

Problemi di convergenze linguistico-archeologiche  
nelle indagini sulle origini  
dell'agricoltura euro-mediterranea:  
metodologia e applicazioni

*Premessa: storia dell'agricoltura e uso convergente di strumenti euristici*

Se nella ricostruzione e documentazione di un qualsiasi evento del passato lo storico deve avvalersi dei dati e dei mezzi euristici fornitigli da diverse discipline, ciò è particolarmente vero per la storia e più ancora per la preistoria dell'agricoltura, in cui la mancanza di fonti scritte può essere surrogata solo dal contributo di numerose discipline: oltre all'archeologia, dalla paleobotanica alla paleozoologia, all'etnografia, alla sociologia, alla storia delle religioni, ecc., come in precedenti studi si è potuto evidenziare (cfr. principalmente Forni 1962, 1964, 1971, 1979a). In questa convergenza, la linguistica occupa un posto particolare per la storia di piante, animali e soprattutto degli strumenti agricoli. Infatti l'evoluzione degli oggetti: piante, animali, strumenti, guida l'evoluzione delle parole. Quella delle parole (e talvolta la mancata evoluzione delle parole, come il caso di *car* che in inglese significa, oltre a carro, anche automobile) spiega e documenta l'evoluzione delle cose.

La convergenza nell'impiego delle varie scienze euristiche permette quindi non solo l'integrazione tra i dati forniti dalle singole discipline, ma anche la reciproca spiegazione e verifica. Così che, come concludevamo in un recente studio sull'origine ed evoluzione dell'aratro-coltura nell'Europa extra-mediterranea (Forni, 1983a), se le singole documentazioni sono incomplete, fragili, discutibili e talora prive di significato, il quadro d'insieme che ne risulta appare pregnante, ricco di dettagli e in complesso sicuro. Ciò proprio come in un mosaico, ove il singolo tassello, preso isolatamente, non significa

nulla, mentre, posto accanto agli altri, concorre ad evidenziare l'immagine in modo efficace e sufficientemente chiaro.

### *Natura della paleontologia linguistica*

L'occasione per occuparsi in particolare dell'apporto della linguistica alla conoscenza delle più lontane epoche dell'agricoltura ci è offerta dal recente compimento dell'opera del Silvestri sulla teoria del sostrato (1977-1982), come dalla pubblicazione (1977) di « Paleontologia semitica » da parte degli illustri semitisti Garbini e Fronzaroli, e quindi in stretta attinenza con le basi teoriche del nostro assunto. Si potrà, infatti, in molti casi, ribadire, proprio a riguardo dei dati linguistici, quanto sopra si è enunciato in termini generali. È possibile asserire che i dati linguistici presi singolarmente siano piuttosto imprecisi e talvolta fragili come documento di fatti storici, ma svolgono un ruolo decisivo se integrati con quelli archeologici. Questi ultimi si possono paragonare alle ossa di un corpo animale. Esse ne determinano le strutture di fondo, ma sono le fragili parti molli: carne, mucose, cartilagini, che qualificano la totalità del vivente.

Per renderci conto della qualità portata dal contributo della linguistica, cominciamo ad analizzare la natura e il significato dei dati offerti dalla paleontologia linguistica. Sarà inevitabile al riguardo qualche riferimento a modelli naturalistici, come denuncia lo stesso termine « paleontologia ». Del resto, secondo quanto evidenzia il Pisani (1949), il fondatore della linguistica scientifica Augusto Schleicher fu appunto un naturalista, per cui la linguistica è stata definita la più naturalistica delle discipline umanistiche.

Ora, in biologia, come è noto, sono chiamati fossili viventi quelle specie animali e vegetali che, per « inerzia » evolutiva (ma in realtà per mancanza di necessità di adattamento) si sono conservate per milioni di anni praticamente identici. È il caso, ad esempio, dello scarafaggio, la Blatta, tra gli animali, della Gingko tra le piante, degli stessi batteri. Essi ci forniscono preziose informazioni sugli ambienti in cui ebbero origine e si svilupparono. Così i batteri anaerobici ci informano sulla situazione atmosferica terrestre di oltre un miliardo di anni or sono, quando, in mancanza di piante verdi, l'aria non conteneva ossigeno.

Una stretta analogia con i fossili viventi presentano i *fossili*

*linguistici* (o *relitti linguistici*). Si tratta di voci, parole sorte in un contesto diverso da quello attuale o comunque da quello successivo in cui si sono conservate e riscontrate. Naturalmente la loro conservazione non è quasi mai integrale, totale. Infatti il mutare parziale o totale della situazione sociale, economica, culturale comporta la modifica dell'oggetto cui si riferiscono, della sua funzione, e quindi del significato di tali termini. Classico è l'esempio che già abbiamo riportato e che spesso avremo ancora occasione di citare, del termine inglese *car*, sorto quando pressoché unico motore conosciuto e impiegato era quello animale. Con l'avvento del motore a scoppio, in italiano (Battisti e Alessio, 1968), all'iniziale termine bimembro « carro automobile », subentrò l'uso di lasciar cadere il sostantivo e di indicare il veicolo di tal genere semplicemente come « automobile »; infine divenne frequente abbreviarlo ulteriormente addirittura in « auto ». In Inghilterra invece, nella nuova era del motore a scoppio, dall'iniziale « motor-car », con la caduta di « motor » riemerge il termine « car ». L'inerzia linguistica prevalse cioè sull'utilità di distinguere il carro zootrainato da quello semovente.

Un'altra analogia con le scienze naturali, e in questo caso proprio con la geologia, ci è offerto dall'attribuzione a strati linguistici diversi qualora siano individuabili i vari fossili. È così che i linguisti ci parlano di *sostrato* (o *substrato*) (Silvestri 1979, p. 172; 1982, pp. 85 sgg.) come strato linguistico sottostante ad altra lingua sovrappostasi successivamente per innovazioni o influssi culturali. Di *metastrato* (Silvestri 1979, pp. 177-178) come lingua che influisce su di un'altra, parzialmente sovrapponendosi grazie al suo prestigio (ad esempio l'inglese nel mondo di oggi, l'italiano in epoca rinascimentale, ecc.). di *superstrato* come strato linguistico che si sovrappone ad uno strato prevalente. Di *adstrato* o *parastrato* (Silvestri 1979, p. 163) come fenomeno di contatto linguistico (in geologia si ha il metamorfismo di contatto). Di *macrostrato* come strato che agisce su una serie di lingue (Silvestri 1982, p. 57). Di *subsostrato* (Merlo 1933, pp. 3-6) o *ipersostrato* (Silvestri 1979, pp. 36-37 e 184-185) come strato anteriore al sostrato. Il Silvestri (ibidem) cita al riguardo l'Alessio che, nelle voci galliche passate al latino, riscontra elementi assunti nel gallico da una tradizione pre-indeuropea, come l'oscillazione r/l, caratteristica della glottide mediterranea. Ma il Salonen conia addirittura il termine di « *Protostratumsprache* » quando individua un sostrato nel Sumerico, la lingua di più antica attesta-

zione nel mondo (Silvestri 1982, pp. 152-6), con termini riguardanti l'agricoltura risalenti al Tardo Neolitico o al Calcolitico (Salonen 1968).

È appena il caso di far notare che tutti questi concetti presi dalla geologia nella realtà linguistica subiscono delle trasformazioni. Così mentre nelle rocce sedimentarie effettivamente si riscontra una successione di strati, in una data lingua si riscontrano elementi di diversa origine, così come in un fiume, nel Po ad esempio, alla foce vi sono acque di diversa provenienza, da quelle dei primi affluenti: delle Dore, a quelle degli ultimi, come il Mincio. Quindi in un dato deposito alluvionale (riporto, un po' modificato, l'esempio fatto dal Weinreich a p. 18 della traduzione italiana della sua opera del 1953) alla foce si ritrovano mescolati componenti rocciosi provenienti dalle più lontane Alpi occidentali, dalle Alpi Centrali e da quelle Centro-orientali più vicine, fino alle argille degli affluenti appenninici. L'accorto geologo, mediante una accurata analisi, può individuare tali componenti e assegnarli ai vari affluenti, alle varie provenienze, dalle più lontane alle più vicine.

È ovvio che tali componenti, reagendo tra loro, ne rendono più complessa l'individuazione. Nel caso di una lingua, è evidente che la « sostratologia » (Silvestri 1982, p. 57) riguardi i procedimenti di analisi per separare i componenti a seconda della provenienza: da quelli più antichi appartenenti al sostrato od addirittura al substrato, costituenti i fossili linguistici studiati dalla paleontologia linguistica, sino a quelli più recenti. Le componenti del sostrato (o del substrato) non coordinabili in un quadro linguistico d'insieme sono definite dal Silvestri (1982, pp. 77-78 n. 33) come « *relitti* » o « *fossili* » *linguistici*. Ma in realtà, non bisogna dimenticarlo, tutte queste componenti sono compresenti contemporaneamente in una data lingua, proprio come i costituenti di un medesimo deposito alluvionale. Per questo molti linguisti sostituiscono od inseriscono il concetto di sostrato con/in quelli di bilinguismo (De Poerck al V Congresso Intern. dei Linguisti, 1939), di mistione linguistica (Bartoli, ibidem), contatto linguistico (Tovar 1972), plurilinguismo o diglossia (Prosdocimi (1975), secondo quanto riferisce Silvestri (1979, pp. 68 e 172; 1982 pp. 79, 82) che in proposito sottolinea (1982, p. 17): « ... I fenomeni del bilinguismo ... rappresentano — ormai per comune ammissione — la matrice sociolinguistica di qualsiasi fenomeno di sostrato ». Indi passa a citare le parole del Martinet nel pre-



sentare l'opera di Weinreich, l'Autore di « Languages in Contact » (N. York, 1953): « solo un'esplorazione scientifica dei modelli bilin-gui contemporanei potrebbe metterci in grado di definire esattamente quale significato si debba dare a termini come sostrato, superstrato e adstrato, e in quale misura si abbia il diritto di applicarli a una data situazione storica ». Indi conclude ricordando come certi concetti del Weinreich (interferenza, contatto linguistico, bilinguismo coordinato, composito e subordinato, configurazioni di prestigio, ecc.) « costituiscono di fatto la base epistemologica per una riformulazione moderna della teoria del sostrato in prospettiva sociolinguistica ».

### *Paleontologia linguistica e documentazione storica*

Lo scopo dello studio del Silvestri (1977-82) non è quello di interpretare il *sostrato* come mezzo di documentazione storica, anche se lo auspica. Infatti nelle conclusioni, dopo aver chiarito che non è possibile utilizzare i dati sostratici ai fini della ricostruzione linguistica nella sua accezione più comune, giunge a precisare (1982, p. 183): « ...proprio a partire dal sostrato, diventa possibile, anzi auspicabile, un diverso genere di ricostruzione, che si potrebbe definire « culturale » e che consiste nel proiettare i dati sostratici nelle condizioni storiche istituzionali e situazionali che ne hanno consentito l'insorgere: in altri termini — corsivo nostro — *si tratta di utilizzare la fenomenologia del sostrato come indizio (a volte unico, in ogni caso eloquente) del contesto che l'ha promossa ed eventualmente consolidata nel suo sviluppo storico* ».

Al Silvestri i dati sostratici interessano, come a chiunque sia preminentemente linguista, soprattutto come « fenomeni d'interferenza linguistica » (Silvestri, 1982 *ibidem*). Ciò spiega l'apparentemente strano mancato riferimento all'importante studio « Paleontologia linguistica » del pur citatissimo Pisani (1947), come alle sostanziose pagine linguistiche della brillante monografia del Salonen (1968) sull'agricoltura mesopotamica sumerico-accadica, allo studio di Fronzaroli (1960) sull'origine dei Semiti, alla citazione, ma non in senso storico-documentario, del pregnante contributo di Garbini e Fronzaroli (1977) sulla paleontologia semitica, e il mancato sviluppo delle argomentazioni del Merlo nell'ambito della paleontologia linguistica laddove lo cita (1979, pp. 36-7; 132, 219).

Con questo, la imponente messa a punto del concetto e della natura del sostrato fatta dal Silvestri ci risulta preziosa in quanto, definendolo, ha dovuto evidenziarne le caratteristiche e per questo fine distinguerlo da concetti e dati affini, come quelli relativi più specificamente ai relitti linguistici. Che poi, sia dei dati sostratici sia dei relitti, al Silvestri i valori semantici interessino solo indirettamente, ciò non ci impedisce di utilizzare tali dati come documento di ricostruzione storica (e in particolare a riguardo dell'agricoltura), come lui stesso, abbiamo visto, auspica.

Prima di chiarire questa impostazione è necessario ancora sottolineare alcune conclusioni cui è pervenuto il Silvestri, e cioè la non possibile utilizzazione dei dati sostratici e, a maggior ragione, dei relitti linguistici, ai fini della ricostruzione linguistica.

Ciò perché, trattandosi di fenomeni di interferenza linguistica (Silvestri 1982, p. 183) i fonemi e le strutture della lingua « perdente », cioè per lo più « precedente », sono talmente metamorfosati che non è possibile utilizzarli efficacemente per tale fine. Da questa constatazione l'Autore ne deriva l'auspicio già riportato per una utilizzazione di tali dati soprattutto ai fini di una ricostruzione culturale.

Aggiungeremo che tale ricostruzione risulterà tanto più valida quanto più si integrerà con altri dati di provenienza extra-linguistica, completandoli e costituendone la preziosa verifica.

A questo fine ci può essere utile riprendere l'immagine dell'alluvione, sottolineando preventivamente il fatto che ovviamente solo in casi particolari si indaga sulla natura delle rocce originarie partendo dai prodotti di degradazione di esse, ma l'immagine ci serve per porci in prospettiva diacronica, prospettiva comune non solo allo storico, ma anche al paleontologo, al cosmologo. Vietiamoci appunto per ipotesi, tornando al nostro esempio, di esaminare direttamente in sito la costituzione litica e la struttura morfologica (rilievo, valli) poniamo delle Alpi Centrali. È possibile rilevarle dai sedimenti del Delta Padano? Come distinguere i costituenti chimici minerali e litici delle Alpi Centrali da quelli delle Alpi Occidentali, degli Appennini? Come è noto, i vari livelli della struttura rocciosa di una catena montuosa vanno dalla composizione chimica alla mineralogica a quella più propriamente litica. A quale livello è possibile rilevare il riconoscimento? In sintesi risponderemo che, analizzando altri sedimenti di fiumi che provengono dalle Alpi Centrali, quali il Reno e il Rodano, che, come il Ticino, affluente del Po, nascono dal San Gottardo,

potremo individuare i componenti specifici chimici e minerali delle Alpi Centrali. Basterebbe infatti evidenziare quelli presenti contemporaneamente nei tre sedimenti. Naturalmente, si tratta di probabilità, in quanto teoricamente rocce analoghe potrebbero reperirsi in tutti e tre i bacini dei fiumi suddetti (Po, Reno, Rodano) anche al di fuori delle Alpi Centrali, ed erroneamente quindi i relativi componenti mineralogici essere attribuiti al gruppo montuoso oggetto della ricerca.

