

GAETANO FORNI

SUMERICO IL PIÙ ANTICO MANUALE  
DI AGRONOMIA\*

(II MILLENNIO A.C.)

SUA PRESENTAZIONE E COMMENTO  
PER L'AGRONOMO E LO STORICO MODERNO

I. I SUMERI ALLE RADICI DELLA NOSTRA AGRICOLTURA

*Premessa: pensare e operare nel segno della pianta.  
Significato, natura e origine dell'agronomia*

Pensare e operare nel segno della pianta è l'estrema sintesi del vivere contadino, come aveva bene espresso il sommo etnologo tedesco Leo Frobenius. Pensare infatti è il motore dell'operare. Di un operare che si materializza nel governo del ciclo della vita e della materia. Le piante, assorbendo sali minerali dal terreno e anidride carbonica dall'aria, producono cibo per gli animali e per l'uomo. Questi produce il pensiero. Le spoglie e i rifiuti vegetali, animali e umani, ritornando al terreno, vengono, dai miliardi di batteri esistenti nel suolo, scomposti in sali minerali e anidride carbonica (proveniente anche dalla respirazione degli esseri viventi) che ri-

\* Ringrazio i sumerologi che mi hanno assistito con i loro preziosi chiarimenti e suggerimenti, e in particolare il prof. Wolfgang Heimpel (dept. NES, University of California, Berkeley). Così pure i paleoagronomi prof. A. Steensberg e G. Lerche dell'Università di Copenhagen, F. Sigaut dell'EHESS di Parigi, B. Bratanič dell'Università di Zagabria, I. Balassa dell'Università di Budapest, con i quali ho discusso particolari aspetti di aratrologia sumerica. Dedico questo lavoro, risultato di una ricerca polidecennale, a mia moglie, che sempre mi ha assistito e ha collaborato con intelligente pazienza, sotto ogni profilo.

torna nell'aria, e così il ciclo riprende. L'agricoltore di tutti i tempi, coltivando piante e allevando animali, governa questo ciclo<sup>1</sup>, e con esso il clima e l'atmosfera. All'uomo comune sfuggono questi aspetti profondi della realtà, non così ai grandi poeti e pensatori che vanno al di là degli aspetti fisici immediati. *Metà tà físicá* avevano denominato questo modo di pensare gli antichi Greci. Ecco quindi che dei colossi dell'arte poetica antica, quali Esiodo e Virgilio, e grandi filosofi, quali Teofrasto, il successore di Aristotele nella scuola peripatetica, ma dovremmo citare anche altri personaggi illustri come Catone, Varrone, Plinio, Columella, cantarono, o comunque illustrarono e fecero riflessioni sul significato del lavoro agricolo, esaltandone gli strumenti, suggerendo delle norme che l'agricoltore efficiente doveva seguire. Ma quale fu la prima trattazione di questi essenziali e cardinali argomenti? Alla fine dell'Ottocento gli orientalisti cominciarono a scoprire, tra le rovine di antichissime città della Bassa Mesopotamia, la documentazione relativa alla prima civiltà che aveva inventato la scrittura, quella a caratteri cuneiformi: la civiltà dei Sumeri. È così che, come vedremo meglio più avanti, tra le migliaia e migliaia di tavolette (o anche prismi d'argilla), spesso ridotte in frammenti, trattanti per lo più argomenti amministrativi, non mancano quelle riferentisi a soggetti letterari e tecnici. Tra queste ultime anche la documentazione relativa appunto al primo manuale di agronomia. Per renderci conto della straordinaria importanza di questo fatto, occorre anche preliminarmente chiederci che cosa è veramente l'agronomia, quale la sua natura, come è sorta. "Agronomia" (da *agrós*=campo e *nomía*=norma), ha il significato preciso di insieme di norme tecniche dettate dall'esperienza, da seguire per praticare una efficiente agricoltura<sup>2</sup>. È ovvio che i primordi dell'agronomia coincisero con la iniziale consapevolezza che determinate attività umane potevano favorire lo sviluppo delle piante utili, così pure è chiaro che la nozione di agronomia, la professione di agronomo sorsero molto prima che gli antichi Greci coniassero quel nome. Un'indagine sulla

<sup>1</sup> L. CAVAZZA, *Le scienze agrarie nel quadro culturale della società moderna*, in *Verso il 2000*, Atti del Convegno delle Accademie Europee d'Agricoltura, Roma, 2001.

<sup>2</sup> G. FORNI, *Nuove concezioni dell'agronomia, ciclo geobioantropologico e paleoagronomia*, «Riv. Storia dell'Agricoltura» XLI (2001), n. 1 pp. 179-187.

figura e sull'attività dei primi agronomi può essere svolta solo in chiave etnoarcheologica, cioè interpretando e integrando gli scarsissimi dati offerti dall'archeologia con quelli pure limitati dell'etnologia<sup>3</sup>. Preziose sono le ricerche di Bronislaw Malinowski (1884-1942), forse il maggiore etnografo di tutti i tempi. Per studiare in modo analitico l'agricoltura e il modo di vivere dei Trobriandesi (popolazione culturalmente melanesiana che abita nelle isole Trobriand, ora inserite nello Stato di Papua Nuova Guinea), risiedette con loro per tre anni (1915-1918). Malinowski descrive nella sua fondamentale pubblicazione sui Trobriandesi<sup>4</sup> *Coral gardens and their magic* l'operare e la figura del *tawosi*: l'agronomo mago (coincidente di solito, con il capo tribù), che gestisce, con un raffinato equilibrio tra l'individuale e il collettivo, l'agricoltura della propria gente.

Per i Trobriandesi l'agronomo mago<sup>5</sup> è considerato ovviamente l'esperto che decide, con le principalissime autorità locali, quale area va messa a coltura in un dato anno, che via via valuta se da uno stadio operativo si è pronti per passare a quello successivo, verificando quindi all'inizio se la boscaglia è stata tagliata a dovere e seccata prima di bruciarla, se dare il via all'impianto dei tuberi o dei bulbi, come seguirne la germogliazione e lo sviluppo sino al raccolto. Ma la sua attività non si limita alle disposizioni tecniche da impartire, come fa l'agronomo moderno, bensì, con la sua voce e le sue formule, diventa egli stesso, in un certo senso, componente del suolo, determinandone la fertilità, componente della pianta, determinandone lo sviluppo e la produzione. In altri termini, l'agronomo mago non interviene solo (o non dispone solo l'intervento) con concimi, zappature, potature, ecc., ma direttamente impone alle piante di svilupparsi e produrre.

Il modo di vita tribale descritto dal Malinowski, corrispondente a un livello tecnico-culturale grosso modo del Tardo Neo-

<sup>3</sup> G. FORNI, *Il ruolo dell'etnologia umana nella formazione concettuale dell'etnoarcheologia*, in Atti II Convegno Nazionale di Etnoarcheologia, Rimini, 2004, pp. 247-252; G. FORNI, *L'agronomo nella storia*, in stampa.

<sup>4</sup> B. MALINOWSKI, *Soil tilling and agricultural rites in the Trobriand Islands. Coral gardens and their magic* (II ediz.), Vol. I, Allen & Unwin Ltd., London, 1966.

<sup>5</sup> B. MALINOWSKI, *Coral gardens and their magic*, cit., p. 66.

litico (i Trobriandesi usavano per disboscare, oltre al fuoco, strumenti di pietra) o, al più, dell'età del Rame, si è conservato sino all'età contemporanea solo in aree particolarmente appartate: isole del Pacifico, grandi foreste tropicali ecc. Nelle altre regioni, il costituirsi di grossi centri abitati e, in alcuni casi, la necessità di un'organizzazione del controllo delle acque su ampi spazi, come nelle pianure dei grandi fiumi, portò presto al superamento delle strutture tribali per passare ai primordi di quello che noi denominiamo Stato. Ciò avvenne precocemente nella valle del Nilo e soprattutto nella Bassa Mesopotamia, con i Sumeri<sup>6</sup>. È chiaro che l'evoluzione avvenne gradualmente e molto del tribale, delle sue concezioni e strutture, si conservò nei primi Stati. Poiché l'economia della Bassa Mesopotamia era essenzialmente agricola, è chiaro che il fulcro operativo fosse centrato sempre sull'agronomo che, in questi ambiti, non è più chiamato dagli studiosi "mago", bensì "sacerdote".

Il culto dei Trobriandesi era centrato su una concezione di fondo animista della terra e della vegetazione, nonché sulla venerazione degli spiriti degli antenati. Nei primi Stati emergono divinità che prima, per così dire, erano in uno stadio latente. Divinità locali che riassumono in sé la terra e la vegetazione divinizzate e lo spirito degli antenati. Ne deriva per l'agronomo sacerdote un incremento straordinario di prestigio e di autorità. Egli rappresenta e quasi incarna la divinità (o più spesso la "famiglia" delle divinità locali) che, come si è detto, ingloba la terra fonte di lavoro, alimenti e benessere, nonché idealmente lo "spirito" del Luogo e degli Antenati. Tanto che, quando l'agronomo sacerdote parla o scrive, lo fa come se parlasse o scrivesse il Dio stesso. Questo sommo sacerdote, principe-pontefice, come lo definisce Kramer<sup>7</sup> e infine pontefice-re, che governava sotto l'autorità immediata della divinità, era chiamato dai Sumeri *ensi* (in accadico *ishakku*).

Nella precedente epoca in cui prevaleva la magia, non esistevano templi, ora occorre celebrare questa divinità, o complesso di divinità, simbolo di tutto e di tutti, riunendo il popolo davanti al suo

<sup>6</sup> M. LIVERANI, *Antico Oriente. Storia Società Economia*, Roma-Bari, 1988.

<sup>7</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, Roma, 1979.

altare in un tempio. Della centralità e importanza di questo è significativa l'espressione coniata dagli studiosi tedeschi: non semplicemente città-stato, ma *Tempelstadt*, cioè città-tempio, e la loro economia: *Tempelwirtschaft*<sup>8</sup>.

*Chi erano i Sumeri: il contributo dei paleoagronomi  
all'interpretazione dei loro scritti*

Ma chi erano i Sumeri che per primi utilizzarono questo tipo di struttura? Si tratta di una popolazione non semitica, di origine ancora alquanto oscura, che, secondo alcune ipotesi, sembra provenisse dalla regione dell'Indo, si insediò, nel periodo a cavallo tra gli ultimi secoli del IV millennio a.C. e l'inizio del successivo, nella Mesopotamia meridionale. Sino a un poco più di un secolo fa, nulla si conosceva a loro riguardo, neanche il nome. Oggi invece i Sumeri sono tra le genti meglio conosciute del Prossimo Oriente antico. Possediamo un'abbondante documentazione sulla loro vita materiale: armi, utensili, vasi, strumenti musicali, elementi architettonici di templi e palazzi. Si conosce il loro aspetto fisico, in quanto ci appare dalle loro statue e stele. Non solo, ma come si è già accennato, grazie alle decine di migliaia di tavolette reperite, contenenti testi incisi in scrittura cuneiforme, riguardanti atti giuridici, amministrativi, transazioni commerciali, si possiede un'enorme quantità d'informazioni sulla loro storia e struttura politico-sociale. Oltre a ciò, le tavolette d'indole letteraria ci offrono notizie sulla loro religione, sulla loro concezione del mondo, sulle loro norme morali.

