

L'evoluzione delle tecniche agrarie e la genesi delle prime città nel Vicino Oriente Antico.

La posizione di strumenti tipo *rastrum*

L'evoluzione delle tecniche agrarie e l'origine del processo d'urbanizzazione nel Vicino Oriente Antico

M. Liverani, professore di storia antica del Vicino Oriente, ha di recente pubblicato due lavori di notevole interesse per lo studioso di storia dell'agricoltura antica; in ordine cronologico:

- L'economia delle fattorie palatine ugaritiche (Dialoghi d'Archeologia, N.S. n. 2, 1979);
- L'origine delle città: le prime comunità urbane del Vicino Oriente (Roma, 1986).

Nella seconda pubblicazione (che fa parte della collana « Libri di base ») egli illustra con grande competenza e chiarezza quali furono le *condizioni* per il primo sorgere delle città nel Vicino Oriente. In particolare un adeguato sviluppo delle tecniche di coltivazione e allevamento, la disponibilità di materie prime, una certa pressione demografica, nonché i tratti più caratteristici del processo, quali una divisione sociale del lavoro, accentuata in modo tale da determinare una stratificazione sociale; una concentrazione delle attività specialistiche e decisionali (queste ultime ovviamente riservate in particolar modo agli strati sociali superiori). Prototipo di tale processo è la formazione della città sumerica di Uruk nella Bassa Mesopotamia, culminato (Liverani 1986, p. 25), nella seconda metà del IV millennio a.C. Ma i dati reperiti sono più numerosi e completi riguardo a processi analoghi sviluppatasi nel Vicino Oriente nei millenni immediatamente successivi. Ecco quindi che, ad esempio, l'analisi del funzionamento delle grosse aziende statali (fattorie palatine) che erano al centro dell'economia dell'epoca, è condotta più agevolmente servendosi di reperti di tali città posteriori, come risulta dalla prima

pubblicazione di Liverani qui indicata, quella sulle fattorie palatine ugaritiche. Essa utilizza i documenti degli archivi amministrativi del palazzo reale di Ugarit (Siria), relativi al periodo 1350-1190 a.C., cioè al Tardo Bronzo.

Naturalmente pubblicazioni così chiare e ben fatte non mancano di suscitare nel lettore alcuni interrogativi. Innanzitutto, riguardo all'impostazione, Liverani (1986, p. 26) premette che la genesi della città era condizionata da un certo livello delle tecniche produttive. È implicito che trattandosi, come lui specifica (p. 109), di economie essenzialmente agricole, tale livello doveva essere raggiunto *innanzitutto* appunto nell'ambito delle tecniche agrarie. Infatti è chiaro che la differenziazione in senso orizzontale (affiancarsi degli artigiani, commercianti, ecc. ai produttori di cibo) e verticale (sovrapporsi dei soldati, dei burocrati, ecc.) richiedeva, come pre-condizione di partenza, che i produttori di cibo fossero in grado di realizzare quel surplus atto a nutrire chi di cibo non ne produceva. E qui si pone il primo interrogativo, cui si potrebbe rispondere, anche sinteticamente con poche righe, in un « libro di base ». Da quale strumento era caratterizzato, nel Vicino Oriente, tale livello di tecnica agraria più progredito? Non certo dalla zappa o dal bastone da scavo-vanga, utensili già in possesso del contadino neolitico. Liverani rimane, al riguardo, nel generico. Accenna poi allo scavo dei canali irrigui. Ma è evidente che tale operazione ingegneristica, richiedendo la pre-esistenza di una struttura organizzativa che ne permettesse il realizzo, non si può proporre come « innesco ».

A nostro parere, l'avvio si è determinato con l'introduzione di nuovi strumenti agricoli, quale in particolare l'aratro, che permettesse la produzione di quel surplus alimentare necessario per l'innesco.