Per ridurre la possibilità di errore si potrebbe analizzare anche i sedimenti dei fiumi che traggono origine dai bacini circostanti quelli dei tre fiumi detti: ma si tratta sempre di risultati basati sulla probabilità. Questo a maggior ragione se, dai componenti chimici e mineralogici si vuol risalire alla struttura più specificamente litica, ovviamente disintegrata nel lungo tragitto che i materiali hanno percorso.

Evidentemente inoltre i materiali dalle Alpi Centrali asportati dai tre fiumi risulteranno alla foce anche tra loro diversificati, tenendo conto dei differenti contesti di temperatura, co-reazione con altri componenti, diversa lunghezza di percorso, ecc., ma, con indagini comparative e statistiche, si potrà comunque pervenire ad una abbastanza soddisfacente conoscenza della probabile costituzione chimica e mineralogica e, entro certi limiti, litica, del gruppo montuoso del S. Gottardo da cui i tre fiumi: Ticino (Po), Reno, Rodano provengono.

Abbiamo sottolineato « probabile costituzione » in quanto determinati minerali sono presenti in molte rocce e determinati prodotti di degradazione, come le argille, possono provenire da rocce diverse. Per cui sarà rilevante, ai fini della ricerca inevitabilmente di tipo statistico, *non tanto la sicurezza del singolo dato di corrispondenza, ma la quantità delle possibili corrispondenze individuate*. È impossibile cioè asserire con assoluta certezza che *tutte* le particelle di minerali o di argille presenti contemporaneamente nei sedimenti dei tre fiumi, una volta escluse, come si è detto, quelle che si sono riscontrate anche nei sedimenti dei fiumi circostanti, appartengono alle rocce del S. Gottardo. È certo tuttavia che tra tali particelle sono presenti quelle provenienti dal S. Gottardo.

Comunque tutte, *nel loro insieme*, possono indicarci il tipo di roccia probabile costituente tale montagna o, in altri termini, il ristretto gruppo di rocce cui appartengono quelle del S. Gottardo.

Tale tipo di conoscenza non inficia la portata dei risultati ottenibili: basti ricordare gli enormi progressi scientifici compiuti dalla fisica subatomica, ove è stato codificato al riguardo il *principio di indeterminazione*. È ovvio che nessun progresso si sarebbe compiuto in microfisica se ci si fosse intestarditi nel voler seguire i metodi e l'impostazione rigorosamente deterministici della fisica classica. Per questa l'« indeterminazione » era addirittura equivalente ad « ascientifico ».

Impossibile invece, ritornando alla nostra immagine, sarà desumere dai sedimenti la conoscenza della forma del rilievo, delle valli alpine da essi attraversate, se non forse in misura limitatissima ed a un livello molto generico. È noto infatti, ad esempio, che rocce costituite da carbonato di calcio presentano una data forma di rilievo, quelle di carbonato di calcio e magnesio uno abbastanza caratteristico: le cosiddette dolomiti, e così via.

In pari modo, in linguistica, l'analisi del sostrato e, a maggior ragione, del substrato e dei relitti, non ci permetterà mai di ricostruire la lingua da cui provengono, dato che la più parte delle forme lessicali, sintattiche e più propriamente morfologiche sono irrimediabilmente perdute e gli eventuali residui sono « impronte » talmente metamorfosate che non ci permettono di ricostruirle se non come generiche ombre attraverso illazioni più o meno motivate (Silvestri 1982, p. 183). Per cui si tratta di forme non diciamo probabili, ma forse nemmeno fondatamente e integralmente possibili.

Diverso è invece ciò che riguarda il contenuto semantico, specie se emergente da un gran numero di dati, carattere per il quale vale invece il paragone della ricerca sul contenuto chimico delle rocce di provenienza, partendo dall'analisi dei sedimenti alluvionali.

Ma per valutare qual è la portata del fossile linguistico quale documento storico, è necessario conoscere un po' più a fondo come si forma, quale è la sua origine.

### *Innovazione e inerzia linguistica. Tendenza alla fossilizzazione dei termini agricoli*

Non è qui il caso di sviluppare l'argomento in tutta la sua complessità. Sottolineeremo solo gli aspetti che più investono i nostri interessi, tenendo presente al riguardo che i processi attuali non

debbono esser visti « *sub specie aeternitatis* ». Non si deve infatti considerare indebitamente il passato come identico al presente. Quindi occorre basarci più su una *etnolinguistica*, piuttosto che su una *sociolinguistica*, su una *paletnolinguistica*, piuttosto che su una *etnolinguistica*, in quanto quest'ultima si basa solo su comportamenti antichi conservati (ma comunque in parte trasformati) sino al presente. Il principio di fondo più essenziale al riguardo è che i processi attuali (evidentemente quelli innovativi e di differenziazione) un po' analogamente ad una qualsiasi reazione chimica, alla moltiplicazione di un batterio, negli stadi più antichi erano lentissimi, poi si intensificarono sino ad un certo livello con progressione geometrica. Più si risale nel passato, quindi, più occorre tener presente che gradualmente più prevalevano l'inerzia, la staticità, l'imitazione.

Comunque, cominciamo a vedere come in generale nasce e si afferma un nuovo termine. Innanzitutto, secondo le nozioni più intuitive di psico-socio-linguistica ciò avviene con il presentarsi di nuovi oggetti, costruzioni, processi, fenomeni, oppure con la loro trasformazione radicale. Così, ad esempio, un monte può perdere il suo antico nome per acquisirne uno nuovo, in seguito ad un devastante incendio che ne ha distrutto la copertura boschiva. È questa, come è noto, l'origine di toponimi come Monte Calvo, Cima Arsa, ecc.

Non sempre da una radicale trasformazione consegue una innovazione. Si è visto in precedenza il caso della motorizzazione del carro, sfociata in italiano in una innovazione, il termine « automobile », in inglese invece ha finito per prevalere la conservazione, in sostanza per inerzia, del nome di « car », cioè appunto quello in uso precedentemente alla sua motorizzazione.

Grande influenza ha il « prestigio » di una lingua, per cui termini della lingua di minor prestigio propria al parlante vengono sostituiti con altri di analogo significato, propri alla lingua di maggior prestigio. Un limite alle innovazioni linguistiche è dato dalle esigenze del comunicare, per cui termini nuovi, anche se semanticamente più precisi, cadono se ostacolano, o rendono più difficoltosa la comunicazione.

Il prevalere del dialetto o della lingua nazionale, della lingua locale o di quella di prestigio, e così via a riguardo delle altre varietà linguistiche (socioletti, idioletti, ecc.) con i relativi lessici, è la risultante di queste talora contrastanti esigenze sociali (il comunicare) e psico-sociali (il prestigio). È ovvio che nel contatto fra due o più

popolazioni anche quella prevalente perché economicamente, militarmente, culturalmente conquistatrice, assume per lo più i termini della popolazione soccombente (il Vidos, 1959, pp. 216-217, distingue semplicemente influssi linguistici tra popoli vinti, vincitori e conviventi), quando non possiede i termini corrispondenti nella propria lingua. *Per questo tra i fossili linguistici sono numerosi i toponimi e gli ergonimi, cioè i termini relativi ad oggetti e strumenti tecnici.* Così nella Germania meridionale sono numerosi i toponimi che rivelano la loro origine pregermanica (latina, celtica o pre-celtica addirittura). Nell'Alto Adige molti termini tedeschi di carattere agricolo, e tra questi, con maggior frequenza, quelli relativi a tecniche di origine mediterranea, come l'enologia, sono di origine latina o pre-latina, come evidenzia il Battisti (1922). Questa seppur sommaria analisi dell'interferenza linguistica (cioè dei fenomeni che si verificano con il contatto fra due lingue), ci spiega i processi di fossilizzazione linguistica particolarmente frequenti nell'ambito agricolo. *I conquistatori di ogni tempo infatti, anche se diventano proprietari terrieri, lasciano ai conquistati sottomessi le attività agricole propriamente dette. In tal modo si conserva la specifica terminologia tecnica.* Questa è la ragione per cui Salonen (1968), Landsberger (1944), Aro (1964) riconoscono ai termini semitici comuni, per lo più appunto di carattere agricolo, un'origine antichissima risalente al Calcolitico. Garbini (1977, p. 169), che estende le sue indagini ad altre lingue mediterranee, la fa risalire addirittura al Neolitico. Molti linguisti sono di questo parere, ad esempio W. v. Wartburg (1951, p. 28).

Pisani (1933, pp. 26-27) schematizza in tre casi fondamentali le relazioni tra lingue (e dialetti) diversi:

- a) le due lingue sono totalmente diverse (turco e albanese);
- b) esse sono unite da vincoli di parentela, senza però che i parlanti possano facilmente intendersi (italiano e francese);
- c) oltre ad essere unite da parentela, e due lingue sono intellegibili ognuna ai parlanti l'altra (russo e ucraino), come di solito avviene tra i dialetti di una medesima lingua.

Nei primi due casi gli influssi avvengono in generale tramite prestiti lessicali (termini di cultura e quindi tecnici). Attraverso gli individui *bilingui* avvengono anche influssi di natura sintattica e fonetica. Fenomeni tutti più accentuati evidentemente nel caso *b*. Nel caso *c* le zone di frontiera sono zone di transizione, gli influssi reci-

proci sono molto più intensi e riguarderanno anche elementi morfologici (scarsissimi nei casi precedenti), inoltre compiono di conserva innovazioni di ogni genere. È evidente che, in questo ultimo caso, gli influssi nelle zone di frontiera avvengono tramite *tutti* i parlanti.

Secondo il Pisani (come sintetizza il Silvestri, in particolare 1979, p. 169), il contatto sia per contiguità sia per convivenza (per invasioni, immigrazioni, ecc.) sul medesimo territorio di due o più lingue, comporta inevitabilmente la loro reciproca omogeneizzazione, sino alla fusione, nel caso della convivenza, con predominanza di quella di maggior prestigio, pur con alcune eccezioni, ad esempio, in genere per i termini agricoli come abbiamo indicato in precedenza.

Tale processo di omogeneizzazione tra lingue molto diverse comporta una somiglianza (*affinità*) sempre più accentuata, oltre che sul piano lessicale (grazie anche ai reciproci prestiti) su quello fonologico, sintattico, e alla fine anche morfologico. È in tal modo che si vengono a costituire quelle che Trubeckoj chiamava, nella sua tipologia (1939) dei gruppi linguistici (*Sprachgruppen*), leghe linguistiche (*Sprachbünde*).

Procedendo l'omogeneizzazione, le corrispondenze tra le lingue in contatto diventano regolari, quindi dalla lega linguistica si passa alla famiglia linguistica (la *Sprachfamilie* del Trubeckoj). Il fatto che il Pisani, contro l'ipotesi genealogica schleicheriana, assegni una genesi di questo tipo alla famiglia linguistica indeuropea, ci fa capire che, nel suo insieme, processi di tal genere siano, presi nella loro completezza, millenari o addirittura multimillenari. Infatti nell'ambito balcanico (Tagliavini in Biasutti, 1958; Banfi 1985) l'omogeneizzazione sviluppatasi sino alla creazione degli Stati nazionali giunse solo alla formazione di una incipiente lega linguistica. Naturalmente questi processi non debbono esser considerati in maniera statica, come passivo accostamento di popolazioni. L'esempio dei Bantù che hanno, entro certi limiti, con la loro espansione migratoria, omogeneizzato quasi tutta l'Africa a sud dell'Equatore (Polomè, 1977; Köhler, 1975) deve farci riflettere.

#### *Situazione linguistica nell'ambito indo-mediterraneo dal Neolitico alla protostoria*

Se questi sono i meccanismi essenziali della genesi di nuovi termini e quindi anche di quelli agricoli come della loro successiva



conservazione, qual era la probabile situazione linguistica nell'epoca in cui nacque l'agricoltura? Nell'epoca cioè in cui si originò il lessico agricolo primordiale? Uno dei pochi linguisti che, come abbiamo visto, documenti termini agricoli a partire dal Neolitico è il Garbini. Questi (1972, pp. 169-170) così si esprime: « Quello che noi oggi riusciamo a cogliere è solo una minima parte, quasi infinitesimale, della situazione linguistica all'inizio dell'età neolitica. In un'area estesissima che andava dal Mediterraneo Occidentale all'India, toccando a sud l'Etiopia e l'Arabia meridionale e a nord il Caucaso, dovevano essere attestate una miriade di parlate, frazionate come i numerosi ma non consistenti gruppi etnici che le usavano, aventi tuttavia alcuni elementi in comune, secondo isoglosse certamente parziali ma estese. Su questa base che viene comunemente indicata col termine di « sostrato indo-mediterraneo » si vennero formando le prime manifestazioni del semito-camitico, mediante la conservazione ed eventualmente lo sviluppo di elementi linguistici del sostrato stesso... ». In una pubblicazione successiva, come abbiamo visto, Garbini precisa (1977, p. 169) che la minima parte di termini indomediterranei di origine neolitica che ancora oggi conosciamo riguarda per lo più l'agricoltura. Di carattere agricolo sono infatti le isoglosse cui egli accenna.

Silvestri (1982, pp. 88-89) sembra separare il caso del pre-semi-tico/camitico (che per Garbini, come si è visto, si enuclea nel medesimo ambito) da quello indo-mediterraneo. Per lui, il primo è caratterizzato da una « pluralità linguistica preistorica dai contorni incerti e sfuggenti. A riguardo del secondo ammette una unità culturale indo-mediterranea cui però non corrisponde una tradizione linguistica unitaria. In realtà gli « sembra legittimo parlare soltanto di *riflessi linguistici* (soprattutto lessicali) di un forte dinamismo di correnti culturali che a più riprese — dal Tardo Neolitico fino alle soglie della storia ed ancor oltre — percorre lo spazio indo-mediterraneo (cfr. anche Silvestri 1974) senza intaccare profondamente la varietà linguistica preesistente, per cui si potrebbe (un po' paradossalmente, ma non impropriamente) parlare in questo caso di fatti di *supestrato culturale* in epoca preistorica ».