Purtroppo la stragrande maggioranza di queste tavolette sono state raccolte in frammenti, con iscrizioni consunte quasi fossero state raschiate. Fortunatamente, grazie al costume delle scuole sumeriche di far copiare e ricopiare dagli scolari nelle esercitazioni di scrittura, oltre che per fini pedagogici, i testi più importanti (tra cui il nostro manuale di agronomia), di questi sono stati reperiti frammenti di diversi esemplari. Così, a seguito di confronti minuziosi, è

<sup>8</sup> P.A. DEIMEL S.J., *Sumerische Tempelwirtschaft*, Pontificio Istituto Biblico, Roma, 1931.

stato possibile decifrare il contenuto di molti di essi. Il problema più grosso sta nell'individuare<sup>9</sup> il significato effettivo dei vari vocaboli. Ecco che allora, per il sumerologo, onde poter ricavare il loro valore semantico dal contesto – come sottolinea ancora Kramer – è necessaria un'intensa collaborazione tra gli specialisti. Né basta quella tra i sumerologi, ma necessita altresì la cooperazione di paleontologi, paleoecologi, paleosociologi e, nel nostro caso, paleoagronomi. Tutti esperti dei vari aspetti del Vicino Oriente, relativamente al proprio settore di competenza. La loro collaborazione è essenziale, anche se non tutti sono conoscitori della lingua sumerica. Classiche per far capire questo tipo di collaborazione sono state le osservazioni effettuate da un paleoagronomo, all'incontro di Copenhagen del 1978, alla peraltro eccellente opera di Salonen<sup>10</sup>. Qui, alle pp. 65, 78, 95, a proposito di strumenti a 36 e 48 punte, citati in varie pubblicazioni<sup>11</sup>, Salonen giustamente li considera erpici e non aratri. Per Salonen quindi si tratterebbe di errori terminologici dell'antico autore sumero. Secondo l'interpretazione del paleoagronomo, ciò potrebbe essere invece una conferma dell'ormai nota teoria<sup>12</sup> per la quale l'aratro sarebbe derivato dal proto-erpice. Da essa consegue che in epoche molto antiche, non troppo lontane da quella in cui l'aratro si è originato, possono sussistere le equivalenze lessicali: erpice/aratro e punta/vomere.

*Struttura politico-sociale. Economia e religione.  
I Sumeri posero le basi della nostra agricoltura  
e di tutta la nostra civiltà*

I Sumeri, per un lungo periodo, come si è già accennato, rimasero organizzati in città-stato, tra le quali sono da ricordare Ur, Eridu, Uruk,

<sup>9</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, cit., p. 12, più incisivamente scrive "indovinare".

<sup>10</sup> A. SALONEN, *Agricoltura mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quellen*, Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Helsinki, 1968.

<sup>11</sup> B. LANDSBERGER, *Die Serie ana ittisu*, in *Materialien zum sumerischen Lexicon. Band I*, Pontificio Ist. Biblico, Roma, 1937, p. 162; ma cfr. anche *Yale Oriental Series – Babylonian texts*, II, 4, pp. 10-12 e *University Museum – Pennsylvania, Publications of Babylonian Section*, VIII, 1-63.1.

<sup>12</sup> G. FORNI, *Gli albori dell'Agricoltura*, Roma, 1990.

Lagash, Nippur e altre. Negli ultimi secoli del III millennio a.C., una popolazione semitica, gli Accadi, sottomise i Sumeri, creando un impero che si estendeva dal Golfo Persico al Mediterraneo. Ma verso la fine del III millennio, i Sumeri riconquistarono l'indipendenza, che mantennero per qualche secolo (*periodo neosumerico*).

Popolazione d'indole pratica, ben presto, forse già alla fine del IV millennio a.C., per necessità amministrative e commerciali, i Sumeri iniziarono a memorizzare, con disegni schematici incisi su tavolette d'argilla, fatti e dati in quantità. Nei secoli successivi la loro scrittura pittografica evolvette dalla rappresentazione d'immagini a un sistema che poteva comunicare dei suoni, le sillabe, e quindi delle parole. Processo che si completò nella seconda metà del III millennio a.C.

A differenza delle popolazioni beduine di razza semitica, a economia pastorale, che pian piano, dalla fine della prima metà del III millennio s'infiltrarono nel Paese dei Sumeri e poi, con Sargon I, lo conquistarono, essi furono prevalentemente agricoltori, come del resto gran parte dei popoli sino alla rivoluzione industriale. La loro religione<sup>13</sup>, come si è accennato, è in gran parte il riflesso del loro genere e modo di vita. Le loro maggiori divinità, le cui attribuzioni e nomenclature variano da città a città e a seconda dell'epoca, personificano le forze della natura, i processi alla base della vita e dell'esistenza e quindi soprattutto dell'agricoltura di cui tutte quindi, direttamente o indirettamente, si occupano. An è il dio supremo del cielo, Enki il dio della terra, delle acque dolci e di tutte le attività produttive, quindi anche, in senso più globale, dell'agricoltura. Inanna la terra madre, dea amante di Dumuzi (in accadico Tammuz), il giovane dio che, come la vegetazione, vive e muore, ma continuamente rinasce, Enlil il Giove sumerico, padre di Ninurta. Quest'ultimo è l'ispiratore del nostro manuale, in quanto più specificamente supremo agricoltore, dio che sovrintende a tutte le attività agricole e che riveste anche aspetti da divinità della vegetazione. Lahar era il dio del bestiame, Ashnan la dea del grano. Tale concezione del mondo, l'indole operativa, la loro mentalità politico-so-

<sup>13</sup> G. GARBINI, *La religiosità e il culto*, in S. MOSCATI et alii, *L'Alba della Civiltà*, III, pp. 315-438, Torino, 1976.

ziale, li ha portati a essere – come scrive Kramer<sup>14</sup> – insieme i fondatori della legislazione scritta, delle strutture giuridiche (tribunali, ecc.) e politico-sociali (parlamento), del calendario di 12 mesi, del sistema sessagesimale nella divisione del tempo (giorno di 24 ore) e dello spazio (cerchio di 360°) e realizzatori di strutture amministrative con sorveglianti, esattori, ispettori, proprie di grandi enti come anche di fattorie piccole e grandi, costitutori di una agricoltura solida e tecnicamente – considerata l'epoca – piuttosto avanzata, come risulta dal manuale di Ninurta, che riporteremo più avanti, nonché dalle specifiche ricerche pubblicate nei diversi volumi del *Bulletin on Sumerian Agriculture* (che indichiamo con la sigla *B.S.A.*) (Università di Cambridge, Facoltà di Studi Orientali, 1984 ss.). Basti dire che conoscevano diversi tipi di aratri e di erpici e, con la vendita o il baratto dei loro prodotti agricoli, potevano importare le materie prime necessarie per costruire i loro templi e palazzi monumentali. Stando così le cose, non stupisce il fatto che il primo manuale di agronomia esistente sia stato steso da un *ensi* (*ishakku*), da un sommo sacerdote (evidentemente agronomo) di Ninurta, il dio specifico dell'agricoltura. Esso, come vedremo, riguarda, in forma molto sintetica la preparazione del terreno per la semina, l'irrigazione e i relativi attrezzi, il trattamento degli animali da lavoro, la mietitura e le operazioni successive (trebbiatura, ecc.). Significativa è la frase conclusiva di tale manuale:

«(Queste) istruzioni (agronomiche) sono di Ninurta, figlio di Enlil. O Ninurta, fondatore e maestro d'agricoltura, inviato da Enlil, la tua gloria sia grande!»

In un'economia teocratica (*Tempelwirtschaft*), come la chiama Deimel<sup>15</sup> basata sull'agricoltura, tutto ciò non poteva essere che così. È da notare che, data l'unità e l'identificazione del potere religioso con quello politico ed economico, il pontefice re e agronomo, con l'ampliarsi delle città-stato e l'estendersi delle sue competenze, doveva limitarsi alle direttive generali.

Con la conquista di Sumer da parte degli Accadi e dei successivi imperi (Babilonesi, Assiri, Egiziani, Greci con Alessandro Magno, Romani, Islamici, ecc.) che spesso si estendevano sino al Me-

<sup>14</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, cit., pp. 7-8.

<sup>15</sup> P.A. DEIMEL S.J., *Sumerische Tempelwirtschaft*, cit.

diterraneo) e i mille rivoli capillari che, come accadeva in tempi più moderni con gli ordini monastici, univano l'Oriente all'Occidente, il loro ingente patrimonio culturale e tecnico costituì per così dire le fondamenta su cui si svilupparono tutte le civiltà agrarie successive, compresa quella ellenistico-romana e l'islamica. Per questo non erriamo se diciamo con Kramer e con Civil<sup>16</sup> che la nostra agricoltura e, a maggior ragione, la nostra trattatistica agronomica possiedono radici sumeriche, anche se non ovviamente in dipendenza diretta. Egualmente è ovvio che l'*humus* profondo sumerico ha avuto certamente una grande influenza sulle Geoponiche bizantine come sulle opere d'agricoltura cosiddette Nabatee a Oriente e sui loro riflessi occidentali in Andalusia.

## II. LE «GEORGICHE» DI NINURTA

(LORO PRESENTAZIONE A CHI SI OCCUPA INTELLETTUALMENTE  
OD OPERATIVAMENTE DI AGRICOLTURA)

### *Il contesto delle «Georgiche» di Ninurta: l'agricoltura di Sumer*

1. *L'ambiente.* Non si può capire il manuale agronomico di Ninurta (che poeticamente, sulla scia di altri autori, specificheremo come “*Georgiche* di Ninurta” e che presenteremo più avanti), senza possedere un seppur sintetico quadro dell'agricoltura sumerica. Ciò è facilitato dai diversi volumi del *Bulletin on Sumerian Agriculture (B.S.A.)*, pubblicato a partire dal 1984 dalla Facoltà di Studi Orientali dell'Università di Cambridge. Il difficile piuttosto è farne qui una sintesi.

Il clima<sup>17</sup> si è attestato da diecimila anni grosso modo sui valori attuali, ma una più accentuata aridità sembra riscontrarsi a partire dal 2400/1000 a.C.<sup>18</sup>, anche se ovviamente ci furono nei secoli alcune oscillazioni. La piovosità annuale media<sup>19</sup> (ventennio 1937-

<sup>16</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, cit., p. 72; M. CIVIL *The farmer's instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, Sabadell-Barcelona, 1994, p. 5.

<sup>17</sup> M. LIVERANI, *Antico Oriente. Storia Società Economia*, cit., p. 35.

<sup>18</sup> J. CHALINE, *Histoire de l'homme et des climats au Quaternaire*, Doin, Paris, 1985, p. 145.

