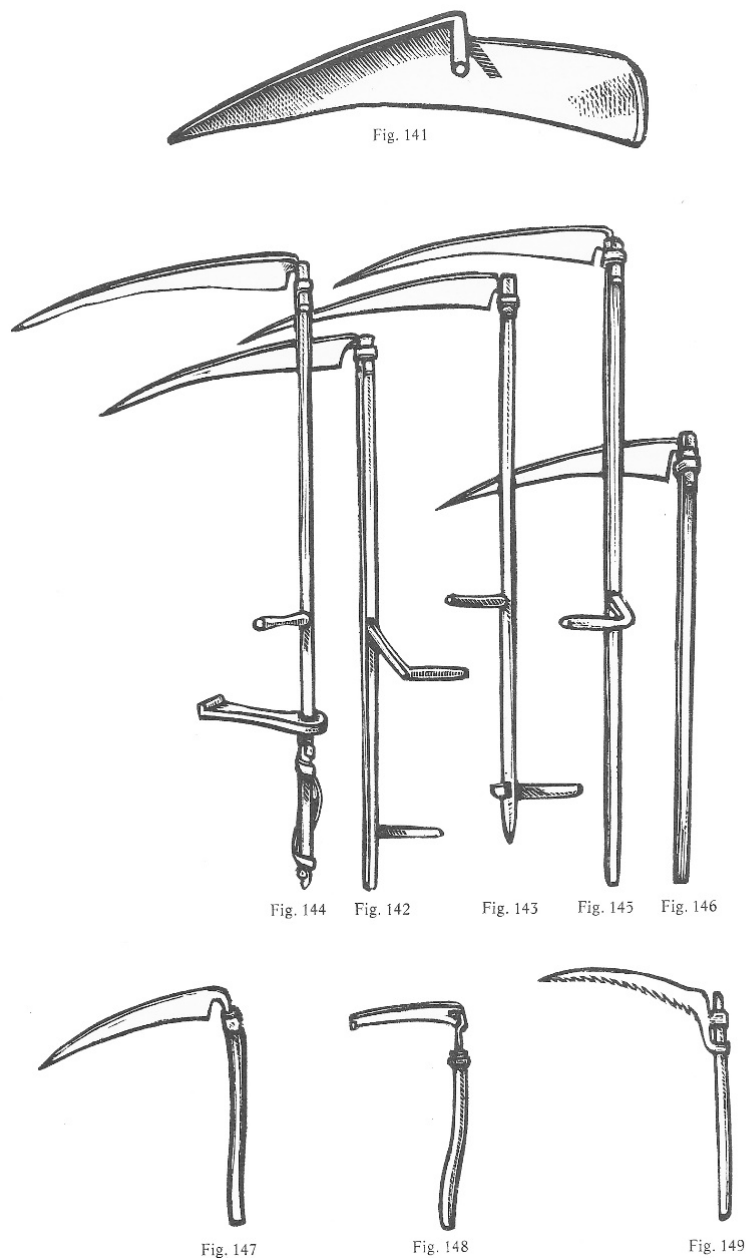


Fig. 10. Falci fienaiie italiane di inizi XX secolo: quelle con doppia impugnatura sono tipiche dell'Italia settentrionale; quella con una sola impugnatura dell'Italia centrale e meridionale; quelle senza impugnatura in Liguria e in Italia centrale e meridionale, dove la fienagione era poco diffusa - qui, la falce a doppia impugnatura sarebbe stata introdotta tra XIX e XX secolo, con l'aumento della stabulazione del bestiame - (da SCHEUERMEIER 1980, vol. I, p. 57).

Italian hay sickles at the beginning of XX cent.: double handle sickles are distributed in Northern Italy; single handle in Central and Southern Italy; without handle in Liguria and Central - Southern Italy, where haymaking is not common - in these regions it started between XIX and XX cent. with cattle stalling (from SCHEUERMEIER 1980, vol. I, p. 57).