Aggiunge poi: « L'individuazione mediante prassi sostratistica di tradizioni linguistiche preistoriche in quanto concorrenti in epoca protostorica alla formazione di tradizioni linguistiche documentate è fondamentalmente un problema di *metodo* e di *prospettiva*. In altri

termini i *dati* (o, se si vuole, le tessere del puzzle) non stanno lì ad aspettare come fossili o reperti archeologici, il *piccone* del linguista, ma sono frutto del *come si cerca* e del *cosa si cerca*» (Silvestri 1982, p. 89). A questo punto, occorre premettere che invero, sia pure con stile diverso, i risultati di una ricerca sono in tutte le discipline non « in attesa » della ricerca stessa, ma il frutto del « come si cerca » e del « cosa si cerca ». Un concetto analogo a quello del Silvestri infatti è stato di recente espresso da un noto archeologo francese, l'Arnal: « on ne trouve vraiment que ce que l'on cherche » (1976, p. 47). Infatti, rimanendo nell'ambito dell'agricoltura, un tempo si reperivano continuamente e ovunque vomeri d'aratro in selce, ora vomeri uncino in legno (quelli in pietra attualmente sono interpretati come cunei-accette). Ma è già nato chi, come Lewis (1972), documentato il carattere ignicolo della più parte delle piante e degli animali erbivori di più antica domesticazione, vede nella ignicoltura la cerniera tra la caccia-raccolta e l'allevamento-coltivazione. Per cui ora non si trovano strati di cenere solo negli immondezzai preistorici, come accadeva sino a ieri, ma anche nell'aperta campagna e presto, come aveva preannunciato il Clark (1952), illustre preistorico inglese, si ritroveranno proto-erpici (semplici rami, verosimilmente gettati dagli archeologi, durante gli scavi, come ciarpame privo di valore documentario) quali antenati dell'aratro, anziché monovomeri in selce o legno. Sereni ha documentato questa nuova prospettiva con documenti di carattere paleontologico-linguistico (1955, 1981); i linguisti (Silvestri 1982, p. 127) ritengono i suoi dati linguistici non sufficientemente vagliati da un « adeguato spirito critico » (linguistico). Il presentatore della sua ultima pubblicazione, uno storico della Facoltà di Economia e Commercio di Bologna, ritiene al contrario che la sua documentazione sia troppo di natura linguistica. Ma è la sorte dei novatori, di solito posti in posizione cerniera ai margini di varie discipline. Accadde, almeno all'inizio, anche ad Augusto Schleicher, un naturalista, fondatore della linguistica scientifica. Quindi veramente in ogni settore i risultati della ricerca dipendono dal « come » e « che cosa » si cerca e potremmo portare l'esempio dei fisici subatomici, per i quali il conoscere è un'organizzazione di dati. Principio che del resto gli psicologi della Gestalt hanno evidenziato esser proprio alla vita di ogni giorno. Cioè conoscere equivale ad organizzare percezioni elementari.

Silvestri, per dimostrare il suo assunto, evidenzia come, con

metodi diversi, è stata ricercata da alcuni Autori, quali il Cuny (1910) e l'Ostir (1921), un fondo linguistico unitario tipo il « nostratico », l'« alarodico » e simili, altri, quali il Belardi (1954-55), si cimentano nell'estrazione, da molteplici tradizioni linguistiche, di alcune serie lessicali indo-mediterranee. Altri ancora, quali Pisani (1960, 65, 66), Cardona (1967, 68), Mastrelli (1970, 72), Bruno (1970), Cohen (1929, 1931, 1938) hanno individuato isoglosse, *Wanderwörter*, *mot-bouchon*, che s'intrecciano, si allacciano, percorrono l'ambito indo-mediterraneo.

Silvestri (1982, p. 128) chiarisce il « come » e « che cosa » ricercano questi ultimi Autori che, anziché tentare di individuare un fondo linguistico unitario, si limitano a ricercare chiare *Wanderwörter*, *mot-bouchon*, giungendo anche talora ad evidenziare rigorose isoglosse ed altre precise congruenze linguistiche. Per questi Autori, l'unità culturale indo-mediterranea è analoga, secondo il paragone del Silvestri, *mutatis mutandis*, al complesso dei Paesi di civiltà occidentale, con lingue diverse ma con un lessico tecnico e scientifico formato da termini comuni o affini (costituente una sorta di superstrato), abbastanza analoghi modi di vita, relativamente omogenea concezione del mondo, tipi di istituzioni in complesso omologhi.

Il parallelo diventa più calzante se ricordiamo quanto egli espresse in precedenza (1982, pp. 88-9) e cioè che gli « intrecci » evidenziati da tali Autori sono in realtà i riflessi linguistici (soprattutto lessicali) di un forte dinamismo di correnti culturali che percorrevano lo spazio indo-mediterraneo costituendo fatti di superstrato culturale. Cioè il dinamismo dell'attuale cultura scientifico tecnica costituisce il parallelo del dinamismo culturale che dal Tardo Neolitico e soprattutto dall'Età del Bronzo, in poi, con il nascere della città e poi dei grandi imperi, con il costituirsi di rilevanti surplus alimentari, grazie allo sviluppo dell'agricoltura e dell'allevamento, con i notevoli traffici, le guerre, le invasioni, pervase il mondo indo-mediterraneo.

### *Tipologia di livelli (pal)etno-linguistici*

A tale quadro, sotto il profilo di una tipologia antropologico-culturale, corrisponde potremmo dire esattamente la situazione linguistica presupposta dal Silvestri.

Infatti, se, nel quadro di una basilare paletnolinguistica, è assurdo, in quanto del tutto errato, ammettere nel Paleolitico più antico un tipo di comunicazione orale analogo a quello degli animali, cioè sostanzialmente identico nella stessa specie e talora nello stesso genere per tutte le sottospecie locali, anche se appartenenti a regioni tra loro lontanissime, per cui un leone africano, un puma americano e un gatto europeo intendono reciprocamente la molteplice gamma di versi emessi (i felini posseggono un « linguaggio » molto ricco), è pur vero che la ricchezza, la varietà, e, entro certi livelli, la differenziazione del linguaggio progredisce in ragione potremmo dire geometrica (come avviene nelle comuni reazioni chimiche) con il livello culturale. È verosimile cioè che più si risalga nei millenni, più prevalesse, come abbiamo già notato, la staticità con la povertà del linguaggio e più la capacità di coniare nuovi termini fosse limitatissima, per cui prevalesse l'imitazione e quindi l'acquisizione di termini di altri linguaggi oltre a forme aggettivali, denominali, deverbali ed a semplici strutture specificative risolvendosi poi nella conservazione del termine antico, secondo lo schema *car* → *motorcar* → *car*.

La stessa diversificazione culturale del Paleolitico era alquanto limitata sotto il profilo geografico, per cui non ci appaiono radicali differenze tra i reperti ergologici, ad esempio del Paleolitico dell'Estremo Oriente e quello europeo. *Ciò ovviamente non implica una seppur relativa omogeneità* universale di quell'elementarissimo linguaggio, ma la presuppone su ampie o forse amplissime aree, come è evidenziato dalla situazione linguistica delle attuali popolazioni cacciatrici: Eschimesi, Boscimani, Australiani, ecc. (Biasutti, Battaglia e Cipriani in Biasutti, 1958; Köhler, 1974; ecc.). È certo invece che ricchezza e diversificazione linguistiche aumenteranno con l'utilizzo del fuoco e quindi con il progredire dell'arte venatoria e la genesi della coltivazione-allevamento. Processo quest'ultimo che ora si considera diluito in una incubazione di lunghissima durata, in quanto di fatto coincidente con quello del possesso del fuoco (per le ragioni suaccennate) e quindi abbracciante varie decine di migliaia, e forse più di un centinaio di migliaia di anni. È il periodo dell'evoluzione dall'ignicoltura di caccia-raccolta a quella di allevamento-coltivazione con progressiva « antropofilizzazione », semidomesticazione poi domesticazione di piante e animali.

Tale differenziazione locale del linguaggio certamente si accrebbe notevolmente con il processo di sedentarizzazione proprio del

Neolitico, che costituì la base di quella che venne chiamata la Rivoluzione Neolitica. Con essa diminuirono i contatti su grandi aree (anche se non si deve attribuire ai periodi precedenti una nomadicità illimitata, come evidenzia la territorialità propria anche agli animali cacciatori, oltre che alle attuali popolazioni umane: Boscimani, ecc., ad economia venatoria), mentre nel contempo, per la nascita dell'artigianato (ceramica, tessitura e, più tardi, metallurgia) e del piccolo commercio locale, aumentò notevolmente la ricchezza del linguaggio.

Per tutti questi fatti è piuttosto ad epoca neolitica inoltrata che occorre attribuire la situazione che il Garbini assegna all'inizio del Neolitico nel passo sopra riportato.

Una ulteriore intensificazione del processo si ebbe con la nascita delle città (presto costituentisi in città-stato) e quindi della stratificazione sociale, con inizio di nuove professioni e attività. Ogni città fungeva da polo omogeneizzatore locale, ma differenziatore nei confronti delle altre città-stato. Processo in un certo modo corretto dagli scambi commerciali, invasioni, migrazioni di massa, conquiste. È in questa fase che nascono, nell'ambito indo-mediterraneo, i *Wanderwörter* e i *mot bouchon* cui accenna il Silvestri, riflesso di quel dinamismo culturale che dal Tardo Neolitico pervade tale area. È in essa che si svolgono quei contatti reciproci linguistico-culturali indagati dagli Autori precitati (dal Pisani al Belardi, al Silvestri stesso), che alla lunga, se ulteriormente intensificati, possono sfociare in una lega linguistica. È a questa fase che fanno riferimento il Cuny, l'Ostir e, potremmo aggiungere, il Trombetti, e, su di un altro piano, le ricche collezioni di affinità lessicali di Autori come il Lahovary e il Wölfel?

Implicitamente non ci sembra, in quanto ad esempio un antropologo culturale come il Lahovary non poteva assegnare specificamente l'enorme massa di congruenze da lui evidenziata ad una fase in cui stava svolgendosi, o era appena avvenuta, una notevole differenziazione linguistica quale quella indicata dal Silvestri. Si tratta quindi veramente di differenze di metodi: il Cuny, il Trombetti, il Lahovary, ecc. o non possedevano la precisione metodologica propria al Belardi, al Mastrelli, ecc., o, ammesso che potessero disporne, non potevano applicarla in quanto i limiti dell'applicabilità erano troppo ristretti per le loro prospettive. Quindi metodo e prospettive sono tra loro intimamente connessi, come giustamente dichiara il Silvestri.

*La situazione linguistica all'origine dell'agricoltura*

Silvestri (1982, pp. 128-9) per evidenziare il dinamismo culturale e quindi i suoi riflessi linguistici che dal *Tardo Neolitico* sino alla proto-storia hanno investito il mondo indo-mediterraneo, ha paragonato, come si è visto, quest'ultimo al complesso dei Paesi di civiltà occidentale. Noi, per illustrare la situazione linguistica e culturale delle zone d'origine e sviluppo della coltivazione-allevamento (una fase di origine a livello primordiale era diffusa in molte regioni del mondo, ma ad essa, nella maggior parte di queste, non ne seguì lo sviluppo se non indotto) ubicate, come è noto, quasi in coincidenza della medesima area indo-mediterranea, seppure con uno spostamento ad oriente, dobbiamo riferirci a tale area, *ma ad un periodo anteriore*, come si è detto, *di diversi millenni a quello cui si riferisce il Silvestri*. Cioè all'Epipaleolitico-Mesolitico-Protoneolitico. È quindi necessario adottare un altro paragone cui fare riferimento: anche nel nostro caso « *mutatis mutandis* », ma per noi gli elementi « *mutandi* » sono probabilmente molto minori. Si tratta di un'altra sorta di Mediterraneo, l'immane « Mediterraneo nordico », abitato nella più parte delle sue regioni costiere da popolazioni Eschimesi od Eschimidoidi. Il loro linguaggio, le loro strutture economico-sociali e la loro civiltà sono in complesso abbastanza omogenei (Biasutti, 1958). La loro economia è basata sulla pesca-caccia-raccolta, proprio come le popolazioni epipaleolitiche-mesolitiche dell'area indo-mediterranea che poco dopo, alla fine dell'ultima glaciazione, sfociarono, come si è detto, nella proto-coltivazione-allevamento. Il loro areale d'insediamento, quello che abbiamo chiamato « Mediterraneo nordico », si estende dalle Coste Alaschiane e Canadesi settentrionali alla Groenlandia, all'estrema Asia nord-orientale e quindi è probabilmente superiore a quella indo-mediterranea. Certo le condizioni ecologiche di quest'ultima, anche alla fine dell'ultima glaciazione, erano leggermente migliori e quindi più stimolanti di quelle attuali (prima dell'epoca della rivoluzione industriale) degli Eschimesi.

Ma si tenga d'altra parte presente che primordi di coltivazione nell'ambito del nostro Mediterraneo sono sostanzialmente identificabili nelle ignitecniche di caccia praticate dalle popolazioni cacciatrici del Canada Settentrionale (Forni, 1982a). Si aggiunga però che l'area indo-mediterranea, specie nel suo ambito centrale, l'Asia occidentale,

fu zona d'incrocio di molteplici e dinamiche correnti culturali. Ma ciò soprattutto a partire dal Tardo Neolitico, mentre nelle fasi precedenti anche qui, come nel « Mediterraneo nordico », la situazione culturale era piuttosto statica.