<sup>19</sup> R. MCC. ADAMS, *Land behind Baghdad*, Chicago, 1965, pp. 4-5; M.P. CHARLES,

1956) nella Bassa Mesopotamia (Bagdad) oscilla attorno ai 115-135 mm/anno, con massimi di 315,7 mm e minimi di 72,3 mm<sup>20</sup>.

I mesi più piovosi vanno da novembre a marzo-aprile. Le precipitazioni sono nulle nei mesi estivi.

Sempre in epoca contemporanea, nell'ambito della cerealicoltura<sup>21</sup>, la semina si pratica a partire dall'inizio dell'autunno, mentre la mietitura si effettua con l'inizio della primavera. Tali ritmi stagionali sono confermati<sup>22</sup> anche dalla documentazione antica. Secondo Maehawa<sup>23</sup> a Sumer era praticato il maggese, anche se non necessariamente, specie nell'area irrigua. Basti considerare<sup>24</sup> che il Tigri apporta circa 0,8 kg di limo fertile per ognuno dell'oltre il migliaio di mc d'acqua al secondo che scorre nel suo alveo. Un po' minore è l'apporto dell'Eufrate. E ciò a regime normale. Durante le piene primaverili che iniziano a marzo per il Tigri e un mese dopo per l'Eufrate, la portata dei due fiumi si incrementa del 1400% e nel periodo in cui le due piene coincidono (più di un mese) 4/5 della piana sud-mesopotamica vengono sommersi (solo il 40% durante la prima, quella del solo Tigri). Abbiamo fatto riferimento sopra alla fertilità del limo, ma bisogna aggiungere, con dei limiti: l'alto contenuto in solfati e cloruri di calcio, sodio e magnesio risulta disastroso se il prosciugamento avviene *in loco* per evaporazione e non per drenaggio, in quanto in tal caso si forma sul terreno una pellicola salina biancastra, micidiale per le colture. È chiaro invece che se, con un abile e scrupoloso drenaggio a base di canaletti che aiutino il deflusso delle acque evitandone il ristagno, esse abbandonano sul suolo il loro contenuto insolubile (il limo) e non quello solubile (i sali), allora la temporanea sommersione risulta apportatrice di fertilità e rende superfluo, almeno in parte, il maggese.

---

*Irrigation in Lowland Mesopotamia*, «B.S.A.» (= Bulletin on Sumerian Agriculture), IV (1988), pp. 1-39; R.C. HUNT, *Hydraulic management in Southern Mesopotamia in Sumerian times*, «B.S.A.», IV (1988), pp.189-206.

<sup>20</sup> R. McC. ADAMS, *Land behind Baghdad*, cit.; M.P. CHARLES, cit., pp. 1 ss.

<sup>21</sup> R. McC. ADAMS, *Land behind Baghdad*, cit., p. 16.

<sup>22</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, in S. MOSCATI, *L'alba della civiltà*, Torino, II, pp. 129-290: pp. 139, 173.

<sup>23</sup> K. MAEKAWA, *Cereal Cultivation in the Ur III period*, «B.S.A.», I (1984), pp.73-96: pp. 73 ss.

<sup>24</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., pp. 137-139.

Bisogna aggiungere che la piena del Tigri segue dappresso la stagione del raccolto, che quindi va effettuato in tutta fretta.

2. *L'irrigazione*. In un ambiente a clima arido come quello sud-mesopotamico, l'intervento in chiave ecologica più determinante è inevitabilmente l'irrigazione. Questa fu praticata in modo incisivo già in epoca sumerica, come ci documentano il vol. IV (1988) e il vol. V (1990) del *Bulletin on Sumerian Agriculture*, dedicati a questo argomento. Il tipo d'irrigazione necessariamente variava a seconda della stagione, della posizione geografica (livello altimetrico e distanza dai fiumi) e del tipo di coltura, ognuna delle quali aveva specifiche esigenze. Ecco quindi che, durante lo straripamento dei fiumi, l'irrigazione praticata era caratterizzata dalla sommersione e gli interventi umani avevano lo scopo di regolarizzarla e stabilizzarne il deposito di limo. Alla fine di essa, bisognava evitare, come già si è accennato, che si creassero pozze e pozzanghere in cui l'acqua, evaporando, potesse depositare i residui salini dannosi. Il dilavamento di eventuali depositi richiedeva poi interventi irrigui successivi per scorrimento e più tardi, l'anno dopo, ancora per sommersione. Trascorsa la stagione dello straripamento dei fiumi, bisognava, mediante sbarramenti, convogliare le acque nella rete di canali e canaletti adduttori, questi ultimi costituiti da semplici solchi. Rete che andava accuratamente seguita per evitare interramenti e intasamenti<sup>25</sup>. L'irrigazione praticata dopo il ritiro dei fiumi attualmente può incrementare il raccolto in media del 150%<sup>26</sup>. Studi dettagliati sulla terminologia idraulica sumerica sono stati condotti da P. Steinkeller<sup>27</sup>, e sulle tecniche ingegneristiche idrauliche da M.P. Powell<sup>28</sup>, mentre di tecniche irrigue sumeriche si sono occupati in dettaglio B. Hruska, R.C. Hunt e W. Pemberton, J.N. Postgate, R.F. Smyth: ricerche tutte pubblicate nel IV volume del *Bulletin on Sumerian Agriculture* (1988)<sup>29</sup>.

<sup>25</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., pp. 157-158.

<sup>26</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., p. 170.

<sup>27</sup> P. STEINKELLER, *Notes on the irrigation System in Third Millennium Southern Babylonia*, «B.S.A.», IV (1988), pp. 73-92.

<sup>28</sup> M.P. POWELL, *Evidence for agriculture and waterworks in Babylonian mathematical texts*, «B.S.A.», IV (1988), pp. 161-172.

<sup>29</sup> B. HRUSKA, *Die Bewässerungsanlagen in den altsumerischen Königsinschriften von La-*

3. *Granicoltura: operazioni presemina.* Quanto sopra si è riferito ci fa comprendere quanto meticolose fossero le operazioni presemina che, oltre al drenaggio a fine straripamento dei fiumi, comprendevano il diserbo e la lavorazione ripetuta del terreno. Questa era effettuata<sup>30</sup> con erpici pesanti da dissodamento dotati di 48 denti e con erpici più leggeri da 36 denti, nonché con erpici veri e propri da 66 denti. Che anche i primi due tipi di strumenti fossero erpici è dedotto dal fatto che possedevano un numero elevato di denti. Ma che non fossero erpici usuali si desume dal fatto che erano chiamati “aratri”. Per cui anche Landsberger<sup>31</sup> conclude che «*auch eine grosse Egge für die Umbrucharbeiten Verwendung finden konnte*». Maekawa<sup>32</sup> elenca tutta una casistica (determinata dalle varie condizioni del terreno) raggruppata in quattro categorie, in cui vengono documentati i vari modi con cui i diversi tipi di arature con specifici aratri si alternavano con le relative erpicature. Maekawa<sup>33</sup> precisa che alla lavorazione del terreno si accompagnava anche un’irrigazione, come vedremo documentata dalle *Georgiche* di Ninurta. Essa servirebbe<sup>34</sup> per purificare il terreno dai depositi salini.

4. *Granicoltura: dalla semina al raccolto.* Alla fine, in autunno (da settembre a novembre) si procedeva alla semina. In genere<sup>35</sup> operava una squadra di tre o quattro persone che seminava attorno ai 2 *iku* (0,72 ha)<sup>36</sup> al giorno. Circa la quantità di seme (orzo), le varie fonti confermano all’incirca i dati delle *Georgiche* di Ninurta<sup>37</sup>. Postgate<sup>38</sup> calco-

---

*gash*, «B.S.A.», IV (1988), pp. 61-72; R.C. HUNT, *Hydraulic management in Southern Mesopotamia in Sumerian times*, «B.S.A.», IV (1988), pp. 189-206; W. PEMBERTON, J.N. POSTGATE, R.F. SMYTH, *Canals and bunds, ancient and modern*, «B.S.A.», IV (1988), pp. 207-221.

<sup>30</sup> B. LANDSBERGER, *Die Serie ana ittisu*, cit., p. 162.

<sup>31</sup> B. LANDSBERGER, *Die Serie ana ittisu*, cit., p. 163.

<sup>32</sup> K. MAEKAWA, *Cultivation methods in the Ur III period*, «B.S.A.», V (1990), pp. 115-145: pp. 119 ss.

<sup>33</sup> K. MAEKAWA, *Cereal Cultivation in the Ur III period*, cit., p. 73.

<sup>34</sup> K. MAEKAWA, *Cultivation methods in the Ur III period*, cit., p. 127.

<sup>35</sup> K. MAEKAWA, *Cultivation methods in the Ur III period*, cit., p. 124.

<sup>36</sup> Per pesi e misure, oltre a M. CIVIL, *The farmer's instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit., p. XIII. si veda F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., pp. 159 ss.

<sup>37</sup> K. MAEKAWA, *Cereal Cultivation in the Ur III period*, cit., pp. 75-79; K. MAEKAWA, *Cultivation methods in the Ur III period*, cit., p. 125.

<sup>38</sup> J.N. POSTGATE, *The problem of yields in Sumerian texts*, «B.S.A.», I (1984), pp. 97-102: p. 100.

la, in base alla documentazione reperita, che con 8 solchi per *ninda* (6 m) di larghezza del campo si seminavano 13,33 *sila* (13,33 l) di orzo per *iku* (3600 mq). Con 12 solchi per 6 m di larghezza del campo 20 litri d'orzo per 3600 mq. Numerose ma frammentarie sono le documentazioni circa le operazioni colturali post-semina. In complesso esse sembrano confermare<sup>39</sup> quanto si pratica ancor oggi tradizionalmente<sup>40</sup> in Irak: da quattro a otto irrigazioni durante lo sviluppo dell'orzo, a intervalli di tre-quattro settimane, (più frequenti e abbondanti nel caso di terreni affetti da salsedine). Il diserbo era trascurato in quanto si faceva affidamento, durante il maggese, sul pascolo che inibisce la fioritura e quindi la riproduzione delle erbe infestanti annuali. Il pascolo era praticato anche sui campi quando i cereali iniziavano a svilupparsi in quanto la mozzatura del germoglio principale, conseguente alla brucatura, accentua notevolmente l'accestimento. Circa l'entità del raccolto<sup>41</sup>, erano comuni produzioni dai 5 ai 10 *gur* (15/30 hl) per *iku* (3600 mq) e un rapporto seme/prodotto variante da 1/30 a 1/76 e oltre. Solitamente gli storici moderni sono molto scettici sui rapporti più elevati, ma ragionano in base ai parametri moderni, dimenticando che i Sumeri seminavano rado: 25-30 kg di semente/ha e quindi puntavano molto sull'accestimento<sup>42</sup>, cioè sulla potenzialità di un solo chicco di produrre sino a (teoricamente) diverse centinaia di steli e quindi di corrispondenti spighe.