È interessante notare che l'aratro è posseduto da tutte le civiltà a sbocco urbano dell'antico mondo. Nelle prime strutture statali americane invece non è conosciuto l'aratro, ma le piante alimentari (mais e patata in particolare) di quel continente sono enormemente più produttive dei cereali dell'antico mondo (basti dire che la loro diffusione nel '700-'800 in Europa è uno degli elementi base che ne ha permesso il decollo industriale), per cui l'innesco colà è presumibilmente dipeso soprattutto dall'introduzione di più efficienti strutture organizzative.

L'aratro infatti, utilizzando la forza animale, rende possibile la

coltura, per unità lavorativa, di superfici molto più ampie. Un dato orientativo, ma pieno di significato, può ricavarsi consultando un manuale computometrico agrario che riporti dati precedenti l'introduzione del trattore. Così il manuale del Bernardi (1951) indica una media di tre giornate (di 10 ore)/ha necessarie per la lavorazione del suolo con l'aratro trainato da una coppia di buoi. Enormemente maggiore è il numero delle giornate necessarie con il lavoro umano: quaranta giornate di 10 ore per la zappatura e cinquanta per la vangatura! Cioè il rapporto oscilla intorno ad 1/15 in favore dell'aratura, il che significa che, per la lavorazione del suolo, l'attività di un uomo dotato di aratro equivaleva all'incirca a quella di 15 uomini muniti di zappa o vanga. Ovviamente, sono dati riferentisi a strumenti con organo lavorante in ferro, ma, come dimostra l'archeologia sperimentale, le proporzioni non cambiano.

La prima documentazione che si possenga non si riferisce direttamente allo strumento (questo, essendo totalmente in legno, ben difficilmente poteva conservarsi, specie nelle condizioni climatiche della Mesopotamia), ma è offerta (Salonen 1968, p. 27) dalle figure d'aratro che compaiono nella più antica scrittura pittografica (seconda metà del IV millennio a.C.). È chiaro tuttavia che, non solo sul piano puramente archeologico (Braidwood 1967) come è logico presumere, ma anche come ci suggerisce la paleontologia linguistica (v. più avanti), l'aratro è molto più antico, costituendo così veramente una pre-condizione al sorgere delle città.

Giustamente Liverani (1979, p. 62) accenna al fatto che vomeri « a punteruolo » in bronzo non erano tecnicamente utilizzabili. Del medesimo parere è J. Deshayes (1960) il quale elenca migliaia di attrezzi in bronzo, ma non vi comprende vomeri di alcun tipo (ibid., I Vol., p. 142). Analogamente Wailer (1972, p. 159) asserisce « there are no recorded examples of bronze (plowshare) ». Però Liverani non esclude in assoluto tale possibilità, se alla pagina successiva, seppure dubitativamente, indica il peso di 900 g per piccone o vomere.

Quanto ai difetti che farebbero escludere l'impiego di vomeri in bronzo, Liverani accenna (1979, p. 62) al fatto che il vomere si piegherebbe.

Effettivamente è più probabile che si spezzi, data la particolare fragilità di questo metallo. Lo evidenzia l'ing. E. Vitali (ai suoi tempi professore di meccanica agraria presso l'Università di Firenze), nel

suo studio sugli attrezzi etruschi in bronzo (1931, p. 325), e lo conferma Wailes (1972, p. 160). Stando così le cose, non si capisce come J. Sapin, nella sua pubblicazione sull'agricoltura siro-palestinese del II millennio a.C., possa affermare (1981, p. 171) che l'impiego dei vomeri in bronzo era generalizzato già nella II metà del III millennio a.C. Non si comprende ancora come Salonen (1968, p. 39) possa asserire che i vomeri nell'antica Mesopotamia fossero in rame sino al III millennio a.C., poi in bronzo. Ora, a parte l'improponibilità di vomeri in rame, metallo eccessivamente plastico e rapidamente usurabile, a parte il fatto che né Sapin né Salonen documentano bibliograficamente la loro asserzione e che anzi il modellino votivo di aratore in bronzo riportato da Salonen (Tavv. XI e XII) presenta un ceppo-vomere chiaramente costituito da un palo in legno appuntito, è molto significativo il fatto che ancora il succitato specialista di meccanica agraria, l'ing. Vitali, documenti come ancora ai suoi tempi, in Italia, « in moltissime zone agricole pur agrariamente progredite troviamo, accanto al moderno aratro in ferro, l'aratro *completamente* in legno, o (al più) con il solo vomere in ferro... » (1928, p. 412).