Ora queste analisi e paragoni per evidenziare la situazione linguistica nell'area indo-mediterranea all'inizio dell'agricoltura (che dovremmo restringere ad occidente e dilatare per tale epoca, come si è accennato, anche nell'Asia sud-orientale, geograficamente prossima all'India — donde i termini di Indocina, ecc. per tali regioni ove l'agricoltura nacque forse più precocemente che nel Prossimo Oriente — cfr. Forni 1976 in appendice. Del resto il Cohen — 1928 — aveva reperito congruenze tra dati linguistici mediterraneo orientali e quelli oceaniani: malesi, ecc.) ci portano ad effettuare queste prudenti considerazioni sulla possibilità di collezionare eventuali relitti fossili linguistici risalenti a tale epoca remotissima, ma non troppo lontana da quella che il Garbini esamina nel passo succitato:

a) nella terminologia agricola, l'inerzia linguistica e quindi la tendenza alla fossilizzazione, come si è notato e come è riconosciuto da diversi linguisti, è notevolissima. Tale « inerzia » si innesta direttamente nella fase conclusiva della caccia-raccolta in cui, stando ai fondamenti della paletnolinguistica, come si è visto, il linguaggio era molto elementare e ridotto, esteso, con varietà locali, su di un *continuum* di amplissime aree anche intercontinentali, con caratteristiche di notevolissima staticità, dipendenti dalla molto limitata capacità innovativa. Elementarietà, povertà, staticità legate ad una notevole propensione all'imitazione, concorrono a spiegare la diffusione su grandi aree dei linguaggi più antichi. Queste considerazioni paletnolinguistiche sono dettate non solo da teorizzazioni puramente ipotetiche, ma partono da dati di fatto forniti dall'etnolinguistica (relativa a popolazioni cacciatrici attuali), come dalla constatazione della effettiva diffusione su amplissime aree di affinità lessicali relitte, che, se da un lato hanno offerto lo spunto ai miraggi inseguiti da Trombetti, Cuny e altri, dall'altro non si possono semplicemente ignorare, come spesso accade.

b) Con questo, una profonda successiva rielaborazione dei termini agricoli originari è stata inevitabile. Per cui non è certamente possibile riconoscere né ricostruire, per mutuare la terminologia dei biblisti neotestamentari quando si riferiscono alle parole di Gesù, gli « *ipsissima verba* » dei coltivatori più antichi.



c) Come nella fisica subatomica in confronto alla fisica classica e nell'analisi dei sedimenti fluviali (per rifarci al nostro paragone geologico) al fine di riconoscere le rocce di provenienza, sono necessari metodi diversi, come precisa il Silvestri, essendo diversi l'orizzonte e le prospettive.

Mentre, nel mondo macroscopico, con i metodi d'indagine della fisica classica si possono individuare precise e rigorose relazioni di causa ed effetto, nell'ambito subatomico, come si è già accennato, i metodi di ricerca sono statistici e i risultati hanno un valore solo probabile.

Ciò evidentemente non diminuisce la validità complessiva dell'indagine a tale livello, come rivelano gli enormi successi, anche a livello applicativo, della fisica atomica. Analogamente, nelle ricerche sui fossili linguistici più antichi, l'orientamento è pure sostanzialmente di tipo statistico, anche se non impostato matematicamente. I risultati sono anche qui solo probabili; non è possibile individuare rigorose isoglosse se non in casi eccezionali di elementi linguistici conservatisi e organizzatisi in corrispondenza nelle strutture linguistiche successive, nel senso indicato dal Garbini nel passo succitato.

d) Ciò significa che la ricerca va effettuata su un areale molto ampio. Il materiale di ricerca sarà costituito non da precise corrispondenze ed equazioni lessicali, ma da più sfumate affinità. Quindi non di rado sarà impossibile l'eliminazione rigorosa delle omofonie casuali e delle affinità fortuite (Pisani, 1947 p. 149). Appunto per questo occorre collezionare un gran numero di dati mentre i risultati, come si è detto, sono solo probabili, coerentemente alla « logica di ricerca » di tipo statistico seguita.

e) Evidentemente, lo torniamo a precisare, e come ribadisce a più riprese giustamente il Silvestri, non è assolutamente possibile, in base a questi risultati, ricostruire le strutture dei linguaggi dell'area indo-mediterranea mesolitica, ma si può solo attuare quella che il Silvestri (1982, p. 183) chiama « ricostruzione culturale », cioè documentare le strutture, nel nostro caso, dell'agricoltura originaria ed eventualmente le linee evolutive dei suoi componenti in parallelo con le linee dell'evoluzione lessicale-semantic.

Trattandosi di valori probabili, tali risultati serviranno soprattutto come verifica di dati spesso pure solo probabili, evidenziati con altri strumenti di ricerca (archeologica, paleobotanica, ecc.), come si

è illustrato con il paragone dell'analisi dei sedimenti del Po verificata con quella dei sedimenti del Reno e del Rodano.

f) Sarà opportuno tener presente il parallelismo dei processi di evoluzione dei « realia » e quindi lessicale e semantica, con possibilità di formazione di « aggregati » o « catene » lessicali, connessi da relazioni di affinità linguistica e interdipendenza semantica.

Si veda come analogia il già citato passaggio evolutivo *car* → *motorcar* → *car*. Analogamente, lo vedremo meglio più avanti, da uno strumento pre-agricolo quale il fuoco, hanno probabilmente preso nome altri strumenti che l'hanno integrato o sostituito, quali l'erpice e soprattutto l'aratro, e l'equivalenza semantica e poi linguistica bruciare = coltivare = arare.

Con un meccanismo simile possono esser derivate dal fuoco le denominazioni di ciò che con esso si otteneva: erba, virgulti, (animali) erbivori, l'alpe, cioè il pascolo montano, ecc.

### *L'interazione tra dati paleontologico-linguistici*

Nel quadro dei processi linguistici d'innovazione, fossilizzazione o aggregazione sopra teorizzato è utile sinteticamente riportare e considerare qualche documentazione di paleontologia linguistica sull'origine della coltivazione-allevamento. In particolare:

a) La diffusione (Forni, 1982a e 1979b, e) nell'ambito delle lingue camito-semitiche e orientali in genere di termini significanti *fuoco* o *bruciare*, come il sumerico *ara*, dravidico *puri*, *bor*, *vara*, *uri*, berbero *err*, etiopico *ir*, ebraico *ur*, *harar*, ecc. Ad essi, nell'ambito indeuropeo, corrispondono il greco *pyr* (umbro *pir*) latino *burrus* e i verbi *āreō*, *fervō*, *ūrō*, antico tedesco *fiur*, inglese *burn*, accostabile, oltre che a *burrus* e a *ferveō* latini (Onions, 1966), al germanico *brennen* (Onions, 1966), ecc.

Né forse sono troppo lontani (Forni, 1982b) il lombardo, provenzale, catalano, svedese *brasa*, toscano *brace*, antico islandese *braga*, antico indiano *bhrasate*. Accostamenti sintetizzabili in (*b*)*urē-re/brusare/brasare*, in cui (*b*)*urere* è da confrontarsi con il latino *burrus*, mentre *brusare* e *brasare* appartengono all'antico dialetto lombardo, con apparentamenti germanici per l'ultima voce. Tra tutti questi termini, nell'ambito latino rivela notevole interesse, come vedremo, *fervō*, che, a differenza dal tedesco *brennen*-(gotico, antico

sassone, antico alto tedesco = *brinnan*), cui corrisponde lessicalmente (Ernout Meillet, 1967), ha conservato sostanzialmente solo in senso figurato il significato di bruciare.

Come si spiega tale massiccia presenza di termini accostabili, sia pure a diversi livelli di probabile, o talora solo possibile affinità? Affinità ammesse dal semitista Moscati, Maestro di Garbini (1980).

L'uso più antico del fuoco non è certamente quello di riscaldare, cuocere cibi, allontanare le fiere, come comunemente si crede, ma deriva direttamente dall'osservazione di immediata evidenza degli effetti degli incendi spontanei causati dalla caduta del fulmine. Questi provocavano, nelle piccole radure così naturalmente createsi, e grazie all'umidità del suolo derivata dalla pioggia del temporale stesso, un immediato prodigioso sviluppo di erbe, germogli, virgulti che adescavano miracolosamente la selvaggina erbivora, la quale così poteva esser facilmente catturata, oltre a fornire tenero alimento allo stesso uomo.

Se si vogliono tener presenti i suggerimenti della *psicolinguistica* (nell'ambito di una *paletnolinguistica*), per un periodo antichissimo (l'Uomo di Pechino, nel Paleolitico antico, usava, anche se non produceva, il fuoco: nella caverna di Ciu-Cu-Tien, accanto ad altri documenti archeologici, è stato rilevato uno strato di cenere di ben sei metri — Jelinek 1975, p. 82; Narr 1961, p. 49 e 1964, p. 35, Chia 1975 — il che significa un utilizzo continuativo del fuoco per un numero incredibile di anni) l'ipotesi più probabile è che fulmine e fuoco avessero lo stesso nome, per uno slittamento semantico dal primo al secondo. Infatti Mastrelli (1976) ritrova un antichissimo tema euro-mediterraneo con il valore di fulmine: *B(H)RE/ONT-*, facilmente accostabile all'aggregato lessicale e semantico precedente e in particolare a *brennen-burning*. Tale uso del fuoco (per radurazioni artificiali ai fini di caccia-raccolta, ma implicitamente — *in nuce* — è già presente la coltivazione-allevamento, in quanto bruciare per produrre erba e virgulti per sé è già coltivare-allevare) è anche documentato dall'archeobotanica, che ha permesso di evidenziare, mediante l'analisi pollinica, una riduzione della flora arborea accanto a giacimenti del Paleolitico antico (Nar 1961, p. 50; Steward 1956, p. 121), ad esempio a Swanscombe in Inghilterra meridionale, risalente alla fine dell'Interglaciale Mindel-Riss, cioè ad oltre 200.000 anni fa, e ad Hoxne (Suffolk), della medesima epoca (West, 1956).

A quale epoca risale l'aggregato semantico-lessicale fulmine-fuo-

co? Ovviamente non si sa. Si può soltanto ricordare che la differenziazione del linguaggio (come ci insegna la paleolinguistica) più essenziale progredì parallelamente, come si è già accennato, al compiersi della tecnologia e della simbologia religiosa. *Il manipolare, usare il fulmine-fuoco, conservarlo per lunghissimi periodi, è certamente tecnica piuttosto delicata, che esige una comunicazione sufficientemente articolata di informazioni ai fini di una cooperazione operativa a lunga scadenza. Se quindi è probabile la presenza di un elementarissimo linguaggio in questa fase (Narr 1961, p. 27, Jelinek ibidem) altrettanto probabilmente di notevole staticità, in cui solo eventi di eccezionale portata come l'utilizzo del fulmine-fuoco possono determinare innovazioni (poi trasmesse con una diffusione dalla durata millenaria su amplissime aree), ne consegue che almeno alcune delle denominazioni del fulmine-folgore-fuoco posseggono radici storico-culturali e quindi linguistiche tra le più antiche esistenti.*

b) Se il fuoco, l'abbruciamento e i relativi termini presentano un'antichissima origine, cosa si deve dire dell'antichissimo lessico delle erbe, dei virgulti prodotti con la radurazione con il fuoco? La notevole inerzia che caratterizzava i linguaggi delle origini può farci ragionevolmente presumere una derivazione-connessione della nomenclatura di tali erbe, arbusti — detti appunto scientificamente pirofite (o flora pirofila) — o del loro insieme: il prato, il pascolo, con quella del fulmine-fuoco da cui derivano?

Tale assunto sembra confermato (Forni, 1982a,b) dalla probabile affinità tra le due terminologie (fulmine-fuoco ed erba-virgulto-prato), affinità che potrebbe far supporre le lontanissime radici evidentemente nel doppio senso culturale e linguistico della terminologia dell'erba, germoglio, ecc., almeno al Tardo Paleolitico. Infatti germoglio (germogliare, nascere) è detto in dravidico *biri*, *pira*, *ar*, *ir*; in antico egizio *p-r-y*, *ar*, *ir*; in cuscitico *ar*, *ara*; in fenicio *p-r*; in ebraico *feri*, *farah*; in sumerico *buru*. In latino abbiamo il tema *per-*, e per germoglio *virga-* né è lontano *ver*, la primavera, la stagione dei germogli, del nascere: *orior*. Ma non dobbiamo dimenticare toponimi e oronimi diffusi in tutta Europa, dal pre-indeuropeo come *berg* (che Scardigli — 1960 — definisce elemento pre-indeuropeo nel germanico), *Pergamo*, *Bergamo*, *Vercelli*, *Vercaria*, ecc.

Più propriamente, tra i nomi di erbe e arbusti pirofili (Forni, 1982b), si ha in ceco *pyr* la gramigna, in antico anglosassone *fyr*s; greco antico: *dios-pyros* = amarena, *puren*, i noccioli delle bacche

delle siepi; in latino *pirus*, il pero, *prūnus* (cfr. *prūna* = carboni accesi; *prūrīre* = bruciare) = susino. Più genericamente, per i nomi di erba, si ha in latino *herba*, *ervum*, *verbena*, russo *verba*, lettone *virba*, greco *pyr*, albanese *bar*, antico bretone *gwer*, antico olandese *fer*, antico inglese *bere*, avestico *urvara*; mentre, nelle lingue orientali, abbiamo il dravidico *bels*, *pal(ya)ber*, *var*, somalo *ber*, *bur*, antico siriano *bur*, ebraico *bara*, sumerico *bar*, arabo *berr*, *burr*, *barr*.

A conclusione di questo paragrafo c'è da segnalare l'aggregato lessicale e semantico latino *fervere* (probabilmente da un antico tema presente anche in etrusco: *verv-*) = bruciare, accendersi, in età classica usato soprattutto nel senso di « bollire », « riscaldarsi » anche psicologicamente, e *verbena* (= *vervena*, cfr. antico francese *verveine* = erba sacra), probabile residuo religioso antichissimo del tempo in cui il fuoco, epifania divina per eccellenza, si impiegava per produrre l'erba tenera, magica adescatrice di animali.

c) Collettivamente (Forni 1979, 1982a e 1984a) il luogo delle erbe (radura erbosa, prateria, pascolo) è indicato in dravidico *ar*, *ara*, aramaico *ar'a*, ebraico *er-es*, arabo *ard*, greco *era*, gotico *airpa*, antico inglese (e altre lingue antiche nordiche) *ert*, *erda*, *ertha*. Da ricordare antichissimi toponimi e oronimi come *Elba*, *Ilva*, *Alba*, *Alpe* (plur. *Alpi*).

d) Tra le erbe pirofile, nell'ambito della *burning economy* (*Brandwirtschaft*), o, in senso più lato culturale, *ignicoltura* (= civiltà basata sull'uso del fuoco, civiltà che abbraccia gli ultimi stadi della caccia-raccolta e i primi della coltivazione-allevamento) emergono appunto (Forni, 1982b) i cereali selvatici cui botanicamente appartengono. Si tratta di un processo estremamente lungo, della durata di molte migliaia di anni. Lewis (1972) parla al riguardo di un « fire climax », di « ethnofire ecology », di « fire climax ecosystems ». In questi ambienti steppici, semisteppici (steppa-parco), a boscaglia, diffusi dall'India alla Siria-Anatolia, gli incendi periodici in epoche adatte (cioè non dannosi alla vegetazione nel suo complesso, come ha evidenziato ancora il Lewis - 1977) hanno favorito ecosistemi in cui la flora arborea ed erbacea è costituita da pirofite. Tra quella arborea predominano il Pino di Aleppo, specie di Quercia a ghiande alimentari, il Pistacchio a semi pure eduli; tra gli arbusti Paliuri e Marruche. Tutte piante di notevole valore alimentare o atte ad essere utilizzate come strumenti (lo vedremo più avanti). Tra le erbacee vennero a prevalere, come si è detto, quelle che Lewis

(1972) chiama *cerealia type grasses*. È in questo modo che si crearono addirittura praterie naturali monofite a cereali subspontanei, al punto da creare veri e propri « campi » naturali permanenti, quali tutt'oggi si osservano in Asia Anteriore (Harlan e Zohary, 1966; Ladizinski, 1975) e documentati anche archeologicamente dalla presenza di un grandissimo numero di « *milling tools*, cioè dei « *grinding stones* » in epoca epipaleolitica e mesolitica. (Solecki, 1971). Fatto che si estende alla media valle del Nilo (Wendorf e Schild, 1976; Clark J. D., 1965). Strumenti in pietra che servivano appunto per la macinazione, in epoca pre-neolitica e quindi prima della cosiddetta rivoluzione neolitica, delle cariossidi dei cereali subspontanei.