5. *Forma e dimensioni dei campi. Le diverse colture cerealicole. L'orticoltura. L'allevamento.* Per avere un'idea concreta dell'agricoltura sumera è utile anche lo studio di Liverani<sup>43</sup> (1990) sulla morfologia dei campi in epoca neosumerica. Da essa risulta che i campi avevano in prevalenza forma rettangolare, così che generalmente gli amministratori pubblici ne indicavano solo la lunghezza e la larghezza. Erano per lo più stretti e lunghi. La lunghezza infatti superava mediamente di dieci volte la larghezza. Tale forma era imposta

<sup>39</sup> P.J. LAPLACA, M.A. POWELL, *The agricultural cycle and the calendar at Pre-Sargonic Girsu*, «B.S.A.», v (1990), pp. 75-104.

<sup>40</sup> M.P. CHARLES, *Traditional crop husbandry in southern Iraq 1900-1960 A.D.*, «B.S.A.», v (1990), pp. 51-55.

<sup>41</sup> J.N. POSTGATE, *The problem of yields in Sumerian texts*, cit.

<sup>42</sup> G. FORNI, *Storia dell'Agricoltura Italiana*, I, 2, Firenze, 2002, pp. 431-446.

<sup>43</sup> M. LIVERANI, *The shape of Neo-Sumerian fields*, «B.S.A.», v (1990), pp. 147-186.

probabilmente dalle esigenze dell'irrigazione: il lato corto costeggiava il canale adduttore. Da esso derivava l'acqua per bagnare tutto il campo. La superficie media di questo si aggirava sui 100 *iku* (360.000 mq, cioè 36 ha). Liverani, nel suo trattato sull'antico Oriente (1988, p. 179) precisa che il settore più prossimo all'adduttore era destinato all'orto-frutticoltura: aglio, cipolle, legumi, palma da datteri. Il resto era destinato a cereali. Tra questi era prevalente l'orzo (nelle due forme: distico ed esastico), più resistente alla salsedine, più rustico, più adatto alla produzione della birra. La proporzione con il frumento era di 5:1. Tra i frumenti prevaleva il dicocco, in quanto più robusto del monococco. Per inciso, nell'indicare le varie specie di frumento, i nostri storici antichisti usualmente trovano più comodo utilizzare i termini anglogermanici di *einkorn* e di *emmer* per indicare rispettivamente il monococco e il dicocco. Noi, sull'esempio del Maestro dei paleobotanici agrari italiani, il Ciferri<sup>44</sup>, riteniamo preferibili, in testi italiani, l'uso di termini italiani.

Renfrew<sup>45</sup> precisa che in Mesopotamia erano coltivati anche frumenti nudi, quali il grano da pane (*Triticum aestivum*), ma erano scarsamente diffusi, probabilmente in quanto meno conservabili e più facilmente attaccati dagli uccelli. Trascurabile la presenza del miglio.

La trebbiatura era praticata facendo passare ripetutamente sui cereali sparsi sull'aia degli animali di diverse specie. Il codice di Hammurabi (I metà del II millennio a.C.) fa riferimento a bovini, equini, caprini. Ma i Sumeri conoscevano anche la slitta trebbiatrica (una sorta di *plostellum punicum*) cui fanno riferimento le *Georgiche* di Ninurta.

Per la molitura invece erano impiegate le macine di pietra (pestello e mortaio) di tradizione neolitica. Era un'operazione effettuata non solo a livello familiare, ma anche da grosse squadre di donne, nelle grandi strutture della *Tempelwirtschaft*<sup>46</sup>.

In un ambiente caldo, irrigabile, fertile quale la Sud Mesopotamia, grande sviluppo hanno avuto anche altre colture. Un ruolo determi-

<sup>44</sup> R. CIFERRI, voce *frumento* in *Enciclopedia Agraria Italiana*, iv, 1960.

<sup>45</sup> J.M. RENFREW, *Cereals cultivated in Ancient Iraq*, «B.S.A.», I (1984), pp. 32-44.

<sup>46</sup> P.A. DEIMEL S.J., *Sumerische Tempelwirtschaft*, cit.; M. LIVERANI, *Antico Oriente. Storia Società Economia*, cit., p. 183.

nante avevano le leguminose, talora seminate e coltivate in mescolanza con i cereali. Maekawa<sup>47</sup>, interpretando dei testi economici dell'epoca Ur III (fine III millennio a.C.), ha individuato termini significanti i piccoli e i grossi legumi. Non si azzarda a identificare a quali specie appartengano i grossi legumi e a quali i piccoli. Poiché i paleobotanici<sup>48</sup> hanno riscontrato reperti di veccioli, cicerchie, lenticchie, ceci, piselli, ma non fave, che compaiono solo in epoca più recente, è presumibile che i grossi si riferiscano a ceci e forse a piselli. Le tavolette studiate da Maekawa indicano rese di questi grossi legumi che vanno dai 7 ai 42,5 hl/ha. Altre colture erbacee di rilievo erano il sesamo e il lino<sup>49</sup>, nonché l'aglio, la cipolla, il porro, il cocomero (anguria), il melone, la zucca lagenaria, tutte piante studiate, sotto il profilo della terminologia sumerica, da Stol<sup>50</sup> e paleobotanicamente da Renfrew<sup>51</sup>. Tra le colture arboree, oltre al fico, al melograno, al melo, al mandorlo, all'olivo e al pistacchio, documentate per la terminologia sumerica da Postgate<sup>52</sup> e paleobotanicamente da Renfrew<sup>53</sup>, una notevolissima importanza aveva la palma da dattero. Fales<sup>54</sup> riporta per queste colture dati produttivi medi per il periodo attorno al 2000 a.C. di 40 kg per pianta, con punte di 105 kg. La media attuale è di 45-55 kg/pianta.

Ma se agricoltura è sinonimo di simbiosi tra coltivazione e allevamento, non si può tralasciare un cenno alla zootecnia sumera. A parte gli animali da cortile, i cani e i suini, allevati in maniera diffusa già dalla preistoria, un'enorme importanza aveva l'allevamento bovino, in particolare come fonte evidente di forza lavoro. «Aggioga due paia di buoi per ogni aratro», ordina un proprietario terriero al suo bovino aratore<sup>55</sup>. Ma le pariglie da tiro potevano anche essere triple e più. Del resto, è ben noto l'episodio biblico (Re III, 19, 20) del profeta Eli-

<sup>47</sup> K. MAEKAWA, *Cultivation of legumes and mun-gazi plants in Ur III Girsu*, «B.S.A.», II (1985), pp.97-118: p. 108.

<sup>48</sup> J.M. RENFREW, *Pulses recorded from ancient Iraq*, «B.S.A.», II (1985), pp. 67-71.

<sup>49</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., p. 186 ss; J.M. RENFREW, *Pulses recorded from ancient Iraq*, cit.

<sup>50</sup> M. STOL, *Garlic, onion*, «B.S.A.», III (1987), pp. 57-80.

<sup>51</sup> J.M. RENFREW, *Fruits from ancient Iraq – the palaeobotanical evidence*, «B.S.A.», III (1987), pp. 157-161.

<sup>52</sup> J.N. POSTGATE, *Notes on fruit in the cuneiform sources*, «B.S.A.», III (1987), pp. 115-144.

<sup>53</sup> J.M. RENFREW, *Fruits from ancient Iraq – the palaeobotanical evidence*, cit.

<sup>54</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., p. 206.

<sup>55</sup> *Ivi*, p. 243.

seo che arava con 12 coppie di buoi. Si tenga presente che i legami tra il mondo israelita e la Mesopotamia erano molto più stretti di quel che comunemente si pensi. Abramo stesso, il capostipite ebraico, proveniva da Ur, una delle principali città in epoca e in ambito sumerico. Anche la matrice culturale presenta molti elementi comuni.

L'allevamento tra i Sumeri, nelle grandi aziende del tempio e in quelle reali, era effettuato in serie. Ciò in particolare per le vacche da latte. Significativo l'inventario di una di queste, risalente al regno di Urukagina, re di Lagash (seconda metà del III millennio a.C.), riportato da Fales<sup>56</sup>. Da esso risulta che al vaccaro Namdam erano affidate 45 vacche di età medio avanzata, oltre a una vacca più giovane e a un toro da riproduzione. A Mepamudi 47 vacche e così via ad altri vaccari, per un totale di 190 vacche di età medio avanzata, 5 vacche giovani e un toro da riproduzione. C'è da rimanere impressionati nel riscontrare le numerose analogie con le grandi aziende tradizionali di tipo capitalistico della Bassa Padana ove l'entità dell'allevamento si aggirava sul centinaio di capi. Straordinaria anche la somiglianza strutturale di fondo tra le stalle tradizionali per l'allevamento industriale in dette aziende e quelle raffigurate in serie su un sigillo proveniente da Sumer, fase di Uruk (fine IV millennio a.C.), documentato da Sherratt<sup>57</sup>. La principale differenza è data dai magazzini in cui sono accatastate anfore anziché bidoni per il latte.

Molto si dovrebbe aggiungere sulla zootecnia sumerica, sulla sua terminologia, sulle specie animali allevate, sui suoi numerosi altri aspetti, ma per questo si rimanda ai due specifici volumi del *Bulletin on Sumerian Agriculture* (1993 e 1995). Per quanto invece riguarda la ricca gamma di strumenti agricoli e in particolare di aratri, cui fanno riferimento i testi sumerici, occorre soprattutto consultare il ben documentato volume di Armas Salonen<sup>58</sup>.

### *Il primo manuale di agronomia*

Ai Sumeri spetta l'onore di averci trasmesso il primo manuale di agronomia sinora conosciuto. Lo specifichiamo come "manuale di

<sup>56</sup> *Ivi*, p. 241.

<sup>57</sup> A. SHERRATT, *Economy and Society in prehistoric Europe*, Edinburgh, 1997, p. 178.

<sup>58</sup> A. SALONEN, *Agricultura mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quellen*, cit.

agronomia” e non di agricoltura, in quanto detta le norme scaturite da un’esperienza plurisecolare per una buona gestione dell’agricoltura, non descrive un’agricoltura o un modello di agricoltura. Esso venne intitolato dai Sumerologi che lo reperirono e lo studiarono con le denominazioni più diverse: *Georgica* da Gadd<sup>59</sup>, *Almanacco dell’Agricoltore* da Kramer<sup>60</sup>, *Georgiche Sumeriche* da Salonen<sup>61</sup>, *Istruzioni di un agricoltore al figlio* da Edzard<sup>62</sup>, *Istruzioni per un agricoltore: un manuale agricolo sumerico* da Civil<sup>63</sup>. Noi, come già si è accennato, lo intitoliamo *Le Georgiche di Ninurta*, in quanto l’antico suo autore dichiara che sono state ispirate e dettate da Ninurta, il dio sumerico fondatore e patrono dell’agricoltura. Civil<sup>64</sup> ci informa che le fonti sono costituite da una quarantina e più di tavolette, cilindri, prismi e loro frammenti, che riportano qua e là, con qualche variazione, parte del testo. Le fonti più importanti provengono da Nippur, città sumerica localizzata a 200 km a sud di Bagdad, altre da Ur, da Tell Haddad, o sono di origine incerta. Nella stragrande maggioranza sono il frutto di esercitazioni che gli scribi sumerici facevano eseguire dai loro allievi. Kramer<sup>65</sup> sottolinea l’importanza di una tavoletta di cm 7,5x11, reperita a Nippur nel 1950. Solo con essa, secondo Kramer, è stato possibile acquisire il testo in forma più completa e interpretarlo con traduzioni sempre più soddisfacenti.