A maggior ragione quindi il vomere in legno e quindi non metallico doveva essere in uso nel Vicino Oriente di 5000 anni fa!

L'uso del « rastro » nell'antica Mesopotamia

Interessantissima poi è l'illustrazione di una incisione su sigillo, rappresentante una scena di lavorazione del suolo, che Liverani (1986) inserisce a p. 91, assegnandola ad Uruk. Confrontandola con quella analoga che riporta, riferendola ai proto-Elamiti, Salonen (1968, Tav. X), si nota come esse siano strettamente affini: identico l'attrezzo, una specie di rastro romano antico a tre denti; solo questi ultimi sono rappresentati in maniera un po' diversa: filiformi da Liverani, a dente di sega da Salonen. Identica è anche la posizione degli operatori. Questi sono disposti in due file di tre persone ciascuna, nell'illustrazione di Liverani, mentre le file sono quattro in quella di Salonen, riprodotta in questa Rivista (Forni 1981, p. 6).

Ma in entrambi i casi, essi sono rappresentati incurvati, con la schiena e l'attrezzatura paralleli al suolo. Ciò conferma l'analisi ergologico-operativa sul « *rāstrum* », effettuata da Forni (1983), e cioè che si tratta di attrezzo impiegato non a percussione, come la zappa



FIG. 1. - Scena di «rastratura» su di un sigillo di Uruk (seconda metà del IV millennio a.C.). In questa, come in altre scene analoghe, la posizione dell'attrezzo è sempre parallela al suolo, cioè di immersione nel terreno (mai gli operatori sono rappresentati in posizione ritta, con l'attrezzo alzato in aria, come è necessario per la percussione). Ciò evidenzia come il rastro fosse strumento a trazione, non a percussione, impiegato presumibilmente per livellare il suolo, o interrare le sementi nella semina a spaglio. Notare, nei primi due rastri della fila in basso a sinistra, il supporto che unisce il dente centrale al manico, che accentua l'analogia tra rastro e aratro, evidenziabile anche sotto il profilo lessicale. Il rastro è cioè un aratroide derivato, assieme all'aratro, dall'aratroide originario: il proto-erpice, impiegato nell'ignicoltura (economia da incendio) precedente, conservando la funzione di livellare il suolo e interrare le sementi (da «Uruk vorläufiger Bericht» XXVI-XXVII, 1972).

bidente o tridente, ma a trazione (od al più a percussione-trazione, e comunque a prevalente trazione), con movimento ad andata e ritorno. In particolare nelle scene rappresentate sui sigilli sembra che si tratti di attrezzi impiegati per interrare le sementi dopo la semina a spaglio o per una rifinitura pre-semina della frantumazione (sminuzzamento) delle zolle.

È invece probabilmente da escludersi un'operazione di rottura iniziale delle zolle, perché questa richiederebbe soprattutto atti di percussione e quindi almeno qualcuno degli attrezzi e degli operatori rappresentati in posizione eretta, cioè «alzati». L'identità delle due rappresentazioni non si limita al numero nelle file dei «rastratores» e alla loro posizione operativa, ma riguarda anche il verso da destra a sinistra o viceversa in ciascuna delle due file.