Stando così le cose, ci si deve forse meravigliare se (oltre alle connessioni della terminologia dei cereali con quella dell'erba, ad esempio *far* latino = frumento, da confrontarsi con *herba, verbena*, con l'antico irlandese *fer*, ecc.) ancora in greco antico i cereali si chiamassero *puros*, in lituano *purai* (plur.), antico slavo *pyro*, antico prussiano *pure*, georgiano *pur-i*, se nei dialetti romanzi della penisola iberica sono diffusi termini da connettersi con il tema *purona-burona* per indicare i derivati dei cereali (Pisani, 1959, p. 86; Pokorny, 1959-69)? Tutti termini, infatti, da riferirsi al tema *pyr/pur/bur* = fuoco.

Ci si deve meravigliare, tenendo conto dei termini succitati: *brace, brase*, ecc. significanti fuoco, carboni accesi, che Celti e Celtiberi denominassero i cereali *bracis-brace* (Plinio, N. Historia XVIII 7, 62; vastissima documentazione in Du Cange 1883-7 e Meyer-Lübke, 1972), per cui ancora oggi in Francia è chiamato *brasserie* (cfr. tedesco *Brauerei*) il luogo ove si lavorano i cereali per produrre la birra? Del resto, di questa *ignicoltura* antichissima non è diffusa ancor oggi in tutta Europa la pratica dell'*abbruciamento delle stoppie* (cfr. Enciclopedia Agraria REDA vol. I) che, sino ad epoca recente, era connesso con la successione della coltura a grano a se stessa?

E questo *ringrano* non era inserito nel ciclo di coltivazione del suolo che partiva dal disboscamento col fuoco (tardo latino = *Exsartus*, cfr. al riguardo le *Leges Burgundorum* e Sereni 1981; Sigaut 1975) per effettuare poi la coltura ripetuta: due-tre anni, del grano?

Questa *ignicoltura* non ha poi dato il nome, in Europa, a due Paesi montuosi ove tali tecniche arcaiche (ignitecniche), per la loro tipologia che comprende, tra l'altro, il *debbio*, cfr. Forni, 1979c) si

sono conservate sino ad epoca recente, e cioè la Svizzera e la Svezia (rispettivamente da Schwitzen e Schweden = radure ottenute col fuoco, termini da confrontare con l'antico inglese *swidden*, denominazione ora entrata nella terminologia scientifica: *swidden cultivation* — in uso presso gli antropologi culturali come sinonimo di *burning economy*, *ignicoltura* — in senso ristretto non come civiltà, ma come coltivazione — e simili).

È importante aggiungere, prima di concludere questo paragrafo, che una documentazione archeologica della ignicoltura (linguisticamente a livello prevalentemente romanzo illustrato da Sereni - 1981) è offerta dalla ricca simbologia specifica (rastrelli, forche, coppelle, ecc.) delle incisioni rupestri alpine estendentesi dal Neolitico all'Età del Ferro (Forni, 1979d), come pure dalle analisi palinologiche (Forni, 1979f).

e) Zeuner (1963, p. 63) definisce *crop robbers* gli animali erbivori che, attratti dalle colture, vivono ai margini della foresta o della steppa per introdursi nei campi e brucare, rubandoli all'uomo, i cereali o le altre piante ivi coltivate. Giustamente pone in evidenza che in tal modo si crea una sorta di parassitismo naturale da parte dell'animale nei confronti dell'uomo, come notiamo ora, ad esempio, nel *Passer domesticus*, che alla fine sbocca in un processo di domesticazione vera e propria. Lewis (1972) fa notare che, come noi abbiamo già sopra accennato, è l'uomo stesso che, ai fini di caccia (oltre che di raccolta) sin dal Paleolitico, come documenta la modificazione floristica, radurava con il fuoco per adescare tali erbivori che così entrati nell'orbita umana alla fine vennero addomesticati. Si tratta in particolare di ovicapri e bovini. È certo che anche dei cervidi, antilopi, gazzelle entrarono in tale processo, che coinvolse inoltre il maiale e i polli.

Questo fatto, cioè che nel Paleolitico-Epipaleolitico si bruciasse per produrre erba, ma in definitiva per « produrre » selvaggina, è da inquadrare linguisticamente secondo il nostro modello-tipo dell'inerzia linguistica: *car* → *motorcar* → *car*. Ciò suggerirebbe per tali epoche di grandissima staticità una derivazione-affinità dei nomi di tali animali dall'erba (e quindi dal fuoco), secondo lo schema erba → erbivoro → erba, con radici almeno epipaleolitiche (Forni, 1979e, 1982a, 1984a). Ma anche qui vediamo i fatti: in latino abbiamo, per gli animali erbivori, *verbex*, *berbex*, *ariēs*, *ūrus*, e forse *caper*, cui si potrebbe accostare *aper* (il cinghiale), altro animale *crop-robber*, co-



me si è accennato. In lettone abbiamo *virve*, irlandese *ferb*, albanese *berr*, francese *urochs*, *aurochs*. In camitico orientale *bira*, *be'era*. In siriano e accadico *parru*, egiziano *arra*. Sembra evidente che, in particolare nel caso della pecora, si sia svolto un incrocio sincretico tra il termine onomatopeico (tipico il nome in lombardo della pecora, detta *bee*) e quello derivato nel modo sopra indicato. In particolare, in latino è significativo il precitato aggregato *fervere/verbena*, che ora possiamo ampliare in *fervere/verbena/verbex* (irlandese *ferb*) in cui *vervex* è l'animale dell'erba, l'erbivoro. Quindi l'aggregato semantico sarebbe = bruciare, produrre erba/erba/animale dell'erba.

f) Ma il capitolo più interessante è quello inerente agli strumenti. Qui potremmo evidenziare due filoni paralleli: una terminologia anch'essa connessa con la terminologia del fuoco. Un'altra invece derivata dall'uso del materiale impiegato e quindi dalla nomenclatura di questo (ramo, tronco, ecc.).

f 1) Un avvio al primo filone è suggerito dall'osservazione (Garbini, 1977) che nelle antiche lingue orientali, come nel greco antico, in genere « arare » significasse anche « coltivare ». Essa ci può indicare un passaggio di questo tipo: bruciare → coltivare → arare, accolto anche dal Moscati (1980). Ciò appare più evidente se si tien conto (Forni 1979 e 1982 a) che per i valori semantici erpicare-arare/erpice-aratro si aveva in dravidico *ir/ur*, sumerico *uru*, ebraico *aras*, accadico *eresu*, berbero *arar*, latino *arō*, (*arātrum*, *rāstrum*), *urvō*, greco *arōo*, *charasso*, *harpago*, ittita *hars*, mentre si aveva per bruciare, come si è visto, in sumerico *ara*, assiro *araru*, cuscitico *ur*, latino *burrus*, *ūrō* (*combūrō*). Quanto alle relazioni erpice (proto-erpice)/aratro, è noto che lo strumento usato nella ignicolura per interrare le sementi era l'erpice rastrello (Clark 1952, Steensberg 1955), che nelle antiche lingue orientali sovente erpice ed aratro avevano il medesimo nome (in accadico *harpu*), fatto questo presente anche in latino, data l'affinità *arātrum-rāstrum* (quest'ultimo era una sorta di erpice a mano), che evidenzia un passaggio (fuoco + erpice) → aratro, in quanto nella prima fase l'erpice (meglio si dovrebbe dire proto-erpice, per distinguerlo dall'erpice vero e proprio, complementare all'aratro) era completare al fuoco (il fuoco dissodava, l'erpice livellava il suolo e interrava le sementi), nella seconda fase si usava solo l'aratro (derivato dall'erpice per riduzione e rafforzamento dei denti). Ancora particolarmente significativo è l'aggregato latino *fervere* ecc., che ora possiamo ampliare in

*fervēre*, /*verbena*/ *vervex*/ *vervagēne*, in cui *vervagēre*/(*fervagēre*) = dissodamento d'incolto (=terra a riposo) deriva pur tenendo conto dell'incrocio linguistico (Forni 1987a, 1989a) con il miceneo (cfr. *Worwom aktitom* = solco non fatto), dall'antichissimo termine indicante il dissodamento col fuoco. *Vervāctum* = terreno a riposo, documenta l'antica tradizione ignicola quando, dopo la combustione (e la coltura) il terreno era lasciato a riposo (ad erba o boscaglia o foresta secondaria) per più di dieci-vent'anni. Si tenga anche presente che la terra a riposo (maggese) era dagli agricoltori romani arata ripetutamente, donde anche il significato di *vervāctum* = terra arata (ripetutamente).

f 2) Ancora nella terminologia attuale, quella parte dell'aratro in cui s'innesta il vomere e che si costruisce partendo da un ceppo d'albero è chiamato il « ceppo ». Non c'è da meravigliarsi quindi che tale tipo di inerzia linguistica sia prevalsa alle origini, in alternativa con quella relativa a una derivazione da « bruciare ».

Si tenga presente che complementare al fuoco era un semplice ramo (od un bastone). Ancora in epoca classica (ma sino alla rivoluzione industriale, nell'Europa nord-orientale, cfr. Sigaut 1975) Strabone (XVII, 3, 11-831) ci riferisce che in Libia, nel paese dei Maesaesylì, questi interravano le sementi usando come erpici rami di maruca (*Paliurus spina Christi* Mill.). È evidente quindi che esiste una notevole probabilità che la nomenclatura della più parte dei tradizionali strumenti agricoli di lavorazione del suolo significasse appunto originariamente ramo-bastone.

In questo modo abbiamo:

I. Con significato originario di ramo, ceppo, fusto, ecc., talora conservato, talora evoluto in quello di aratro, vomere, vanga strumento da taglio, erpice, rastrello (documentazione in Forni, 1983a e 1983b) antico slavo *sochà*, gotico *hōka*, tedesco *hoch*, longobardo *zohha*, latino *occa*, antico irlandese *cēcht*, lituano *sākà*, armeno *çax*, sanscrito *sākha*, finnico *koukka*, basco *kako*, *zoko*, georgiano *okoka*, francese *soc*, inglese (dialett.) *sock*, bretone *souch*, toscano *ciocco*, lombardo *scioca*, *zòcch*, *cuk*, *cuka*, arabo *suk*, *suka* e, in varie lingue dell'Africa mediterranea, *azkḳur*, *azkḳor*, *saga*, *tskka*, ecc.

II. Con significato originario di luogo incolto (già coltivato, ora in riposo), da cui sono derivati i nomi delle piante antropofile ruderali, indi quelli di bastone da scavo, vanga, zappa, sarchiello (Forni, in stampa): in italiano: *marra* (luogo incolto, zappa), *mar-*

*ra*, *marresca*, *marruca*, *marrobio* (nomi di piante dei luoghi incolti, spesso spinose); latino *marra* (zappa), francese *marre*, greco *marron* (Andrei, 1982), sumerico *mar* (vanga). Tutto ciò tenendo presente l'apporto sincretico sul piano ergologico del bastone da scavo, tipico strumento a pressione già usato ai tempi della caccia-raccolta negli ambienti a suolo soffice: foresta, ecc.

III. Significato originario di ceppo; pianta, pianta spinosa, aghifoglia, poi talora di cippo, zappa, picca, talora conservando quello originario (Forni, in stampa). Così abbiamo: dravidico *sib-an*, *sip-an* (cfr. il toponimo di origine fenicia Sibari); greco *schipon*; latino *scipio*, *cippus*, irlandese *cepp*, francese *cep*, *sep*, albanese *thep*, longobardo *zippil*, tedesco *zipfel*, inglese *tip*, gallese *saeppe*; varie lingue dell'Africa settentrionale *sbina sblin*; vari dialetti spagnoli e basco *zapin*, *zapar*, *tsapar*, *sap*, francese *sapin*, latino *sabina* (Plinio 16 79), *sappinus* (Plinio 16 61), vari dialetti italiani *zappinu*, *tsappino*.

In questo quadro *cippo*, *ceppo*, *zeppo*, *zappa* (latino medievale *sapa*, con probabili ascendenze dialettali con eguale valore semantico pre-romano) evidenziano le loro connessioni con una terminologia antichissima relativa a rami, cespugli, piante, da cui, tramite l'arnese agricolo originario, l'*erpice-ramo* (*proto-erpice*) è derivata la *zappa*. Ciò pur tenendo presente il probabile apporto sincretico sotto il profilo ergologico dell'accetta, tipico strumento a percussione, che certamente avrà fatto parte dello strumentario agricolo originario essenziale alla radurazione (taglio di rami, radici, ecc.).

Ecco quindi che anche la paleontologia linguistica evidenzia come aratro, erpice, zappa, vanga, rastrello (sorta esso stesso di erpice a mano) sono derivati, con l'apporto sincretico — come si è detto — sul piano ergologico in certi casi del bastone da scavo e dell'accetta, dal proto-erpice (erpice a mano originario), lo strumento complementare all'impiego del fuoco.