Sono da segnalare i contributi dei precitati S.N. Kramer, B. Landsberger, A. Salonen, nonché di T. Jacobsen, e J. Aro (del cui apporto si è avvalso Salonen), negli anni che vanno dal 1957 al 1968, e poi la rielaborazione pressoché definitiva di M. Civil<sup>66</sup>. Il testo, ricostruito grazie a lunghissimi confronti tra le varie fonti, è lungo 109 righe. È steso in uno stile espositivo che ricorda molto il *De agricultura* di Catone. Da quel che si presume infatti Catone aveva scritto il suo ma-

<sup>59</sup> GADD citato da LANDSBERGER, cit., p. 151.

<sup>60</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri agli esordi della civiltà*, Martello, Milano, 1958.

<sup>61</sup> A. SALONEN, *Agricoltura mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quellen*, cit.

<sup>62</sup> D.O. EDZARD, *Die “Zweite Zwischenzeit” Babylonien*, Harrassowitz, Wiesbaden, 1987.

<sup>63</sup> M. CIVIL, *The farmer’s instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit.

<sup>64</sup> M. CIVIL, *The farmer’s instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit., p. 7.

<sup>65</sup> S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, cit., p. 72.

<sup>66</sup> M. CIVIL, *The farmer’s instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit.

nuale come un insieme d'istruzioni pratiche per suo figlio. Così il testo sumerico contiene, come si è accennato, una serie di norme offerte dal divino agricoltore Ninurta (così scrive nell'introduzione il sacerdote agronomo che l'ha steso) a chi si occupa di agricoltura. Esso risale ai primissimi secoli del secondo millennio a.C. (quasi un millennio prima che gli Ebrei compilassero i primi libri della Bibbia e i Greci l'Iliade e l'Odissea, e un millennio prima di Esiodo) e riguarda le principali operazioni agricole annuali: dalla preparazione del terreno alla semina di cereali, alla manutenzione dell'impianto irriguo, alla mietitura e trebbiatura all'inizio della primavera dell'anno successivo.

Obiettivo di questa nostra fatica non è certo quello di effettuare una nuova traduzione delle *Georgiche* di Ninurta, che compete con quelle di valenti sumerologi che da molti decenni si sono cimentati al riguardo. Bensì solo quello di presentare agli storici dell'agronomia (e dell'agricoltura in genere), ai paleoagronomi, agli archeoagronomi, agli agro-antropologi, agli stessi agronomi e agricoltori, cioè a tutti coloro che si occupano di agricoltura intellettualmente e operativamente, in un linguaggio per loro più agevole, il primo manuale di agronomia comparso poco meno di quaranta secoli fa a Sumer. Questo Paese ha costituito per molti aspetti la culla, come scrive Kramer, di tutte le agricolture e civiltà di gran parte del mondo antico e questo manuale ne rappresenta la più efficace ed emblematica espressione. Considerato l'obiettivo, da un lato si è cercato di essere scrupolosi nel rispettare sostanzialmente il testo originale, utilizzando le varie interpretazioni<sup>67</sup>. Cosa non facile, data la parziale diversità delle fonti. Dall'altro ciò è stato temperato dalle esigenze di porci *Sitz in Leben* nei confronti sia dell'antico autore del testo come del contadino sumerico cui era indirizzato. Per cui ad esempio, nel finale, la traduzione dei sumerologi che qualifica il dio Ninurta, figlio di Enlil, come l'Agricoltore del dio supremo Enlil, è stato da noi piuttosto interpretato, con differenza sottile, come l'Agricoltore divino, quindi il Primo Agricoltore, cioè il Fondatore stesso dell'agricoltura. Egualmente, nei frequenti passi che i sumerologi considerano ancora d'interpretazione incerta, si è cercato,

<sup>67</sup> Come si è detto, in particolare di M.CIVIL, cit., ma anche dei suoi predecessori, soprattutto A. SALONEN, cit., e S.N. KRAMER, *I Sumeri alle radici della storia*, cit.; S.N. KRAMER, *The Sumerians*, Chicago, 1963.

in base al suddetto principio, di individuare, partendo dal contesto, il significato di ciò che l'autore del testo voleva comunicare.

Forse ciò non soddisferà la scrupolosità del sumerologo (il quale peraltro, come precisa Kramer – o.c. 1979, p. 12 – non di rado è costretto a “tirare a indovinare”, quindi, nel nostro caso, quali paleoagronomi, si è trattato di aiutarlo a “indovinare meglio” le interpretazioni di un manuale di agronomia), ma si nutre fiducia di aver perseguito l'obiettivo del nostro lavoro senza tradire la sostanza del messaggio complessivo dell'antichissimo agronomo, estensore del suo sintetico manuale. Spesso è stato necessario completare le frasi e le descrizioni dell'autore, peraltro in altri punti ricchissime di dati anche quantitativi, con l'aggiunta di specificazioni ed esplicitazioni che per lui risultavano implicite o superflue. Ciò è stato fatto inserendole nel testo tra parentesi. Inoltre, per agevolare al lettore la comprensione del testo, abbiamo premesso a ogni paragrafo una breve nota esplicativa.

Secondo i sumerologi<sup>68</sup>, obiettivo dell'antico autore era, in un periodo di crisi accaduto nei primi secoli del II millennio a.C., la valorizzazione della tradizione agronomica sumerica, dopo mille anni di agricoltura nazionale. Questa quindi era sottesa come implicito modello di base nelle sue forme perfezioniste, senza con questo cadere in una del tutto chimerica idealizzazione. Ad esempio è poco probabile – fa notare Civil<sup>69</sup> – che ogni agricoltore avesse a disposizione carri e buoi in abbondanza, come presuppone il testo. La sua ampia diffusione in ambito scolastico aveva un obiettivo pedagogico: l'esaltazione della cerealicoltura a base di orzo (cereale più rustico del frumento, più resistente alla salsedine che caratterizzava il bassopiano mesopotamico nei pressi del Golfo), perno dell'alimentazione e dell'economia sumerica. Ciò insieme all'instillazione dei principi dell'operare metodico, ordinato, preciso, preveggenete, e al culto di Ninurta, che nel trattato assurge quasi al livello di divinità principale ed essenziale. Avvalora questa interpretazione l'impiego di uno stile e di un vocabolario che potremmo definire con termini attuali “classico” e “purista”. Sono aspetti questi che abbiamo sottolineato perché l'agronomo moderno e lo storico dell'agricoltura deve necessariamente tenerli presenti nel considerare l'opera.

<sup>68</sup> M. CIVIL, *The farmer's instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit., p. 3.

<sup>69</sup> *Ivi*, p. 4.

## III. IL TESTO DELLE GEORGICHE DI NINURTA

Riportiamo qui il testo del manuale agronomico di Ninurta, desumendolo dalle traduzioni<sup>70</sup> di Kramer, Salonen, e soprattutto Civil, agronomicamente inquadrato.

I. Introduzione. Alle origini Ninurta, dio dell'agricoltura, impartisce le norme fondamentali che dovrà seguire chi intende dedicarsi alla coltivazione dei campi e che perciò significativamente chiama suo figlio (con il valore quindi di seguace)

0-1. In tempi antichi, l'agricoltore (divino: il dio Ninurta) lasciò a suo figlio queste istruzioni:

II. La preparazione del campo alla coltivazione in un'agricoltura in ambiente sub desertico, che implica necessariamente l'irrigazione, parte dalla messa a punto delle strutture idrauliche. L'irrigazione (per allagamento/sommersione) si praticava in aprile-maggio, quando il Tigri e l'Eufrate straripano per l'annuale inondazione conseguente allo scioglimento delle nevi sui monti dell'Anatolia. Il fatto che lo straripamento dei fiumi iniziasse al momento del raccolto dei cereali complicava notevolmente le operazioni di mietitura, che spesso dovevano essere anticipate. Da tutto ciò si arguisce che in Sumer il ciclo coltutorio e quindi l'annata agraria iniziava subito dopo la mietitura con la preparazione del campo all'irrigazione per sommersione. Da qui partono infatti le istruzioni di Ninurta.

2-6. Quando devi predisporre un campo per l'irrigazione, metti a punto gli argini, i canali, le paratoie che devono essere aperte. Quando lasci entrare il flusso d'acqua nel campo, l'acqua non deve raggiungere un livello troppo alto. Al momento poi che il terreno emerge dall'acqua, sorveglia (il formarsi di) pozze d'acqua stagnante nel campo. Esse vanno evitate.

III. Per completare la preparazione del campo, dopo l'irrigazione occorre livellarne la superficie con zappe particolari, togliere le erbacce, tracciare i confini del campo che possono essersi alterati o cancellati durante la sommersione. La terra va zappettata sin quando è asciutta.

<sup>70</sup> S.N. KRAMER, *The Sumerians*, cit.; A. SALONEN, cit., e soprattutto, M. CIVIL, *The farmer's instructions. A Sumerian Agricultural Manual*, cit.

7-13. Non permettere che le mandrie dei bovini calpestino il campo. Dopo che tu hai eliminato le erbacce che stanno sviluppandosi e fissati i limiti del campo, spianalo ripetutamente con la zappetta leggera, del peso di due terzi di *mana* (*mina*, la chiama Fales<sup>71</sup>: poco più di 330 g). Con la zappa piatta elimina le impronte (profonde, fatte dagli zoccoli) dei buoi. (Per questo) con la mazza devi anche spianare le infossature (dovute ai residui dei vecchi) solchi. Fa lavorare le zappe attorno ai quattro angoli del campo (cioè lavorare in lungo e in largo tutto il campo, oppure – altra interpretazione – con le zappe tracciare un solco di confine ai quattro lati del campo). La terra (ai fini del drenaggio) deve essere (continuamente) lavorata sin quando appare ben asciutta.

iv. La messa a punto degli strumenti viene praticata con gli attrezzi del falegname. Occorre predisporre il giogo che era rimasto appeso ad una trave del tetto durante l'inverno. Le parti degli attrezzi nell'antica Sumer non erano tenuti insieme con incastri, ma con ganci, legacci e corregge. Quindi richiedevano un'attenta messa a punto ogni anno. Anche i recipienti atti a misurare la quantità di semente usata per la semina, e per misurare il raccolto, dovevano essere controllati. Così pure le fruste dovevano essere in efficienza.

14-22. I tuoi strumenti devono essere pronti. Le componenti del giogo devono essere perfettamente assemblate tra di loro. Appendi la frusta nuova a un chiodo (per averla pronta all'uso). Fai sistemare dall'artigiano il manico della frusta vecchia. Metti in buon ordine tutti i tuoi attrezzi: l'ascia, la trivella, la sega.