È quindi un immanicamento che deve porre resistenza a un movimento con resistenza diversa da quella dell'impatto, a differenza della falce messoria. L'importanza della falce fienaiia è evidente per chiunque abbia svolto un lavoro agricolo continuato per alcune ore. Il movimento di torsione delle spalle e del busto, che resta eretto e non piegato come con l'utilizzo della falce messoria, l'ampio muoversi del braccio che non è rapido con lo sforzo sul polso come per la falce messoria, rendono la falce fienaiia lo strumento indispensabile per segare il fieno. Non si riuscirebbe altrimenti a procurare grandi quantità di foraggio per il bestiame, sufficiente per i mesi o le occasioni in cui non si possono portare le mandrie al pascolo. Non si riuscirebbe inoltre a segare il foraggio alla base, giacché la falce messoria, che pur implica che il mietitore si chini, non opera fino al livello del terreno. Se infatti un po' di erba bassa e fresca (quella che un contadino chiamerebbe "l'erba per i conigli") si può tagliare con la falce da erba (che come la falce messoria è sì manovrata a mano, ma con taglio tendenzialmente semicircolare, a differenza della falce messoria

che è di forma più allungata, ad arco e non a semicerchio: JEAN-BRUNHES DELAMARRE 2001, pp. 78-81) (Fig. 11), diventa impossibile con una falce a mano segare grandi superfici di fieno, a raso del terreno per non sprecare parti commestibili per il bestiame. Lo stelo del foraggio deve essere il più lungo possibile, per permettere agevolmente di essere movimentato da rastrelli e forconi, rimanendo morbido e non rigido come le stoppie delle graminacee.