*La fecondità dell'impostazione: il significato storico dell'aggregato semantico-lessicale latino: fervère, verbena, vervex, vervagere, ed i toponimi alpini: Vervò, Vervoz, Vervio, Vervei.*

Uno degli aggregati cui si faceva prima riferimento è quello che comprende i termini significanti fulmine, fuoco, prateria, erba, cereali, animali erbivori, strumenti di lavorazione del suolo (da distin-

guersi dagli aggregati non connessi con la terminologia del fuoco), che si è tentato di illustrare in queste pagine. Aggregato che abbiamo rilevato su di un amplissimo areale abbracciante il nucleo centrale del complesso intercontinentale eurasiatico che abbiamo chiamato anche euroindomediterraneo, ma che ritroviamo, per così dire, schematizzato e sintetizzato come « facies locale » italica nell'aggregato semantico lessicale latino *fervēre-verbena-vervex-vervager* di per sé ininterpretabile, o scarsamente spiegabile, in quanto se *verbena* o *vervena* (cfr. francese *verveine*, irlandese *fer*) come erba sacra può anche connettersi con *vervex* (irlandese *ferb*) = animale erbivoro, quale connessione immediata si può invece ritrovare con *vervager* = dissodare, arare, maggesare, se non in un contesto semantico più ampio, suggerito dalla storia ergologica che ci ricorda come il dissodamento si operasse un tempo con il fuoco e che conseguenza più significativa di tale abbruciamento fosse lo sviluppo dell'erba? In questo quadro il fatto che *fervēre* = accendersi in epoca classica, fosse impiegato soprattutto in senso figurato, e che *verbena* fosse un'erba sacra, lungi dal costituire delle difficoltà rafforza l'evidenza di una connessione antichissima di quando l'accensione era spontanea per caduta di fulmini e quindi appunto un « accendersi », « incendiarsi », più che un accendere, incendiare, e lo sviluppo successivo dell'erba appariva magico-religioso. Aggregato locale che da un lato, con la sua parziale differenziazione da quello di fondo più evidentemente confrontabile con la terminologia eurasiatica *ūrō-āreō-arō* (cui del resto è connesso da una miriade di termini « cerniera » quale *urvo* = dissodo, *urvae* in avestico = erba, *arvum* = prato, campo, ecc.) ci evidenzia l'estrema antichità e articolazione del processo di cui tali aggregati costituiscono il riflesso linguistico; dall'altro, come si è visto, ci illustra il significato di antichissimi toponimi diffusi specialmente nelle regioni più appartate (interno delle Alpi, ecc.).

Un'antichissima storia di una comunità alpina di raduratori-dissodatori (con il fuoco) e allevatori di erbivori ci è offerta dal toponimo *Vervò*, appartenente ad una località molto segregata, all'interno di un complesso di vallecole e gioghi montani nella Val di Non (Trento) e dal relativo etnico *Vervasses* (la formante *-asses* era caratteristica del linguaggio locale. Si cfr. *Tulliasses*, citati nella Tavola Clesiana): appunto i raduratori-allevatori, significativo di una loro attività agro-pastorale di tipo precario, seminomade (un parallelo se-

mantico e forse lessicale si ritrova in « *schwitzen-schweden-swiden* », nome delle radure e della radurazione precaria nel versante nord delle Alpi e più in generale nell'Europa centro-nordica). Frutto di questo dissodamento più che secolare, millenario, è non solo l'attuale campagna di Vervò, di molte centinaia di ettari, ma la sovrastante *Predaia* (= prato, prateria), appunto vastissima prateria sita in ambiente ecologicamente da foresta, pascolo inesauribile, ricchissima fonte di foraggio da sfalcio sino ad oggi. La persistente arcaicità del territorio conseguente alla sua appartata ubicazione è documentata, oltre che dalla più accentuata ladinità del linguaggio in confronto al basso valle, dalla presenza, nel territorio di Vervò, dell'orso, ancora in epoca recente. Infatti un ex-voto della seconda metà del Settecento — trafugato qualche anno fa da una cappella presso il *Ciastèl* di Vervò, illustra un contadino aggredito nel suo campo da un orso e salvato dalla Vergine, malgrado il fucile gli fosse esploso tra le mani.

I *Vervasses* si contrapponevano, per il genere di vita, agli *Anauni*, contadini stabili delle aree più fertili e più anticamente colonizzate della medesima valle. Questi ultimi derivano il loro nome, secondo Franz (1966, pp. 239 e sgg.), dall'antichissima dea della fecondità, della vegetazione e quindi dell'agricoltura *Ana*. Dall'etnico si sarebbe poi originato il nome della regione *Anaunia* (cfr. anche *Nanno*, fiorente e popoloso paese al centro della valle) e quello del fiume *Anausius* = Nosio, Noce (Mastrelli Anzillotti, 1981, p. 182).

Corrispettivo della divinità femminile era il dio del suolo, della vegetazione e dell'agricoltura, chiamato poi alla latina *Saturnus* (cfr. l'etrusco *Satres* - Mastrelli Anzillotti, 1981, p. 193), cui ancora in età tardo-romana si sacrificarono vittime umane, come documenta S. Vigilio scrivendo dei Santi Martiri d'Anaunia (appunto le vittime): « cum pagani lustrale malum circa fines agrorum cuperent educere scena ferali..., ... ululato carmine diabolico iuvenes necaverunt in conspectu Saturni ». *Ana* e *Saturno* sono le antichissime divinità che gli studiosi di storia delle religioni chiamano *dema* e che generano fecondità a patto di sangue, sacrifici umani, riti di fecondazione. Questi ultimi sono documentati dalla situla di San Zeno, risalente a mille anni prima dell'episodio del sacrificio umano documentato da San Vigilio e che illustra una scena di connubio umano rituale in un festino sacro ed una di aratura (Forni, 1972). Altri toponimi (ed etnici) affini a Vervò, indicativi di una analogia di situazione economico-culturale, li ritroviamo nell'ambito alpino in *Vervoz* (= latino

*Vervigium*) e *Vervian* (Valle d'Aosta), *Vervio* e *Verva* (Sondrio), *Vervei* (Belluno), ma anche prealpino, mediterraneo ed europeo in genere, come *Velva* (La Spezia), *Verbigeni* (tribù elvetica) e addirittura *Ververano* (Cosenza); *Verviers* e *Vervins* (regione franco-belga), per non indicarne che alcuni.

Questa coltivazione precaria — in connessione con la pastorizia — si è conservata, seppure in forma marginale, sino ad epoca recentissima nell'ambito alpino. Ecco quanto scriveva (riferendosi ad un documento periziale steso per dirimere una controversia tra Comuni) Valenti nel 1901; in « Il Monte Sadròn nella Valle di Sole » (p. 9, nota 2): « Anche l'uso delle *fratte* è antichissimo nelle Valli Trentine ed equivale a mettere un suolo greggivo a coltura scassandolo, od arroncandolo — donde i ronchi — con l'erpice. La perizia succitata definisce bene la voce 'fratte' con '*fare colti temporari*', attribuzione corrispondente alle denominazioni delle vecchie carte: '*fratas vel runcos facere*'; '*ius frattandi*'... ». Più avanti (p. 56), cita un processo del 1840 per il « dissodamento di molta parte del Monte Sadròn con riduzione in cosiddette fratte per seminazione di cereali ». Qui accenna che gli appezzamenti messi a coltura da « undici comunisti di quel villaggio » erano ben 43. Da tutte queste notizie si rileva:

a) lo « *ius frattandi* » si applicava su terreni a pascolo e quindi di proprietà comune;

b) si trattava di coltivazione temporanea;

c) dal fatto che lo strumento impiegato era non l'aratro, ma l'erpice, arnese adatto a sminuzzare il suolo già smosso, indica implicitamente che il terreno veniva prima abbruciato. Operazione necessaria anche per eliminare gli arbusti che lo ricoprivano.

È da sottolineare in particolare la relazione tra pascolo, proprietà collettiva, coltivazione precaria, uso dell'erpice (e non dell'aratro) connesso con l'impiego del fuoco. Questi tratti ci descrivono egregiamente il genere di vita dei *Vervasses* residenti nel Castellum di epoca romana, ma evidentemente pre-esistenti a Roma, e che ovviamente non praticavano la coltivazione saltuaria, intercalata a pascolo solo marginalmente, come in epoca recentissima i « comunisti » del Monte Sadròn, ma essa costituiva il « nerbo » della loro economia.

Quanto alla sostituzione in epoca medievale del termine *vervare* con i termini *fractare* o *runcare*, *sarire*, essa deriva dalla confluenza di altre immagini tecniche sempre inerenti all'operazione. Co-

sì come illustra ottimamente il Sereni (1981, pp. 12 sgg.), *fractare* indica la « rottura » del pascolo; *runcāre* l'operazione di decespugliamento effettuata con il fuoco, ma completata con la roncola; *sarīre* la sarchiatura che veniva effettuata con l'erpice o anche talora con una zappetta, sul terreno dissodato con il fuoco.

*Una verifica: l'aggregato semantico-lessicale fulmine-fuoco-nuova vegetazione-erbivori come chiave interpretativa e « organizzativa » dei relitti linguistici euro-mediterranei*

Lo spunto per la verifica dell'utilità dell'impostazione adottata è offerto dalla fondamentale ricerca del Mastrelli (1976) già citata. Egli parte dalla constatazione che nell'esame della forma *frontac* contenuta nell'iscrizione bilingue di Pesaro molteplici e diversissime sono state le interpretazioni e le attribuzioni, in una disputa bisecolare. Per cui mentre il Pisani (1964, p. 225) assegnava *frontac* (= latino *fulguriator*) non più all'etrusco, come in genere gli Autori precedenti (a cominciare dal Lanzi nel 1789), ma al piceno settentrionale e lo considerava corrispondente alla forma osca *frunter*, a sua volta da riconnettersi con il greco *bronté*, altri Autori, quali il Ferri (1958, pp. 323-326), il Lejeune (1963, p. 395), non considerando *frontac* = *fulguriator*, ne diedero un'interpretazione del tutto diversa. A quella ritornano l'Alessio (1961, pp. 191-217), il Pallottino (1968, p. 253) e diversi altri citati dal Mastrelli, sottolineando anche in genere l'aspetto etrusco del termine seppure con impostazione e considerazioni diverse.

A questo punto, il Mastrelli pensa che per superare queste radicali contrapposizioni e per spiegare la possibilità di corrispondenze al riguardo tra etrusco, piceno, osco e greco (ove rileva a p. 159 anche il tema *-brentas*, sempre con significato di fulmine) sia utile far riferimento a molti altri termini derivati dallo stesso tema *B(H)RENTO-* diffusi nell'area mediterranea centrale, come in quella alpina, baltica, e, secondo il D.E.I., anche egea, quale messapico *brénda* = cervo, latino *frons* = fronda, fronte, albanese *brī* = corno, norvegese *brund* = renna maschio, lettone *briēdis* = alce, svedese dialettale *brind(e)* = alce maschio, veneto *Brentone* (oronimo) e *Brenta* (idronimo), *brentana* = erica; versil. *brénti* = erica, pugliese-lucano *brendolo*, *brindala* = erica (ma avrebbe potuto ag-



giungere diversi altri, ad esempio il D.E.I. riporta: toscano *brendoli* = avorniello, *brentoli* = « semprevivo », cioè l'*Helichrysum stoechas*, con numerose corrispondenze nell'area egea; piemontese e francese alpino *brunda-brond* = ramo, ramaglia, cfr. l'italiano dotto *brindillo*, ecc. ecc.).

Per cui, traendo le debite conseguenze, conclude giustamente che il tema *B(H)RENTO-*, da cui derivano tali termini, appartenga all'antichissimo sostrato euromediterraneo, penetrato profondamente assai per tempo nel patrimonio lessicale indeuropeo, tanto da confondersi strutturalmente con esso.

Qui il Mastrelli tenta di risolvere il problema anche sul piano semantico e di vedere se questi termini significanti cervo, corno di cervo, erica, semprevivo, avorniello, fronda, ecc. siano effettivamente connessi anche semanticamente con il greco *bronté* = fulmine e quindi con i corrispondenti termini oschi, piceni, etruschi, succitati. Non basta infatti tener conto dell'analogia tra fulmine e corno ramificato di cervo, ma occorrerebbe, a suo parere, una conferma. Questa sarebbe offerta dal greco *keraunòs* = fulmine, evidentemente connesso con *keraòs* = cornuto.

Accogliendo tali argomentazioni, aggiunge il Mastrelli, non ci sarebbe alcuna necessità di ipotizzare, per spiegare *frontac*, prestiti dall'italico o dal greco. L'ampiezza dell'areale del tema *B(H)RE/ONT-* è tale da comprendere anche l'etrusco.

A questo punto non ci rimane che riconoscere l'ardito e geniale disegno del Mastrelli di risolvere il problema partendo dalle fondamenta sostratiche. Di non indietreggiare di fronte alle gravi difficoltà semantiche. Ma effettivamente su quest'ultimo piano il problema è molto più complesso di quanto il Mastrelli si sia prospettato. Esse non si limitano al fatto che dall'immagine simbolo del fulmine, cioè il corno, per un capovolgimento eccezionale del comportamento psicolinguistico normale si venga a denominare il fulmine stesso; infatti è uno dei principi base della psicolinguistica che il nome con cui si designa ciò che è più impressionante, spettacolare e che è sempre esistito degradi impiegandosi per indicare oggetti e fenomeni più comuni che dal primo in qualche modo (per somiglianza ecc.) in qualche modo dipendono. Naturalmente si hanno delle eccezioni, forse per tabù religiosi, come accenna il Mastrelli in nota 35, e il caso di *keraunòs* può essere una di queste.

Le difficoltà maggiori dipendono da altri fatti. Mastrelli ha

contrapposto il valore di fulmine all'insieme di tutti gli altri: erica ed altre piante, rami, fronda, monte, cervo, fiume, corno, ma in realtà la stessa distanza che esiste tra questi termini e il fulmine esiste anche tra ognuno di loro. E potrebbero esser ancora maggiori se si fosse abbracciata tutta la gamma dei significati legati al tema *B(H)RE/ONT-*. Ad esempio *Brenta* non significa solo monte o fiume, ma anche recipiente. Ora, è poco soddisfacente spiegare il tutto come una catena di reciproche metafore: fulmine = metafora di corna ramificate di cervo, fiume perché lucente e sinuoso come il fulmine, ecc. Ma la soluzione può venire proseguendo la via iniziata dal Mastrelli indagando ulteriormente il sostrato euromediterraneo.

Il fatto che proprio nell'ambito nordico-baltico nelle lingue scandinave si abbia danese *broende* = bruciare e con esso l'olandese *branden* e quindi il tedesco *Brand* = incendio e *brennen* = bruciare e così via, tutti non lontani dal tema in esame (come, malgrado una notevole fissazione per sincretismi linguistici ripetuti, influenze onomatopeliche, ecc., qualche elemento di affinità si possa intravedere forse in termini significanti proprio fulmine, e fuoco, fiamma, quali tedesco *Blitz*, *Brunst*; latino *fulgus*, *fulmen*, *flamma*; greco *flegma*, *flogmos*, ecc.), dà quell'inquadramento al problema che può portare alla sua soluzione. Il Mastrelli cioè ha imboccato la strada giusta, quella del sostrato euromediterraneo.