Le cinghie, le corregge, i finimenti in cuoio devono essere ben arrotolati e i pungoli appesi (alle pareti). Deve essere controllato lo stato del tuo cesto per la semina e le sue pareti rinforzate. Tutto ciò che è necessario per (coltivare) il campo deve essere pronto. Controlla scrupolosamente tutte queste preparazioni.

v. Predisposizione e preparazione dei buoi da lavoro e allestimento degli aratri. Occorre controllare se buoi ed aratri sono in numero adeguato, con disponibilità di ricambi. I buoi (necessari) vanno predi-

<sup>71</sup> F.M. FALES, *La produzione primaria*, cit., p. 159.

sposti al tiro dell'aratro. Sono fornite informazioni sulla durata di un aratro e sull'entità del lavoro che dovrà compiere.

23-29. Per ogni bue aratore devi disporre di un bue di riserva. I legamenti di un bove all'altro debbono essere abbastanza flessibili. (Solitamente) la durata dell'efficienza di un aratro è di 180 *iku* (cioè circa ha 65), ma tu (preparati) a rimpiazzarlo dopo 144 *iku* (52 ha circa). Il lavoro sarà (così) agevolmente eseguito. Tieni presente che occorreranno 180 *sila* (180 litri) di semente per un *bur* (= 18 *iku* = ha 6,50 circa) di terreno. (Il che significa che i Sumeri seminavano molto rado, cioè solo 20 kg/ha, fidando molto sull'accestimento, come aveva arguito Oliva<sup>72</sup>, spiegando l'elevata produttività, anche 100 per uno di semente in condizioni ottimali, citata dai dati relativi al Vicino Oriente antico<sup>73</sup>).

vi. Arature ed erpicature pre-semina: esse si svolgono dall'estate alle prime piogge. Il terreno va lavorato tre volte con l'aratro. Ogni volta con un aratro di tipo diverso, sia per il variare del vomere che della funzione. Alle arature seguono le erpicature e infine la frantumazione delle zolle con la mazza.

30-34. Prima dissoda l'appezzamento arativo con l'aratro *bar-dil*, successivamente aralo con l'aratro *tug-sig*, infine con il *tug-gur* (ovviamente si tratta di aratri che operano in maniera diversa circa la profondità di lavoro e la rottura del suolo. Per Salonen, cit. p. 38, il *bar-dil* è il tipico aratro da dissodamento. Anche il *tug-sig*, come il *tug-gur* si distinguono dall'aratro seminatore, cioè sono specifici per la lavorazione del suolo). Passa alla fine con l'erpice tre volte. Quando spiani le ultime grosse zolle ribelli con una pesante mazza, il manico deve essere ben connesso (alla testa operante) altrimenti il lavoro risulterà difettoso.

vii. Il comportamento del buon agricoltore si manifesta nella sua scrupolosa attenzione alle indicazioni astronomiche per le varie operazioni colturali. Deve essere diligente nel guidare ripetutamente i buoi nei campi, costante nell'opera di zappatore.

<sup>72</sup> A. OLIVA, *La politica agraria di Roma dal 265 a.C. al 410 d.C.*, Piacenza, 1930.

<sup>73</sup> G. FORNI, *Storia dell'Agricoltura Italiana*, I, 2, Firenze, 2002, pp. 431-445.

35-40. Quando il lavoro nel tuo campo diventa pesante, tu non devi “batter fiacca”. Così nessuno ha da dirti: «(È urgente) che tu lavori nel tuo campo!» (Va’ subito a lavorare nel tuo campo!). Non appena nel cielo le costellazioni sono al punto giusto (per le varie operazioni agricole), non devi essere pigro nel portare i tuoi bovini da lavoro per compierle tutte le volte (che occorre). La zappa deve essere sempre pronta all’azione.

viii. Per l’allestimento dell’aratro seminatore: occorre impiegare un cepo appropriato con uno specifico vomere e l’aggiunta di ali (orecchie).

41-45. Quando poi (ti accingi a seminare) dovrai lavorare il tuo campo con l’aratro seminatore, allora il tuo aratro (ordinario) deve essere modificato al riguardo. Poni l’avvolgimento in pelle (per impedire la fuoriuscita e la dispersione dei chicchi) attorno al *kasu* (base dell’imbuto seminatore?) del tuo aratro, inserisci poi la bure (cui sono fissate le parti dell’aratro) con i piccoli cavicchi. La ali siano ben aperte.

ix. È ora il momento della semina. Si precisa quale deve essere il numero, la lunghezza e la profondità dei solchi che deve tracciare l’aratro seminatore. Contemporaneamente al tracciamento del solco, l’aratro vi inserisce la semente di orzo. Durante il lavoro, il vomere spesso si rompe, quindi va aggiustato o sostituito.

46-54. Fai 8 solchi per (ogni) *ninda* (6 m) di larghezza (del campo, cioè i solchi sono larghi circa 0,75 m). Ma la semente d’orzo può essere inserita anche in solchi più stretti. Quando lavori il campo con l’aratro seminatore, tieni l’occhio sul tuo garzone che regoli la caduta, chicco dopo chicco, della semente. Il chicco deve cadere a circa due *su-si* (dita, cioè a circa 3,2 cm) di profondità e occorre un *gin* (8,3 g) di semente per *ninda* (6 m) di lunghezza del solco. Se i grani d’orzo non cadono sul fondo del solco, aggiusta la zeppa (che fissa e regola la direzione) del vomere del tuo aratro. Se i legacci si smollano, restringili.

x. Caratteristiche dei solchi da tracciare. Si fa riferimento a solchi verticali e obliqui. È possibile che i solchi da aggiungere siano proposti a scopo irriguo. Vengono suggeriti anche altri diversi accorgimenti per rendere le operazioni agronomicamente più proficue.

55-63. Dove tu (prima) hai tracciato solchi in senso verticale, (ora) falli obliqui. Dove li avevi tracciati obliqui, ora esegui in verticale. I solchi dritti ti appariranno uniformemente ampi e i suoi bordi (regolari) belli a vedersi. I tuoi solchi storti dovranno esser raddrizzati. Fai dei solchi ben netti. Ara (tutta) la tua porzione di campo. Le zolle debbono essere frantumate. I solchi devono esser tracciati ampi, dove il terreno è sciolto, devono essere fatti più stretti, dove è compatto. Ciò favorisce la crescita delle pianticelle.

xI. I riti contro le infestazioni dei topi, che implicitamente suppongono l'adozione degli opportuni rimedi suggeriti dall'esperienza.

64-65. Dopo la rottura (della crosta) del suolo per il germinare dei semi, predisponi i riti contro le infestazioni dei topi.

xII. Le operazioni colturali prima della mietitura consistono nella lotta ai possibili parassiti e nelle periodiche irrigazioni.

66-73. Scaccia i piccoli uccelli e le locuste.

Quando le pianticelle superano (in altezza) l'incavo del solco, irrigale con "l'acqua del primo seme" (corrisponde allo stadio "germinazione" dei nostri agronomi). Quando le piante (viste dall'alto) sembrano costituire una stuoia di canne, irrigale (è il nostro stadio di "accestimento"). Quando le piante si sviluppano in altezza (è il nostro stadio di "levata") irrigale. Quando le pianticelle hanno sviluppato completamente le loro foglie (è il nostro stadio di "botticella") non irrigarle. Potrebbero essere infestate dalle ruggini.

Quando le piante d'orzo (dopo aver prodotto l'intera spiga, cioè dopo il nostro stadio della "spigatura") e sono pronte per la pilatura (mediante abbrustolimento, stadio della "maturazione lattea") irrigale. Ciò può incrementare il prodotto di una *sila* (1 l, circa kg 0,79) ogni *ban* (10 litri, kg 7,9) (cioè del 10%).

xIII. Le operazioni di raccolta vengono descritte in dettaglio. Esse vengono svolte da una squadra di tre persone: un mietitore, un accovonatore, un legatore dei covoni. Questi debbono poi essere accuratamente distesi in ordine allargato e rado perché l'essiccamento possa essere completo. La fretta di gustare il pane fatto con il nuovo raccolto non deve ridurre il tempo dell'essiccamento. Si tenga presente

che siamo nel periodo dello straripamento (marzo-aprile) del Tigri e dell'Eufrate e l'aria è umida.

74-89. Quando tu hai da mietere l'orzo, non lasciare che le spighe diventino stramature. Raccogli al tempo giusto. Tre operatori debbono raccogliere l'orzo del tuo campo. Uno miete il cereale, uno lega i covoni e uno prima di lui prepara i covoni. Quelli che raccolgono l'orzo devono stare attenti a non schiacciare le spighe. Essi devono evitare di disperdere i grani nel cortile.

Il tuo lavoro giornaliero deve iniziare all'alba. Assumi un numero sufficiente di aiutanti e mietitori, (con essi) disponi i covoni. Il tuo lavoro deve essere fatto con cura. Dopo che per tanto tempo ci si è cibati con la vecchia ruvida farina, non permettere che qualcuno trebbi subito per ottenere il nuovo pane. I covoni debbono rimanere in riposo. I riti per i covoni (cioè per la mietitura) devono essere svolti ogni giorno. Quando poi trasporti il tuo orzo, i tuoi trasportatori dovrebbero maneggiarlo poco alla volta (per poter svolgere il lavoro con delicatezza) e non frantumare le spighe.

xiv. La preparazione dell'aia deve essere fatta diversi giorni prima della trebbiatura. Il suolo deve essere ben liscio e lasciato essiccare per alcuni giorni. Devono essere predisposte le vie da percorrere in andata e ritorno dei carri e dei loro guidatori per il trasporto del raccolto all'aia. Occorre quindi preparare i carri, le tregge con denti ben fissati con il bitume (il *plastellum punicum* dei Romani) da impiegare nella trebbiatura.

90-97. Traccia i limiti di un appezzamento non coltivato della tua proprietà. Stabilisci i tragitti (che dovranno seguire i tuoi carri nell'andare e venire dall'aia al luogo della trebbiatura). I tuoi carri devono essere predisposti al lavoro. Alimenta bene (metti in forza) i buoi addetti al traino dei carri.

Non usare per qualche giorno l'aia che hai preparato per trebbiare. Quando devi utilizzare l'aia, lisciane perfettamente la superficie. Poi, per trebbiare, fissa bene con il bitume i denti e le corregge di cuoio sulla treggia trebbiatrice.

xv. Per trebbiare, i buoi con la treggia dentata calpestano le spighe. La trebbiatura richiede operatori vigorosi. All'inizio della trebbiatura si svolgono gli appositi riti.

98-101. Quando tu fai calpestare (le spighe) dai buoi (con le tregge dentate), gli operatori devono essere uomini vigorosi. Non appena hai sparso il cereale sul pavimento (dell'aia), e non lo hai ancora trebbiato, svolgi (gli appositi) riti.

xvi. Per la spulatura (vagliatura) occorre operare in coppia con una persona abile. La spulatura si svolge con un operatore che lancia in aria il cereale sporco e un altro che, agitando un telo, provoca una corrente d'aria che possa asportare la pula.