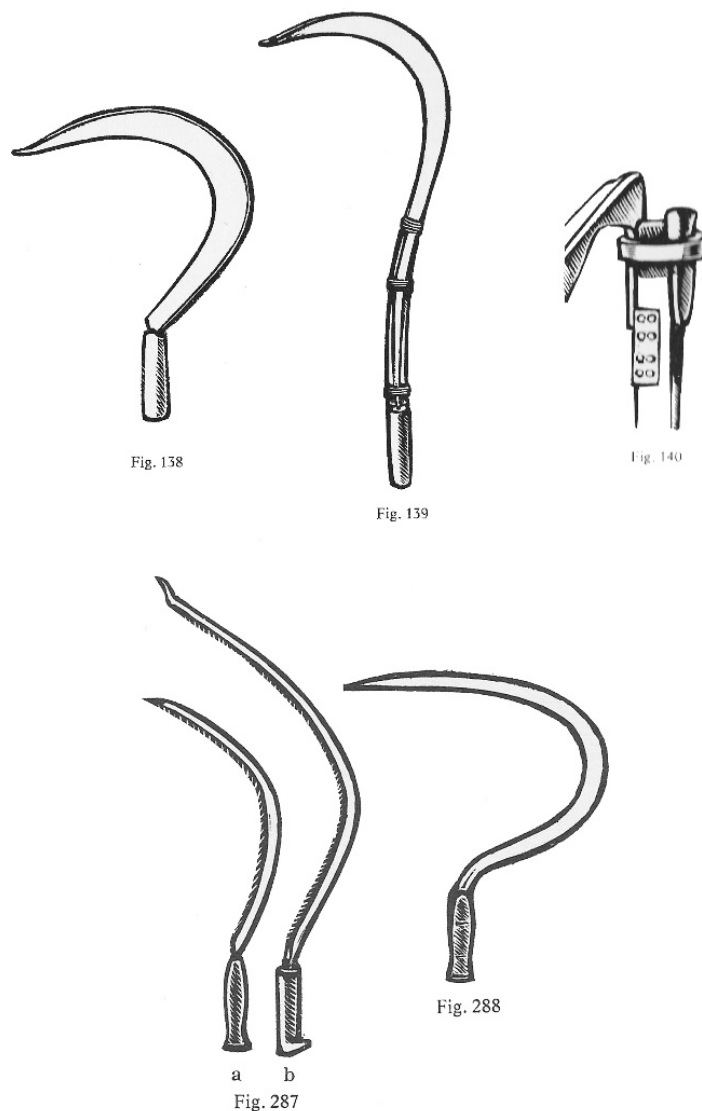


Fig. 11. Falci italiane di inizi XX secolo: in alto, falci da erba (n. 139 è usata nella pianura lombarda sui pendii ripidi e sulle rive di canali e corsi d'acqua), in basso, falci messorie (n.287, con lama dentata, Italia meridionale; n. 288, con lama non dentata, Italia settentrionale) (da SCHEUERMEIER 1980, vol. I, pp. 55 e 111).

Italian sickles at the beginning of XX cent.: above, hay sickles (n. 139 used in Lombardia, in lowlands, steep slopes and in riverbanks and ditches); below harvest sickles (n. 287, with serrated blade used in Southern Italy; n. 288 with normal blade used in Northern Italy) (from SCHEUERMEIER 1980, vol. I, pp. 55 e 111).

È da segnalare che in area alpina a inizi XX secolo per mietere i cereali erano usate anche la falce da fieno e la lunga falce fienaja, ma ciò dipende dal prevalere della coltura della segale, con lunghi steli, che erano poi raccolti e utilizzati per le coperture straminee: quindi anche qui strumenti che, come per il foraggio, devono conservare gli steli il più lungo possibili (Fig. 12).

La resa alimentare (ovvero la trasformazione in carne animale) del foraggio segato con la falce messoria non è redditizia, perché a differenza di quanto avviene con i cereali, mangiati direttamente dall'uomo, deve passare attraverso l'alimentazione animale per diventare carne.

Pertanto, la presenza di fieno negli abitati e nei siti di stabulazione a partire dal Neolitico, è sì dovuta a pratiche di taglio con falcetti a mano, ma si tratta comunque di quantità di vegetali non sufficienti a garantire foraggiamento sufficiente alla stabulazione di molti capi, ed è da intendere più come l'uso di erba per giacigli o per poco foraggio pregiato, da mischiare eventualmente nell'alimentazione con foglie, stoppie o altro.



Fig. 12. Strumenti per la fienagione. Sauze di Cesana (prov. Torino), 1922 (CANOBBIO, TELMON 2007, p. 98)⁵.
Haymaking tools. Sauze di Cesana (prov. Torino), 1922 (CANOBBIO, TELMON 2007, p. 98).

I prati di pianura e bassa collina sono notoriamente più redditizi dei prati di alta montagna. In ambienti favorevoli (dalla pianura alla media montagna) possiamo avere oggi anche tre o quattro sfalci annui, con una produzione di foraggio anche quattro o cinque volte superiore di quella dei pascoli d'alta quota. Ma se lo sfalcio non è possibile, o comunque richiede uno sforzo eccessivo come con la falce messoria, non si avrà modo di avere foraggio per l'inverno e quindi non sarà necessario disboscare ulteriori tratti di pianura per ricavarne prati da foraggio, con conseguente minor numero di bestiame.

Tecniche di lavorazione del legno, l'uso del fieno, erano indubbiamente già presenti prima della diffusione dei nuovi strumenti metallici, ma è solo con lo sviluppo di questi che aumentano le possibilità di utilizzo e quindi di consumo. Non è infatti tanto importante quando avviene una invenzione, bensì quando l'innovazione può essere diffusa e sfruttata intensamente.