Ora occorre proseguirla sino in fondo, tenendo presente che, trattandosi di un sostrato antichissimo, le coerenze linguistiche debbono limitarsi a dati forse numerosi, ma sfumati. È in questa prospettiva che il tema *B(H)RE/ONT-* è il relitto di termini antichissimi indicanti effettivamente non la metafora del fulmine, ma il fulmine stesso. I valori semantici raccolti dal Mastrelli per tale tema sono infatti identici a quelli dell'aggregato da noi studiato: fulmine-fuoco-erba-erbivoro... Per cui si tratta di termini tutti rientranti nella ignicoltura (Tardo Paleolitico-Protoneolitico) non connessi tra loro da successioni di metafore, ma riflesso di precise connessioni ergologiche. Infatti l'erica fa parte della flora tipica dei terreni a pH acido, cioè di quelli che traggono maggior vantaggio dalle ignitecniche, a causa della formazione di abbondanti ceneri alcaline. Anche l'avornio, i « semprevivi », ecc. sono tutti piante da foreste secondarie, cioè ricrescenti su terreni abbruciati.

Con l'ignicoltura è connessa anche la ramaglia, le fronde, bruciate in cumuli (rappresentati dalle incisioni rupestri preistoriche

come « coppelle »). Una sottolineatura merita anche il cervo. Mentre in Asia Anteriore gli animali erbivori proto-domestici e quindi adescati e cacciati prima, poi allevati con ignitecniche, furono gli ovicapri, in Europa, a seconda delle latitudini e delle epoche, furono il cervo (il camoscio), la renna e l'alce. Ciò è evidenziato anche osteologicamente (Jarman, 1971) ed è interessante che la paleontologia linguistica ci fornisca al riguardo dei documenti significativi riportati dal D.E.I., come italiano antico *brenza*, dialetto lombardo *sbrinze*, rumeno *brinza*, tedesco *Primsenkåse*, diffusi nell'area carpatico alpina e riferentisi ora al formaggio di pecora, ma in origine evidentemente a quello di cerva, come chiaramente documentano i termini. Incisioni rupestri preistoriche di Valcamonica e più chiaramente quelle iberiche (De la Peña Santos, Vazquez Varela, 1979, p. 50) documentano tale tipo di allevamento. Ad un originario formaggio di camoscia rimanda (D.E.I., v. *brenza*) invece il termine *scamorza* (*mozza*, *mozzarella*), ora prodotto con latte di bufala.

In quest'ottica risulta facile spiegare l'apparente contrapposizione semantica tra *Brenta* (monte), *Brenta* (fiume), *brenta* (valle), *brenta* (abbeveratoio o grande recipiente). Ammesso infatti che si tratti, per i primi termini, di toponimi e idronimi legati con la ignicoltura, per cui i fianchi o la cima del monte, o le rive del fiume o del fosso, combuste grazie alle tecniche ignicole, diedero il nome al monte, al fiume, alla valle stessi (da confrontarsi con altri toponimi come *Brienzi*, *Brinzio*, *Brianza*, ecc.) bisogna aggiungere che l'ignicoltura si praticava a chiazze nel manto forestale, come si nota ancor oggi osservando le macchie a prato: maggenghi, alpeggi, ecc., sui fianchi di un monte, e meglio poteva apparire sino a un secol o fa, osservando le piccole aree disboscate per le colture precarie o *fratte*. Queste spesso erano effettuate nei piccoli avvallamenti più freschi e fertili, presso laghetti e ruscelli, dando altresì l'impressione in chi vi operava di trovarsi in una buca o conca scavata nella coltre vegetale. È quindi molto verosimile che il nome di *Brenta* (in origine quindi = luogo abbruciato) passò anche, per convergenza, ad indicare prima forse le pozze, le buche e gli avvallamenti nel suolo, in cui erano ubicati gli abbruciamenti, indi gli abbeveratoi (in dialetto trentino *brenz*), poi anche grossi recipienti artificiali. Ancor oggi infatti per significare una grande quantità di un qualsiasi materiale (non solo vino o liquidi, ma anche riso o minestra) si usa il termine « *brenta* »: *brenta* di vino, di minestra, ecc.

In altri termini, il render semanticamente coerenti tra loro i relitti euromediterranei dipendenti dal tema *B(H)RE/ONT-* permette di conservarvi anche il semantema di fulmine non come relitto facente parte di un coacervo di relitti, ma come elemento integrante di un aggregato lessicale di cui anzi viene a completare ed accentuare il valore semantico. Non è detto che in questa prospettiva debba capovolgersi lo slittamento semantico illustrato dal Mastrelli. Potrebbe trattarsi infatti o di un doppio passaggio semantico con perdita e poi recupero del significato di fulmine, o, molto più probabilmente, di uno sdoppiamento o divaricazione semantica, di cui abbiamo notato un esempio proprio con *brenta*. Questo termine ha mantenuto (nelle forme *broenden-branden-brenden*) il significato di fuoco-incendio, mentre altrove (Italia) ha acquisito prima quello di « luogo del fuoco » (montagna, fiume, pozza), poi quello di abbeveratoio o recipiente, ora prevalente.

Il significato di « fuoco-bruciare » qui è stato conservato nelle forme *brasare-brusare* frutto di una precedente divaricazione morfologica. Così *bronté/-brentas* (e rispettivamente i corrispondenti termini locali) avrebbe conservato in ambiente greco, etrusco, piceno, osco il significato di fulmine, pur degradando (in senso psico-linguistico) in altre aree (messapico, ecc.) in quello di corno, cervo, ecc. In area greca, lo slittamento *keràòs-/keraundòs* non avrebbe che contribuito a rafforzare la conservazione del significato di fulmine contro il passaggio a quello di corno-cervo. Infatti il doppio significato non può, per ovvie esigenze di comunicazione, perdurare, e sbocca alla fine in una differenziazione lessicale. In Italia padano-veneta è prevalso alla fine, nel caso di *brenta*, quello di recipiente. I significati di erica, avornello, ecc., avevano già subito una precedente differenziazione.

### *Il caso di pūras e quello del toponimo Vervò*

Dispute analoghe, come quelle che sboccarono recentemente nella contrapposizione a proposito del sanscrito *pūras* = focaccia, possono essere superate da tale inquadramento. Devoto (1962, p. 514) connette questo termine con il greco *pūròs* frumento. Pisani con il greco *pūr*. Ma essendo il frumento una pirofita, pianta dei luoghi abbruciati, la contrapposizione non ha fondamento, in quanto in entrambi i casi il tema d'origine è quello del fuoco.

Egualemente, partendo dal substrato euromediterraneo, interpretato secondo il genere di vita preistorico, è più facile superare le contrapposizioni riguardo appunto all'interpretazione dei toponimi alpini sopra citati *Vervò* (Tn), *Verva* e *Verba* (So), (presente anche in Val Bormida e in Val Vermolera), *Vervio* (So), *Vervòz* (già *Ver-vigium*) e *Vervian* (Ao), *Vervei* (Bl), cui si potrebbero aggiungere i vari *Berbenno* (So e Bg), *Ververano* e *Berberano* in Calabria, *Verviers*, *Vervins* nella regione franco-belga, e molti altri. La Mastrelli Anzillotti (1979, pp. 155-6) riferendosi a quelli alpini, riporta l'interpretazione del Battisti per *Vervò* (da un radicale etrusco *Verv*), quella di Olivieri (1961 e 1965) e Sertoli Sales (1955), che propongono una derivazione da *Vepra* o *Vevra* (termine prelatino) = spineto di *pruni* (D.E.I.), tipiche piante colonizzatrici, o da *verba*, da confrontarsi con i nomi di persona latini *Virbius*, *Vervius* e la voce latina *verbena*. Per *Berbenno*, essi accennano anche alla possibile derivazione dal nome latino *Vibrenus*, di matrice etrusca. Certamente, distinguendo caso per caso, si potrebbe inserire i vari toponimi in contesti cronologici diversi, ma anche nei casi recentissimi (tipico il caso di *Verbania*), pur trattandosi di derivazioni secondarie più o meno metamorfosate, tutte o quasi le interpretazioni proposte, anche se apparentemente divergenti, possono convergere, secondo la traccia sopra illustrata, su voci (o nomi propri derivati da queste) connesse con l'aggregato semantico: *fulmine-fuoco-vegetazione-animali erbivori* e quindi *allevare-coltivare* con il fuoco, da cui la *facies* latina sopra enucleata sarebbe: *fervère-verbena-vervex-vervagere*, tenendo conto per quest'ultimo dell'incrocio con il miceneo sopra citato (Forni, 1987a). Infatti *vepra-vevra* si riferisce ad arbusti spinosi, come si è detto ignicoli. Il relitto pre-romano *verba*, la voce *verbena* che già conosciamo, i nomi di persona *Vervius*, *Virbius*, sono tutti connessi, come si è visto nel paragrafo sulle erbe e virgulti dipendenti dalla agricoltura, con la nomenclatura di queste.

Anche per l'etrusco, il Carnoy (1955), nella sezione etrusca del suo dizionario etimologico, e D'Aversa (1979) riportano diverse radici che si connettono con l'aggregato predetto: *vel-* (= fulmine, dio del fulmine), *ver-se/ver-tu* (= fuoco, incendio, calore). D'Aversa riporta anche *fir*, voce con probabile significato di fuoco. La radice onomastica etrusca *veru-* (o *verv-*), proposta da Battisti per *Vervò*, quindi si connette con un tema euromediterraneo significante in sintesi coltura e/o allevamento con ignitriche, la stessa in definitiva

di *ferv-(ere)*, *verb-(ena)*, *verv-(ex)*, *verv-(agere)*. Quanto affondi nel substrato euromediterraneo il tema *verv-* è indicato da come ancora in russo *verv* indicasse le comunità dei contadini dissodatori di nuove terre (un accenno anche in Sereni, 1955, pp. 428-9, nota 72). Sempre in russo si ha *verba* = germoglio, lettone *virba*. Pure in lettone, *virve* = gregge.

*Necessità di interazione di dati, interazione di logiche di ricerca, interazione tra ricercatori*

La preistoria dell'agricoltura, con i suoi dati archeobotanici, archeozoologici, paleoecologici e archeologici in genere ci evidenzia che, come in tutti i processi di evoluzione culturale, vi è stata un'interazione tra componenti. Dalle ignitecniche di caccia-raccolta nate dall'osservazione degli incendi spontanei provocati da fulmini, è nata, per sviluppo graduale, la coltivazione-allevamento. Dalle piante colonizzatrici-ruderali delle radure si sono originate sia le piante domestiche sia quelle costituenti gli stessi attrezzi: le cime « a scala » dei pini di Aleppo, i rami spinosi delle marruche, e così via.

La paleontologia linguistica sembra capace di offrire una conferma al riguardo. Certo, è essenziale per questa interazione tra dati, una interazione operativa tra esperti, in un vero e proprio lavoro d'équipe. Questo implica non solo l'utilizzo dei dati forniti dalle specifiche ricerche, ma l'interazione tra i modelli logici di ricerca. Così ad esempio, *mutatis mutandis*, nella costruzione di un edificio l'interazione tra specialisti: architetti, ingegneri, idraulici, elettricisti, ecc., non si limita ad assommare i progetti settoriali di ciascuno, ma vi è un'interazione di esigenze, così, entro certi limiti, in dati momenti, sotto certi aspetti, l'uno accoglie la logica costruttiva dell'altro. Da tale modo di procedere nascono i grandi capolavori costruttivi.

Il lavoro scientifico è un lavoro di alta specializzazione, ma proprio in questo c'è il pericolo di pre-constituire « logiche » di ricerca estremamente rigide e ristrette e quindi alla lunga fossilizzanti e riduttive. Se i fisici d'inizio secolo si fossero vincolati alla logica della ricerca propria alla macrofisica, per rifarci ad un esempio già più volte riportato, non avrebbero potuto indagare il misterioso mondo subatomico. Ed è sintomatico che tale balzo sia stato compiuto

to da *outsiders* costituiti da giovani fisici, o da dilettanti veri e propri, come Einstein, un impiegatuccio dell'Ufficio Brevetti di Zurigo, che dedicava alla fondazione della nuova fisica il tempo libero. Dilettante che entrò nella fisica professionale grazie al varco preparatogli dai giovani fisici.

Per questo le aziende industriali più avanzate fanno partecipare al laboratorio progetti persone non specializzate, prese a caso per raccogliere e sviluppare nuove idee, non predeterminate dall'alveo della specializzazione. Questa quindi è implicito sia indispensabile, in quanto risponde alle esigenze di ogni necessario approfondimento, ma in rapporto dialettico con la « non specializzazione ». Tale atteggiamento è poi particolarmente indispensabile in settori interdisciplinari come la storia dell'agricoltura e più ancora la sua genesi, in cui convergono strutture inerenti alle discipline più diverse: da molteplici branche delle scienze naturali a quelle economiche, linguistiche, religiose, sociologiche, demografiche, etnologiche e persino psicologiche (ad es. per il problema della domesticazione). Questa propensione al lavoro di équipe e quindi alle logiche diverse era certamente più difficoltoso da attuare nell'Ottocento quando, anche nei Paesi industriali, permaneva la mentalità medievale delle caste, delle corporazioni. Tale mentalità allora pervadeva persino i rivoluzionari per i quali concetti come proletari-borghesi (e su piani analoghi operai-contadini, paesani-cittadini e così via) costituivano delle vere e proprie caste, ben definite, più che delle classi.

Fatto questo che solo di recente si scopre quanto non corrisponda al vero, e la stessa classe è oggi concepita piuttosto come ceto.

Nei Paesi di recente industrializzazione permane ancora molto di questo atteggiamento. Una spia infallibile si riscontra ad esempio nella pubblicazione, negli atti dei convegni od anche nei periodici o nei comuni manuali, a proposito degli indirizzi degli Autori. È raro che nei Paesi di recente industrializzazione come il nostro essi siano inseriti. Si teme infatti, inconsciamente, la contaminazione con l'uomo della strada, con l'uomo comune. Altra spia è l'indicazione esplicativa delle sigle abbreviative delle riviste ai cui articoli si fa riferimento. Anche qui generalmente viene omessa, formalmente per economia di spazio e tempo, ma in realtà è sottinteso che la pubblicazione sia rivolta solo ai membri della propria casta. Analogo atteggiamento è rivelato più apertamente verso Autori di altra disciplina



che trattano della propria. Critiche incredibili vennero fatte da botanici a Devoto nei passi del suo volume « Origini Indeeuropee » (Firenze 1962) là dove impiega la terminologia scientifica appunto botanica con grafia errata (ad es. nome latino del genere con iniziale minuscola anziché maiuscola) o fa riferimento a pubblicazioni naturalistiche ormai superate. Non veniva invece notato il contributo preziosissimo che il Devoto, come linguista, portava alla storia delle piante coltivate.