102-104. Quando tu procedi alla spulatura, assumi come aiutante una persona abile. Due persone devono operare per pulire e portar via il grano pulito.

xvii. Il cereale pulito deve essere misurato con un'asta che permette di calcolare lo spessore dello strato e quindi la quantità di grano prodotto. Si svolgono i riti serali e notturni di ringraziamento.

105-107. Dopo aver pulito il cereale, devi disporlo (in modo da misurarne lo spessore) con l'asta. Svolgi i riti (di ringraziamento e augurio di buon uso) a mezzogiorno, sera e notte. (Il giorno successivo) a mezzogiorno riponi (in granaio) il tuo cereale.

xviii. Si ribadisce che queste istruzioni sono state fornite dal dio Ninurta, patrono dell'agricoltura.

108-109. (Queste) istruzioni (agronomiche) sono di Ninurta, figlio di Enlil. O Ninurta, fondatore e maestro d'agricoltura, inviato da Enlil, la tua gloria sia grande!

*Riflessioni conclusive per l'agronomo (e per la gente) di ogni tempo*

Gli storici, quando studiano, analizzano, criticano, illustrano documenti relativi all'agricoltura, lo fanno generalmente in maniera culturalmente "miope", dimenticando il significato e l'aspetto "meta agricolo" di tutto ciò che si riferisce all'agricoltura, cioè al governo

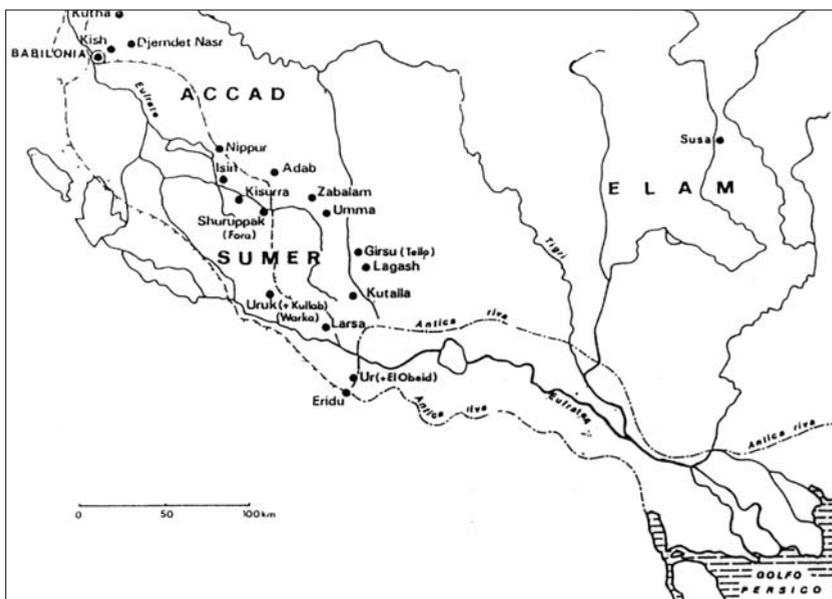
del ciclo geobioantropologico<sup>74</sup>. Ne abbiamo accennato all'inizio. Ecco quindi che, dopo aver riportato nella nostra lingua il testo del manuale sumero, radice e base germinale dell'agronomia di tutti i tempi e Paesi, ci viene da riflettere su come esso ammaestri sulla razionalizzazione funzionale in particolare della cerealicoltura locale, in rapporto al clima sub tropicale, alla disponibilità idrica, agli agenti parassitari, ai mezzi strumentali disponibili, alla struttura sociale dei Sumeri e alla loro concezione del mondo. Tutto ciò ci fa capire perché l'antico autore considerasse il suo testo come ispirato o ideato da una divinità, Ninurta. Ci fa comprendere come i Sumeri fossero ben coscienti che, per loro, svolgere quell'attività non aveva un significato contingente, ma appunto cosmico, metafisico, sacro, di partecipazione divina. Di rapporto cioè dell'Io con il Non-Io. Per questo il manuale di agricoltura sumerico è minuzioso, idealistico, perfezionista e veniva impiegato come testo scolastico, formativo, da scrivere e trascrivere e quindi da imparare e meditare. E ciò anche sotto il profilo di una consapevolezza orgogliosa nazionale. Quanto siamo lontani, per fare una considerazione attuale, dalla nostra mentalità, quella che faceva esclamare a un nostro ben noto e famoso scrittore, Goffredo Parise<sup>75</sup>, riferendosi ai nascenti musei contadini: «Basta con questi musei contadini, che ci ricordano la nostra ascendenza da buzzurri!». Meschino disprezzo che tutt'oggi è alla base di come questi musei, simbolo della nostra agricoltura, sono considerati dalla nostra *intelligenza* (al riguardo troppo spesso miope): «Quattro zappette, un aratro... e pretendete di essere un museo!». Così si è espresso recentemente un responsabile del settore musei di un'importante nostra Regione. Dimenticando che proprio la zappa e l'aratro sono alla base del governo del ciclo geobioantropologico e quindi dell'antropizzazione del mondo. I Sumeri, il loro straordinario patrimonio culturale e tecnico agricolo, di cui il manuale di agronomia qui presentato non rappresenta che una sintesi, ancorché pregnante, lo hanno trasmesso, come si è visto, a tutto il mondo, tramite i vari successivi loro conquistatori, che immancabilmente realizzarono ciò che capita a un conquistatore di cultura più povera quando sottomette un popolo di cultura

<sup>74</sup> L. CAVAZZA, *Le scienze agrarie nel quadro culturale della società moderna*, cit.

<sup>75</sup> G. PARISE, *Macché dialetto*, «Corriere della Sera» del 24 ottobre 1985.

più ricca: «*Graecia capta ferum victorem cepit*» dicevano di se stessi i Romani.

E sarebbe da effettuare un bilancio, senz'altro positivo nell'insieme, ma in cui non mancano dei grossi nei. Determinante è stato il loro contributo nello sviluppo dell'antroposfera. Ma non di rado ciò ha comportato anche, in qualche luogo ed epoca, un "consumo", il consumo dell'ambiente, anziché il suo sviluppo in senso antropico... Consumo che, quando è tale, rammentiamo bene, lo è sotto ogni profilo, quindi anche sotto quello antropico.



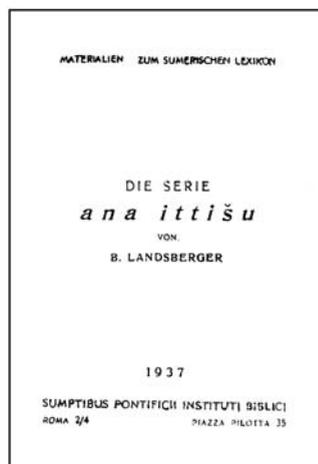
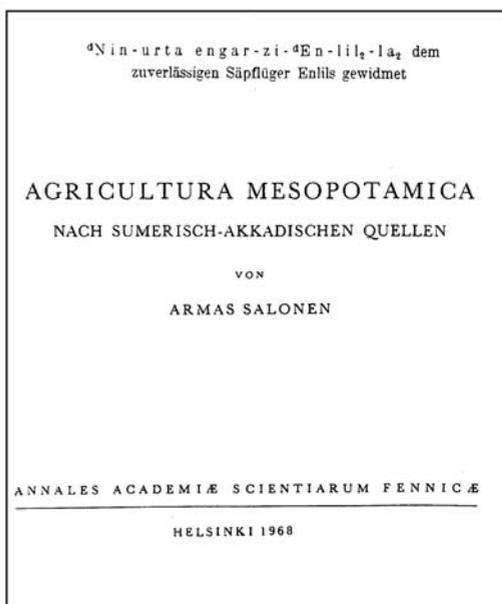
I. Sumer, il Paese culla dell'agricoltura, qui circondato da Accad, Babilonia, Elam, primi eredi della civiltà sumerica. Notare come il Golfo Persico si estendesse fin quasi a toccare Ur, la patria di Abramo, città fondata dai Sumeri (da S.N. KRAMER, cit. in nota 7, con qualche modifica)



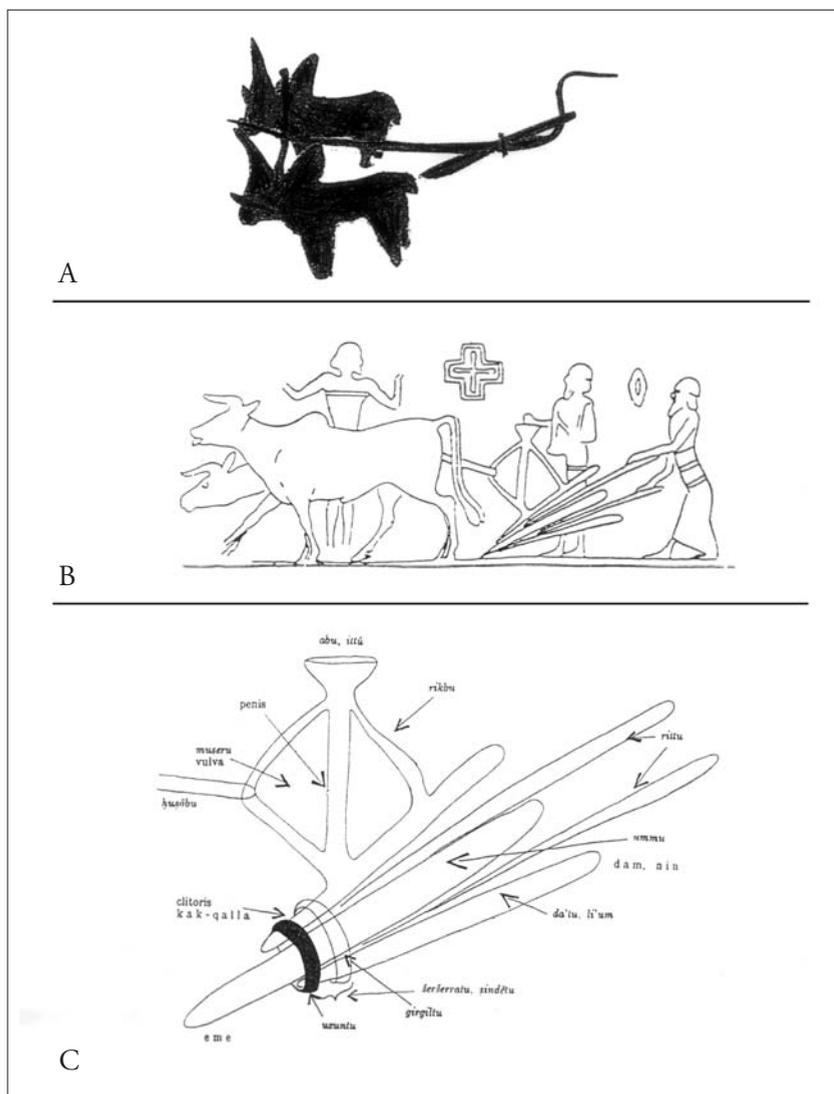
2. Centro e fulcro delle città sumeriche era il tempio eretto su una base elevata, sino a costituire una torre, lo ziggurat. Qui quello di Ur (da S.N. Kramer, 1979, cit. in nota 7)