⁵ Si elencano i nomi in occitano alpino: da destra *fourcha*, forca in legno, *trènt*, tridente, forcone in ferro a quattro denti, per il letame; *voulan*, falce messoria; *dalh*, falce fienaià con un vimine, *gourra*, curvato ad arco per non sparpagliare la paglia d'orzo durante la falciatura; *couie*, porta cote di legno; *martlèira* e *martel*, incudine e martello del falciatore; *voulan*, falce messoria; *ratel*, rastrello; appeso, un *dalh*, falce per l'erba; a terra a sinistra, *souta* e *croc* per serrare e legare il carico sull'animale da soma; a destra, le quattro funicelle, *lou lassés*, con le rispettive troclee o taccole *lous atàcouls* con cui si stringe la *troussa* il fascio di fieno (appunti di P. Scheuermeier, da CANOBBIO, TELMON 2007, p. 98, integrata con conoscenze dell'Autore).

FORMAGGI

Da alcuni anni, grazie ai lavori di Mark Pearce e Franco Nicolis, si sta portando molta attenzione sulla produzione di formaggio nelle Alpi orientali meridionali, tra Veneto e Trentino, connettendolo allo sviluppo della metallurgia (PEARCE 2016).

Vediamo tuttavia cosa è necessario per la produzione e diffusione del formaggio duro.

Innanzitutto, ci vogliono delle pecore, delle capre o delle vacche che si lascino mungere, mansuete abbastanza da permettere che non solo agnelli, capretti o vitelli si attacchino alle mammelle ma che permettano che degli uomini ne strizzino il petto. Quindi ci vogliono bestie che producano un surplus di latte rispetto a quanto necessario per il piccolo. Quand'anche il piccolo sia ammazzato prima dello svezzamento, le madri devono continuare a produrre latte. Il meglio si ottiene con le attuali bestie, selezionate da millenni, che producono molto latte e continuano anche quando non hanno più il figlio, tra una gravidanza e l'altra. Ciò può parere una banalità, ma ricordiamoci di quando, fino a pochi decenni or sono, pochi archeologici tenevano conto che la lana delle pecore è un sottoprodotto del vello e che è stata sviluppata grazie alla selezione.

La recente identificazione di lipidi sulle ceramiche in contesti della Dalmazia nel 5200 cal BC (McCLURE et al. 2018) indica che dal Neolitico avviene la mungitura e la trasformazione del latte, ovvero la produzione di latticini, di derivati dal latte (ricotte, yoghurt...), ma non implica che questi siano formaggio (latticini coagulati e stagionati, seppure brevemente); inoltre è importante considerare che, con l'assunzione di latte fresco di mungitura, almeno i bambini possono dissetarsi con liquidi meno soggetti a inquinamenti dell'acqua.

Per la conservazione del latte, è necessario trasformarlo in formaggio, non solo in latticini che durano pochi giorni. Consideriamo che sia nota l'azione del caglio o di erbe che aiutino il latte a cagliare. A questo punto è necessario un grosso contenitore scaldato. In Europa in età storica si sono utilizzati solo calderoni metallici. Questi sono meno sensibili a potenziali rotture durante la lavorazione, che prevede di sbattere la cagliata con un bastone. Sono inoltre di maggiori dimensioni di un'olla ceramica da porre sul fuoco, e data la proporzione di circa 1 a 10 tra quantità di formaggio e di latte necessario, è evidente che per una buona produzione casearia è meglio usare un grande contenitore. Soprattutto, un contenitore metallico è meglio trasportabile di un grande orcio, e quindi può seguire il gregge o la mandria, con il casaro che è anche pastore.

In tal senso, indubbiamente è lo sviluppo della metallurgia che consente migliori attività di caseificazione, ma non nel senso di estrazione/lavorazione del minerale quanto di produzione di grandi contenitori metallici, il che ci porta in Europa nei secoli a cavallo del 1000 a.C.

Serve inoltre una grande quantità di sale. Proprio a Hallstatt, nelle miniere di salgemma sono state identificate feci umane datate al 650-554 BC con presenza di *Penicillium roqueforti*, indice di consumo di formaggi arborinati (MAIXNER et alii 2021). Il sale è componente essenziale per la produzione di formaggio (oltre che per l'allevamento di ruminanti), come sapevano i Romani che nel 35-34 a.C. effettuarono un embargo del sale per sottomettere alcune popolazioni alpine dedite alla pastorizia (Appiano, *Illyr. (Hist. 10)*, 4,17).