Le fonti indicate dai due Autori (per il sigillo di Uruk: Uruk vorläufiger Bericht, XXVI-XXVII, 1972; per quello proto-elamita: W. Hinz 1964, p. 20 e fig. 8, p. 21) come le rispettive aree di reperimento: Uruk ed Elam, sono diverse, ma tra loro abbastanza prossime. Ciò comunque documenta una estesa diffusione di tale sistema d'interramento delle sementi dopo la semina (probabilmente a spaglio, non a file) oltre ovviamente dell'attrezzo. Circa la diffusione di questi strumenti a prevalente trazione, tipo « rastro », una conferma è offerta dallo studio lessicografico di Salonen (1968, pp. 136 sgg.) che elenca appunto anche « rastri » (da lui chiamati, a nostro parere erroneamente, zappe) a tre-quattro denti.

Liverani, nella didascalìa, interpreta la scena come se si riferisse ad un'operazione di aratura a mano. Pur molto probabilmente riferendosi più specificamente ad una operazione d'interramento delle sementi con uno strumento tipo rastro, come già si è indicato, Liverani, sotto il profilo ergologico-genetico, non è molto lontano dal vero. Basti ricordare che *rāstrum* e *arātrum* sono entrambi strumenti a trazione e che l'analisi lessicale ne evidenzia la stretta affinità linguistica. Se si ricorda poi che il termine *arātrum*, diffuso nei suoi etimi sia nell'ambito delle lingue indeuropee che di quelle semitiche, appartenendo al substrato indomediterraneo, sembra risalire ad epoca antichissima (Garbini e Fronzaroli, 1977), probabilmente pre-neolitica, ciò significa che, se anche le due incisioni non si riferissero propriamente ad una scena di aratura a mano, esse riguardano però l'impiego del *rāstrum* interruttore di sementi, diretto discendente del *proto-erpice*. Questo è quell'antenato dell'erpice costituito da un semplice ramo, che serviva, già forse nel Mesolitico, appunto per interrare le sementi sparse sul terreno dissodato dal fuoco (ignicoltura). Il proto-erpice, strumento proprio dell'ignicoltura, costituirebbe, in tale ipotesi filogenetica, l'antenato sia del *rāstrum* che dell'*arātrum*. Strumenti questi specifici dell'agricoltura post-ignicola. L'affinità linguistica tra questi due termini costituisce una valida verifica dell'ipotesi suddetta (Forni 1983, o.c.).

L'*arātrum* sarebbe derivato dal proto-erpice per riduzione del numero dei denti e potenziamento di quelli residui, ai fini del dissodamento. L'erpice, strumento d'interramento delle sementi, sarebbe invece derivato dal proto-erpice tramite il *rāstrum*.

Ai tempi di Festo, grammatico del II sec. d.C., l'erpice infatti era ancora un rastro e quindi di uso manuale: « *Irpices genus rā-*

strorum... ». Cioè il *rāstrum*, nella periferia romana (che tale in effetti risultava, rispetto agli epicentri mesopotamici), si conservava come residuo fossile del proto-erpice originario. È da notare che linguisticamente il termine sumero *al*, riferentesi (Salonen 1968, p. 134) a questi strumenti dentati, non solo è connesso con l'accadico *allu*, vocabolo con il medesimo valore semantico, ma non è lontano dall'accadico *narbu*, significante sia erpice che aratro (Salonen, *ibid.* p. 61).

GAETANO FORNI

APPENDICE

Il prof M. Liverani, cui abbiamo offerto preventivamente in visione la presente nota, ci ha inviato alcune sue considerazioni, che riteniamo utile pubblicare, in quanto apportano nuove luci sul quadro della questione in esame:

La ringrazio per la Sua gentile lettera e per la bella nota che prende spunto dal mio libretto sulla prima urbanizzazione... In effetti (a parte la documentazione iconografica sui « rastratori » da Lei così ben valorizzata)... è chiaro che nel periodo da me preso in esame (età di Uruk, ca. 3400-3000 a.C.) era già diffuso l'aratro-seminatore (sumerico *apin*, accadico *epinnu*) che resterà caratteristico di tutta la storia mesopotamica preclassica. Le tavolette arcaiche di Uruk fanno infatti uso del segno APIN, che del resto (come Lei certo ha presente) è abbastanza eloquente nella sua stessa forma pittografica. Si tratta di un attrezzo complesso, a trazione animale (4 o persino 6 buoi), con operatore specializzato. Ciò non esclude ovviamente l'impiego di strumenti manuali per altre operazioni (e per altre colture diverse dai cereali). Come Lei indica, sarebbe opportuno tenere in conto l'apporto che l'introduzione dell'*apin/epinnu* ha significato, in termini di tempi (e costi) lavorativi, nell'esplosione demografica della prima urbanizzazione. Spero che dal mio volumetto sia chiaro che io non penso ad una « rivoluzione » avvenuta all'improvviso e in tempi brevi: come per i sistemi di irrigazione, così pure per lo strumentario agricolo le esperienze neolitiche e calcolitiche furono certo tali da portare progressivamente alla svolta del periodo di Uruk, che fu « rivoluzionario » soprattutto per i sistemi amministrativi e organizzativi. Purtroppo però, per periodi anteriori all'inizio della scrittura, è difficile disporre di

un'adeguata documentazione sullo strumentario ligneo. Perciò quando io vedo apparire nel repertorio pittografico dell'età di Uruk il segno APIN posso solo sospettare una precedente storia dell'attrezzo, e posso solo ipotizzare il suo ruolo nell'incremento della produttività agricola nella bassa Mesopotamia.

La ringrazio molto per l'attenzione che presta alla mia attività di studio, specie da un punto di vista (quello della storia dell'agricoltura) E però credo che la documentazione dell'antico Oriente sulla storia dell'agricoltura sia talmente importante (per ricchezza e per antichità) che valga la pena di valorizzarla in ogni modo...

Voglia gradire per ora i miei più vivi ringraziamenti e saluti

MARIO LIVERANI

BIBLIOGRAFIA

- BERNARDI B. 1951, *Prontuario analitico per le applicazioni estimatorie*, Milano.
- BRADWOOD R. J. 1967, *Prehistoric Man*, Cambridge.
- DESHAYES J. 1960, *Les outils de bronze de l'Indus au Danube*, Paris.
- FORNI G. 1981, *Dalla ignicoltura cerealicola del Prossimo Oriente alla genesi dell'aratrocoltura in Italia*, Riv. Storia Agric., Firenze.
- FORNI G. 1983, *Occatio, Occa, Rāstrum, Irpex ...*, Riv. Storia Agric., Firenze.
- GARBINI G., FRONZAROLI P. 1977, *Paleontologia semitica: il patrimonio lessicale comune alla luce dell'affinità linguistica camito-semitica*, «Paleontologia linguistica», Brescia.
- HINZ W. 1964, *Das Reich Elam*, Stuttgart.
- LIVERANI M. 1979, *L'economia delle fattorie palatine ugaritiche*, «Dialoghi d'Archeologia», N.S. n. 2.
- LIVERANI M. 1986, *L'origine delle città: le prime comunità urbane del Vicino Oriente*, Roma.
- SALONEN A. 1968, *Agricoltura Mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quelle*, «Annales Academiae Scientiarum Fennicae», Helsinki.
- SAPIN J. 1981, *La géographie humaine de la Syrie-Palestine au deuxième millénaire avant J.-C. comme voie de recherche historique*, «J. Econ. Soc. History of the Orient» 1.
- VITALI G. 1928, *L'aratro votivo in bronzo di Talamone*, «Studi Etruschi», Firenze.
- VITALI G. 1931, *Attrezzi agricoli nel R. Museo Archeologico di Firenze*, «Studi Etruschi», Firenze.
- WAILES B. 1972, *Plow and Population in temperate Europe*, in: SPOON *et al.*, *Population growth: Anthropological implications*, Mass. Inst. Techn., Cambridge.