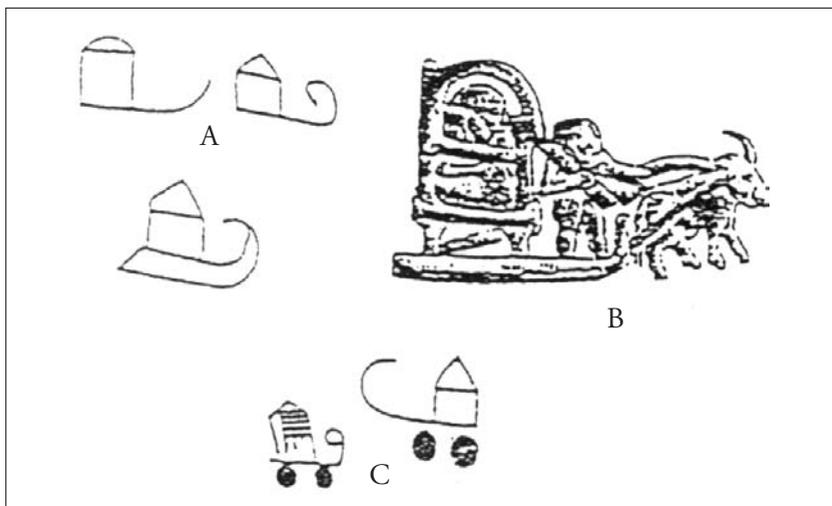
3. Uno dei primissimi studiosi delle Georgiche sumeriche fu S.N. Kramer, qui intento a decifrare una tavoletta con iscrizioni a caratteri cuneiformi (da S.N. Kramer, 1958, cit. in nota 60)



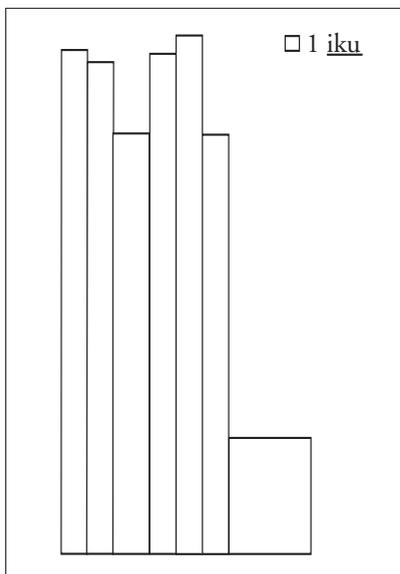
4. *Due opere classiche sull'economia e l'agricoltura sumeriche. A sinistra, il frontespizio dell'imponente indagine a carattere lessicale e fraseologico del sommo sumerologo finlandese Armas Salonen. Egli ha voluto dedicare questo suo importante e decisivo lavoro addirittura «a Ninurta, il divino agronomo figlio di Enlil». È importante sottolineare il valore simbolico di questa dedica: Ninurta rappresenta l'agricoltura sumerica e più ancora l'agricoltura di ogni tempo e di tutti i Paesi. A destra, l'Istituto Pontificio Biblico ha dato grande impulso agli studi sumerologici. Abramo proveniva da Ur, antichissima città fondata dai Sumeri. Qui il frontespizio della pionieristica opera di Benno Landsberger, che ha analizzato documenti dell'agricoltura sumerica: la serie ana ittišu, al fine di realizzare un dizionario lessicale sumerico*



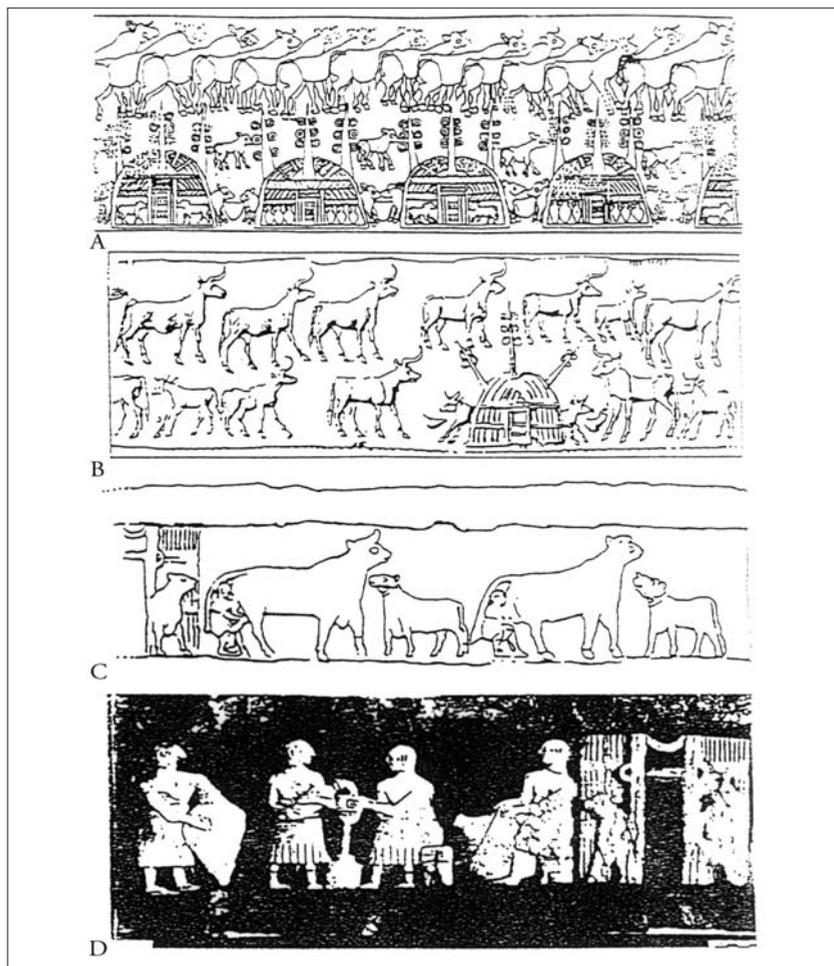
5. Tipi di aratro: A. l'aratro dissodatore bardil era probabilmente analogo a questo modellino bronzeo elamita del II millennio a.C. (da E.O. NEGAHBAN, *A preliminary report on Marlik Excavation, Gohar Rud Expedition, Rudbar, 1961-62, fig. 100*). B. Una scena d'aratura con l'aratro seminatore sumerico (da A. SALONEN, cit. in nota 10, tav. vi, 1). C. Ricostruzione dell'aratro seminatore sumerico secondo Salonen (cit. in nota 10, fig. 4). Se ne noti la complessità. Salonen ha reperito la nomenclatura sumerica (qui indicata in carattere tondo) o più spesso accadica (indicata in corsivo) delle sue componenti e ha tradotto in latino il significato magico-erotico di questi termini



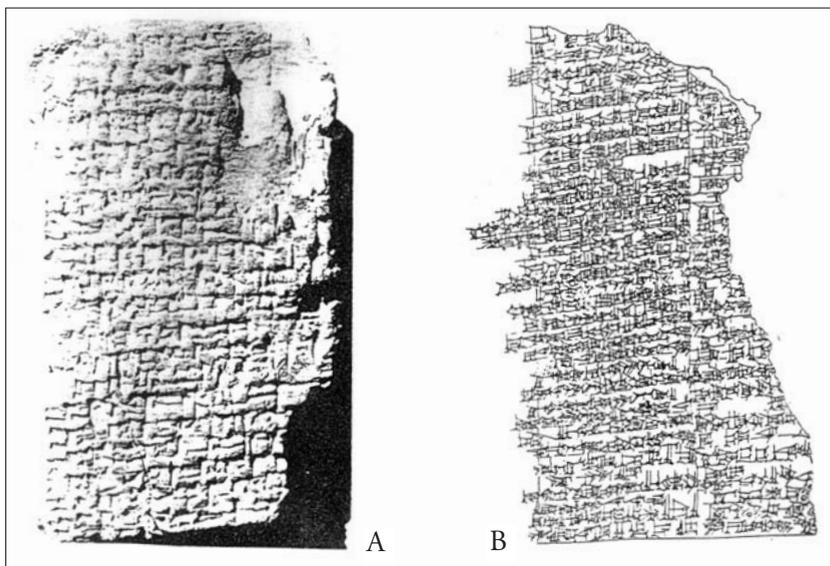
6. La creazione del carro è merito sumerico. Qui l'evoluzione dalla treggia al carro in Sumer: A. sigilli in terracotta da Uruk, IV millennio a.C., rappresentanti tregge; B. placca in pietra con la medesima raffigurazione; C. sigilli da Uruk, pure del IV millennio a.C., illustranti tregge con ruote, cioè carri (bibliografia in G. FORNI, *Tipi di attiraglio, sistemi d'aratura prima e dopo la rivoluzione del ferro*, in *Atti del Convegno su Archeologia e Arte Rupestre*, Comune di Milano, 2001)



7. Raggruppamento tabellare di campi a Lagash (2000 a.C. circa). Prevalgono campi molto allungati, probabilmente per motivi irrigui. Per le dimensioni, si tenga presente che 1 iku corrisponde a 3600 mq (riprodotto con modifiche da M. LIVERANI, *cit. in nota 43*, e da G. PETTINATO, *Texte 2: Verwaltung d. Landwirtschaft in d. Ur-III Zeit*, «*Analecta Orientalia*» 45, 1969)



8. La mungitura del latte e l'allevamento intensivo erano già praticati dai Sumeri alla fine del IV millennio-inizio III millennio a.C. – A. raffigurazione di stalle intervallate da caseifici: incisione su sigillo del periodo Uruk (tardo IV millennio), conservato nel Museo Ashmolean di Oxford; B. scena di allevamento bovino intorno a una stalla (incisione su sigillo di Jamdad Nazr, Iraq, inizio periodo Uruk, Frankfort 1939); C. disegno da mosaico della facciata del tempio di Nin-Kharsaf a Ur, dell'inizio del III millennio a.C., rappresentante una scena di mungitura: il mungitore, durante l'operazione, insuffla aria nella vagina per stimolare la secrezione latte; questa pratica è tuttora in uso presso gli allevatori primitivi e, in qualche caso, anche tra gli allevatori tradizionali (Woolley 1934); D. altro mosaico del tempio di Nin-Kharsaf a Ur, che rappresenta la raccolta del latte in damigiane. Notare a destra la stalla-recinto (conservato al British Museum – bibliografia in Forni, nota 12, p. 78)



9. A. *Copia a mano di un frammento delle Georgiche di Ninurta (un breve manuale agronomico), reperito a Nippur negli anni 1949-50, restaurato e studiato da Kramer e collaboratori. Tale manuale è stato scritto da un sacerdote-agronomo del dio dell'agricoltura Ninurta (da S.N. KRAMER, cit. in nota 60); B. Un frammento delle Georgiche di Ninurta restaurato (M. CIVIL, cit. in nota 16, tav. II)*