A questo punto sono necessarie strutture coperte (le capanne straminee sono sufficienti) per una almeno minima stagionatura. Possono essere strutture permanenti in legno, o stagionali come le capanne dei pastori della Maremma e dell'Agro Romano, comunque non un semplice riparo. Tra l'altro, è da notare che popolazioni nomadi o con strutture abitative non stabili o troppo leggere hanno sviluppato latticini che non necessita di stagionatura, come lo yoghurt, il kumiss e il kefir per i pastori nomadi e seminomadi di Balcani, Caucaso e steppe euroasiatiche.

E poiché il trasporto, come abbiamo visto prima, è fondamentale, il problema da considerare sono poi dimensioni e peso delle forme di cacio (appunto formaggio, dal francese *fromage*, dal latino *FORMATICUM*, 'forma di cacio'). In assenza di possibilità di trasporti su carri, comunque non su terreni accidentati come quelli di collina o montagna, o su bestie da soma come cavalli e asini per almeno buona parte dell'età del Bronzo, le forme non potevano superare né il peso di 20-25 kg, né essere di dimensioni tali da non essere caricate sulle spalle. Sappiamo ad esempio che le gigantesche forme di fontina e parmigiano sono attestate solamente a fine XIX-inizi XX secolo (ALLOVIO 2002; GRANDI 2018, pp. 83-89) ovvero quando ci sono stati ferrovie, carri e autocarri su una buona rete stradale che permettesse il trasporto dal caseificio fino al luogo di vendita, che doveva avvenire comunque velocemente dopo che la forma era intaccata (e perciò mercati cittadini con un gran numero di consumatori che non facevano passare troppo tempo alla forma tagliata). In precedenza, si hanno attestazione di grandissime forme solamente in relazione all'imbarco su navi, come per il *Coebanus* a Savona e Vado verso Roma in Plinio (*n.h.* 11 241), e le grandi forme di pecorino da Porto Torres per Genova nel medioevo. La grande forma pesante è sempre stata tipica della cascina o dell'azienda agricola con personale, numeroso bestiame e al centro di un assetto stradale funzionante e prossimo ai mercati cittadini.

La documentazione medievale ci dice che il formaggio delle montagne era portato in pianura lungo strade e sentieri e vie di comunicazione. Ma cosa fare quando non erano ancora presenti mulattiere strutturate e soprattutto non erano ancora comuni bestie da soma come cavalli e asini? Il trasporto di minerale e metallo dalle aree montane verso la pianura ha indotto alla costruzione di sentieri, e poi alla presenza di bestie da soma. Nel basso medioevo alpino sappiamo di ponti e mulattiere costruiti o migliorati da impresari minerari (feudali, ecclesiastici o privati). Ritengo quindi che in alcuni comparti delle Alpi il successivo trasporto di formaggi verso la pianura sia che una conseguenza

delle infrastrutture costruite per le miniere e le attività metallurgiche. Il disboscamento di ampie superfici per ricavare il combustibile e il materiale per le coltivazioni minerarie, la presenza di bestie da soma che potevano portare al piano sia minerale che formaggi, la necessità di alimentare operai, minatori e artigiani sono tutti elementi che portano allo sviluppo di una ampia produzione casearia. Ad esempio, nelle Alpi Graie le Valli di Lanzo, a circa due o tre giorni di viaggio da Torino, con un'intensa attività mineraria dal XII al XV secolo, a partire dal medioevo fino all'età moderna si svilupperà la produzione di formaggi di media qualità a pasta dura o semidura, le tome, prima di latte ovino e dalla fine del XIX secolo vaccino (SANTACROCE 1994), perché ormai si poteva trasportare il formaggio in pianura, lungo le vie del metallo, di quel metallo necessario per le caldaie per produrre il formaggio e per la cui estrazione erano state disboscate le montagne e aperti pascoli. È con il rame che si fa il formaggio...

BIBLIOGRAFIA

- AGNOLETTI M. 2018, *Storia del bosco. Il paesaggio forestale italiano*, Roma-Bari, Laterza.
- AIME M., ALLOVIO S., VIAZZO P.P. 2001, *Sapersi muovere. Pastori transumanti di Roaschia*, Milano, Molteni.
- ALLOVIO S. 2002, *Un formaggio "in cantiere". La costruzione sociale della fontina tra Otto e Novecento*, in WOOLF S., VIAZZO P.P. a cura di 2002, *Formaggi e mercati. Economie d'alpeggio in Valle d'Aosta e Haute-Savoie*, Aosta, Le Château, pp. 109-134.
- BIRLOUEZ E. 2020, *Petite et grande histoire des légumes*, Versailles, Quae.
- BRAUDEL F. 1990. *La Méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II. II. Destins collectifs et mouvements d'ensemble*, Paris, Armand Colin.
- CANOBBIO S., TELMON T. 2007, *Paul Scheuermeier. Il Piemonte dei contadini 1921-1932. Rappresentazione del mondo rurale subalpino nelle fotografie del grande ricercatore svizzero*, Ivrea, Priuli & Verlucca.
- CHIAFFARELLI G., INDIPOLAGE KARIYAWASAM T., PRESERPIO B., ROTTOLI M. 2021, *I macroresti vegetali nelle strutture al margine del Villaggio Grande della Terramara Santa Rosa di Poviglio*, in CREMASCHI M., PIZZI C., a cura di. 2021, *Terramara Santa Rosa di Poviglio. Le strutture idrauliche al margine del Villaggio Grande (scavi 1998-2011)*, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 389-401.
- DE GUIO A., BALISTA C., VANZETTI A., BETTO A., BOVOLATO C. 2015, *Progetto AMPBV e "off-site power": linee di un percorso critico di complessità sociale*, in *Preistoria e protostoria del Veneto. Studi di preistoria e protostoria 2*, Firenze, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, pp. 207-220.
- DE LUMLEY H. 1995, *Le grandiose et le sacré*, Aix-en-Provence, Édisud.
- DE MARINIS R.C., RAPI M. 2007, *L'abitato etrusco del Forcello di Bagnolo S. Vito (Mantova). Le fasi di età arcaica*, Bagnolo S. Vito, Comune di Bagnolo S. Vito.
- DESCOLA P. 2011, *L'écologie des autres. L'anthropologie et la question de la nature*, Versailles, Quae.
- DIAMOND J. 2005, *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*, Torino, Einaudi.
- FORNI G. 2002a, *L'agricoltura: coltivazione ed allevamento: genesi, evoluzione, contesto*, in FORNI, MARCONE 2002a, pp. 7-157.
- FORNI G. 2002b, *Attrezzi: una tipologia funzionale*, in FORNI, MARCONE 2002b, pp. 419-430.
- FORNI G., MARCONE A. a cura di 2002a, *Storia dell'agricoltura italiana. I. L'età antica. 1. La preistoria*, Firenze, Accademia dei Georgofili.
- FORNI G., MARCONE A. a cura di 2002b, *Storia dell'agricoltura italiana. I. L'età antica. 2. L'età antica*, Firenze, Accademia dei Georgofili.
- GRANDI A. 2018, *Denominazione di Origine Inventata. Le bugie del marketing sui prodotti tipici italiani*, Milano, Mondadori.
- GRASSI C. 1976. *Parole e strumenti del mondo contadino*, in *Storia d'Italia. VI. Atlante*, Torino, Einaudi, pp. 429-478.
- JEAN-BRUNHES DELAMARRE M. 2001, *Vita agricola e pastorale nel mondo. Tecniche ed attrezzi tradizionali*, Ivrea, Priuli & Verlucca.
- MAGGI R. 2015, *I monti sono vecchi. Archeologia del paesaggio*, Genova, De Ferrari.
- MAIXNER F., SARHAN M.S., HUANG K.D., ..., ZINK A., RESCHREITER H., KOWARIK K. 2021, *Hallstatt miners consumed blue cheese and beer during the Iron Age and retained a non-Westernized gut microbiome until the Baroque period* 2021, *Current Biology* 31, 5149–5162; <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.09.031>
- MCCLURE S.B., MAGILL C., PODRUG E., MOORE A.M.T., HARPER T.K., CULLETON B.J. et al. 2018, *Fatty acid specific $\delta^{13}C$ values reveal earliest Mediterranean cheese production 7,200 years ago*, *PLoS ONE* 13(9): e0202807. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202807>
- MONTANARI M. 1997, *La fame e l'abbondanza. Storia dell'alimentazione in Europa*, Roma-Bari, Laterza.
- NORTHURFTER J. 1979, *Die Eisenfunde von Sanzeno im Nonsberg*, Mainz am Rhein, Philipp von Zabern.
- PEARCE M. 2016, *Hard cheese: Upland pastoralism in the Italian Bronze and Iron Ages*, in COLLIS J., PEARCE M., NICOLIS F., a cura di, *Summer Farms. Seasonal exploitation of the uplands from prehistory to the present* (Sheffield Archaeological Monographs 16), Sheffield, J.R. Collis Publications, pp. 47-56.
- PERINI R. 1987, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fivavé-Carera. Parte II, Campagne 1969-1976. Resti della cultura materiale, metallo, osso, litica, legno*; Trento, Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.

- PETREQUIN P., PETREQUIN A.-M. 2021, *La Préhistoire du Jura et l'Europe néolithique en 100 mots clés*, 3, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté.
- PICCIOLI L. 1923, *Silvicoltura*. Torino, UTET.
- PRIMAS M. 1986. *Die Sichel in Mitteleuropa I (Österreich, Schweiz, Süddeutschland)*, Prähistorische Bronzefunde XVIII,1, München, C.H. Beck.
- PRIMAS M. 1999, *From fiction to facts. Current research on prehistoric human activity in the Alps*, in DELLA CASA P., a cura di, *Prehistoric alpin environment, society and economy* (Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 55), Bonn, Rudolf Habelt, pp. 1-10
- PROSPERI A. 2019, *Un volgo disperso. Contadini d'Italia nell'Ottocento*, Torino, Einaudi.
- SANTACROCE C. 1994, *Il formaggio "toma di Lanzo". Note storiche*, Lanzo Torinese, Società Storica delle Valli di Lanzo, XLVI.
- SCHEUERMEIER P. 1980, *Il lavoro dei contadini. Cultura materiale e artigianato rurale in Italia e nella Svizzera italiana e retoromanza*, Milano, Longanesi.
- SCHLICHTERLE H. 2004, *Wagenfunde aus des Seeufersiedlungen im zirkumalpinem Raum*, in FANSA M., a cura di, *Rad und Wagen. Die Ursprung einer Innovation Wagen in Vorderen Orient und Europa*, Mainz am Rhein, Philippe von Zabern, pp. 295-314.
- SERENI E. 1971, *Comunità rurali nell'Italia antica*, Roma, L'Erma di Bretschneider
- SERENI E. 1982, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Roma-Bari, Laterza.
- TELMON T. 1985, *Tipizzazione morfologica ed onomasiologica della "troclea": una proposta metodologica*, in *Atlante linguistico ed etnografico del Piemonte occidentale. 1. Materiali e saggi 1984*, Torino, Regione Piemonte, pp. 71-151.
- TRAINA G. 2002, *L'uso del bosco e degli incolti*, in FORNI, MARCONE 2002b, pp. 225-258.