Analogamente, sulla sponda opposta, un linguista, il Belardi (1959/60, pp. 442-445) — ed è sintomatico che sia stato un italiano a farlo — stroncava il contributo di un antropologo svizzero, il Lahovary (contributo per altro ritenuto utile e inizialmente pubblicato da linguisti quali il Pisani e il Battisti, cfr. Arch. Alto Adige, 1954) evidenziando i suoi limiti di non addetto ai lavori. Implicitamente sembra emergere nella sua critica anche l'intolleranza per chi, in un periodo in cui la linguistica si concentrava su problemi ristretti (singoli termini, singole isoglosse, singole regioni, parallelamente agli storici che in quell'epoca abbandonavano le storie universali per approfondire quelle locali) ancora riecheggiava la problematica di una origine monogenica delle lingue, in un quadro quindi implicitamente genealogico.

Gli indirizzi scientifici prevalenti in una data epoca sono di tipo pendolare, ed è fisiologico che sia così, perché è concentrando gli sforzi secondo un orientamento che lo si approfondisce, ma, come conseguenza, si notano anche i nuovi limiti, per cui si ritorna poi, sia pure con visuali diverse, sui medesimi problemi.

Per questo, dopo un lunghissimo periodo in cui si consideravano le lingue sotto un profilo statico, sincronico, si passò alle indagini di carattere storico-diacronico. Con la sociolinguistica tornò di moda, con impostazione diversa, la visuale sincronica...

È difficile affermare che chi si ponga a cerniera di una oscillazione, posizione propria ad un *outsider*, compia opera di retroguardia o di avanguardia. Probabilmente farà l'una e l'altra insieme, ma è chiaro che è quest'ultima che bisogna sottolineare, anche se per chi operi, ad esempio, secondo prospettive sincroniche, è difficile accorgersi di spunti nuovi emergenti in una prospettiva diversa.

Quanto al presente tipo di ricerca, è implicito che le nostre mete ultime sono di carattere storico-agrario, quelle intermedie di carattere essenzialmente euristico e consistono nel ricercare quei dati

forniti dalle scienze ausiliarie, in questo caso archeologico-linguistiche, che servano a conseguire la meta ultima. Dati che comprendono elementi evolutivi, quale appunto l'affinità linguistica, che costituiscono un documento o anche soltanto un riflesso probabile, o possibile, dei processi (ergologici soprattutto) d'origine dell'agricoltura.

Nostro proposito costante è di attenerci ai fatti costituiti in partenza dai dati archeobotanici, archeozoologici e paletnologici. Questi ultimi comprendono la relativa omogeneità (oltre che l'estrema elementarietà) culturale e di riflesso inevitabilmente linguistica delle popolazioni umane di amplissime aree nel Paleolitico-Mesolitico. Ovviamente meno quantificabile ma non meno consistente è l'affinità lessicale cui, data l'estrema antichità dei processi, era inevitabile far riferimento, anziché ad equazioni e corrispondenze più certe, ma ordinariamente reperibili entro dislivelli cronologici più limitati e recenziori.

Mi spiego meglio con un esempio, come al solito naturalistico: se si getta del sale (cloruro di sodio) in un recipiente d'acqua, dopo breve tempo saranno ancora reperibili molecole indissociate di cloruro di sodio; proseguendo nel tempo, alla fine si reperiranno solo ioni di cloro e ioni di sodio. Quindi la dissociazione a livello di molecole è specifica dei tempi brevi e brevissimi. Analogamente noi, operando su tempi lunghissimi, possiamo fare assegnamento non sulle « molecole », ma solo sugli « ioni ». Questi, sebbene dispersi nell'acqua, possono documentare la preesistenza del tipo di sale da cui derivano.

È chiaro che occorrerebbe distinguere vari livelli di affinità, ma è sintomatico che anche le affinità a livello più basso (quelle non probabili, ma possibili, in cui la casualità può raggiungere le proporzioni maggiori) sono assolutamente rare o comunque molto più rare tra termini a valore semantico lontano o non associabile. Così tra i termini con valore semantico corrispondente a « corso d'acqua » e quelli, scegliendo a caso, significanti « ventre », sono reperibili limitatissimi casi di apparente affinità lessicale nelle varie lingue appartenenti al nucleo eurasiatico. Affinità che invece si notano in abbondanza tra quelli indicanti seme, germoglio, nascita. Il che vuol dire che probabilmente da un termine originario, poniamo quello relativo alla nascita (che tocca l'uomo direttamente) siano derivati i termini indicanti il germoglio, il seme germinante, ecc., fenomeno di slittamento o semplificazione semantica abbastanza frequente.

È quindi probabile che, se certamente non si può né si potrà

mai risalire agli « ipsissima verba », dell'agricoltore originario, si potranno individuare quelle catene o aggregati semantico-lessicali i cui nuclei originari, ora non isolabili né identificabili, costituivano il suo linguaggio. Di tali catene aventi un significato di notevole rilevanza economico-tecnologica abbiamo sopra riportato diversi esempi. Esse comunque costituiscono non solo un sostanzioso arricchimento delle nostre conoscenze sul genere e modo di vita delle popolazioni indo-mediterranee durante il lungo trapasso dall'economia di caccia-raccolta a quello di allevamento-coltivazione, ma ci permettono di individuare i « filoni » tecnologici nei quali si incardinò tale trapasso quali l'economia d'incendio, il semi-allevamento del cervo.

*La fecondità di una impostazione nel pensiero di ergologi e linguisti*

Ma l'entità dell'informazione fornita dalla paleontologia linguistica nei riguardi della presistoria e protostoria non si ferma qui. Già abbiamo sopra descritto la ricostruzione del genere di vita dei *Ver-vasses* nell'età del Ferro, praticanti una coltivazione itinerante, in contrapposizione a quello degli *Anauni* del fondo valle, dediti ad un'agricoltura più intensiva.

Abbiamo visto che in un'amplessima area, che va dalla Caucasia all'Europa occidentale, i frumenti venivano chiamati con termini derivati da \**pūr* (= fuoco). Che cosa significa il fatto che in friulano (Pirona, 1972) solo i frumenti arcaici, come il farro (*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*) e la spelta (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) siano chiamati *pire*, analogamente a ciò che avviene nella vicina area slovena, ove tali cereali sono chiamati *pîr*, *pira*? È abbastanza chiaro che gli antichi Slavi, nell'Alto Medioevo, mutuarono dai vicini popoli Baltici (Pisani, 1947) che chiamavano il frumento in genere *pūrai*, *pūr'i* solo i grani più rustici e adatti alla loro limitata abilità coltivistica. I Friulani, che normalmente coltivavano cereali più evoluti, denominati, come avviene in altre lingue romanze, con termini (*formento*, *froment*, *furmint*, ecc.) derivati da *frumentum*, per le località meno propizie alla coltivazione acquisirono, evidentemente dagli Sloveni, sia la pianta che il nome dei succitati grani rustici.

Di conseguenza, il fatto che Friulani e Sloveni chiamassero in modo diverso i cereali più evoluti (e colturalmente più esigenti) significa o che essi vennero adottati in epoca successiva (caso degli

Sloveni) mutuandoli da altri popoli che davano al frumento altre denominazioni, oppure, caso dei Friulani, che i grani più evoluti erano coltivati sin dalle origini. Per questo i termini con cui erano designati dai Friulani rientravano nell'ambito della loro specifica lingua romanza.

Ma il risultato più vistoso è stato conseguito nelle indagini storiografiche riguardanti l'evoluzione dell'aratro. Sotto il profilo tecnico, è nota al riguardo una successione di livelli ergologici. Nell'agricoltura più arcaica, praticata sino all'inizio del secolo (Valenti, 1901), come nell'Europa nordica e orientale (Sigaut, 1975), lo strumento principe, secondo quanto si è già accennato, è il fuoco, integrato dall'erpice.

È la linguistica che, evidenziando una connessione tra il nome del fuoco e quello dell'aratro, ne documenta il passaggio evolutivo.

Eguale, la tecnica distingue un aratro leggero, derivato da un semplice ramo, e uno più pesante. È ancora la linguistica che sottolinea questa distinzione, denominando, nell'Europa centrale, *socha* (o con altri termini affini) l'aratro del primo tipo, ed impiegando, per specificare il secondo, termini (quali *siloria*, *sloira*, ecc.) derivati dal celtico-nordico *sula* (palo uncinato). Denominazioni queste ancora impiegate nella Padania occidentale e nella valle del Rodano.

Livelli tecnici via via più progrediti sono quelli dell'aratro a ruote, dell'aratro a vomere asimmetrico, dell'aratro voltorecchio, dell'aratro in tutto ferro. Anche per essi la linguistica ha efficacemente cooperato per individuare, almeno a grandi linee, la cronistoria della successione. Questa è scandita (Forni, 1986) da termini tipo, quali il *plauumaratum* pliniano (N.H. XVIII 172) e il *plovum* dell'editto di Rotari per l'aratro a ruote, il *versorium* dell'indovinello veronese dell'VIII sec. per l'aratro asimmetrico rovesciatore, mentre vari dialetti dell'Italia settentrionale documentano, con denominazioni quali *voltin* e *sak*, rispettivamente l'introduzione dell'aratro voltorecchio e dell'aratro in tutto ferro fabbricato inizialmente in Germania dalla ditta Sack.

Per renderci consapevoli della rilevanza di questi risultati, è opportuno riportare la valutazione che ne è stata fatta sul piano scientifico.

Paul Leser, (autore della classica opera « Entstehung und Verbreitung des Pfluges, la cui ultima edizione è del 1970 — docente prima in università germaniche, poi negli USA, e presidente del-

L'« International Committee for research on the history of agricultural implements di Copenhagen ») così si è espresso (AMIA n. 9, in Riv. St. Agric. 1985): « Sono stato così interessato (a questo tipo di ricerche)... che ho voluto esaminarne (i risultati) nel modo più accurato possibile... Tutto ciò... sui due argomenti dell'ignicoltura e problemi connessi con l'aratro e la sua etimologia, l'ho trovato, come potete ben immaginare, molto interessante e stimolante... Avendo io stesso lavorato per molti decenni sui problemi di storia dell'agricoltura, posso definire (I may state) che la ... ricerca, che combina la documentazione archeologica con quella linguistica, costituisce uno straordinario progresso ».

Analogamente si esprime (comunicazione personale 24.9.85) M. Alinei (docente di glottologia all'Università di Utrecht e presidente dell'Atlas Linguarum Europae) che, da linguista, definisce « interessantissimi » sul piano scientifico questi studi, che permettono di « postulare rapporti semantici estremamente interessanti » sulla linea di quanto egli aveva indicato in precedenti sue pubblicazioni (Alinei, 1984).

*La convergenza dei dati forniti dall'archeologia, dalla paleobotanica, dalla paleoclimatologia*

Per quel che riguarda l'origine della coltivazione e dell'allevamento, il contributo della paleontologia linguistica è stato avvalorato, integrato, approfondito da recenti ricerche di carattere archeologico, paleobotanico, paleoclimatologico.

A proposito in particolare del contributo delle ignitriche al passaggio dalla caccia-raccolta all'agricoltura, si assiste ad un ripensamento critico delle concezioni pan-ignicoliste di Clark, Iversen, ecc., i quali, nei loro studi a metà secolo (che citeremo più avanti), trasferivano tout-court, tale e quale, in ogni ambito, l'agricoltura da incendio (ignicoltura) ancora praticata sulle Alpi e nell'Europa nordica e orientale all'inizio di questo secolo, generalizzandola nella preistoria. È ovvio che, a causa del « pendolarismo » delle indagini scientifiche, vigente anche in archeologia, dalle rozze vedute pan-ignicoliste suddette è facile ora, per taluni Autori, cadere nella generalizzazione opposta, cioè assolutizzare determinate soluzioni in cui l'impiego del fuoco aveva probabilmente una rilevanza più marginale.

È quindi necessario esaminare tutte queste ricerche mediante un'attenta analisi nell'ambito ecologico, cronologico e climatologico, e confrontarle con i risultati di altre indagini pure recenti, che, al contrario, pongono in rilievo il contributo delle ignitecniche come matrici dell'economia di produzione.

Da questi confronti risulterà — come vedremo — avvalorata la distinzione da noi sottolineata (Forni, 1976) tra una genesi della coltivazione in ambito umido basata su tecniche orticole, con limitato o nullo intervento delle ignitecniche, e una coltivazione estensiva con radici più antiche nel Paleolitico-Mesolitico, imperniata sull'ignicoltura. È da quest'ultima che è derivata la cerealicoltura, che ha preso, già nel Neolitico, il sopravvento. È soprattutto di questa quindi che la documentazione linguistica sopra riportata costituisce il riflesso.

\* \* \*

Riferendosi agli insediamenti del Neolitico, De Marinis (1986) sottolinea al riguardo che nella Padania essi erano « ...di dimensioni e di durata limitate, come dimostrano le stratigrafie dei siti neolitici sempre relativi ad un'unica fase di frequentazione » (corsivo mio).

Il fatto, anzi la sua constatazione, va meditato e confrontato con la contrapposta generalizzazione di Sherratt (1980, p. 314-5), il quale, dopo aver premesso che i coltivatori del primo Neolitico europeo e circummediterraneo sceglievano per la coltivazione (dato che nel Boreale e fino all'inizio dell'Atlantico l'acqua era scarseggiante) siti ove la falda idrica era affiorante, oppure dove i fiumi e i laghi trasbordavano stagionalmente, trascurando le aree aride interfluviali, precisa che i loro insediamenti erano usualmente di lunga durata « per centinaia o migliaia di anni in taluni casi » (p. 315).

L'asserzione di Sherratt è stata collateralmente sviluppata da Rowley-Conwy (1981). Anche quest'ultimo infatti si contrappone alla concezione pan-ignicola di Clark (1952) e di Iversen (1949, 1956, 1973), che, come si è accennato, riscontravano, nell'agricoltura estensiva basata sul disboscamento con il fuoco e il lungo riposo, le caratteristiche proprie alle fasi iniziali dell'agricoltura sotto ogni clima, in ogni regione ecologica, in ogni continente.

Rowley Conwy (ibidem) sottolinea innanzitutto: a) i risultati della critica di Tauber (1965) ai dati ricavati dall'analisi pollinica di Val Weier in Svizzera, rappresentati con un diagramma delle percentuali delle singole specie. Diversa appare la sequenza tra queste, se

vengono rappresentate in rapporto alla presenza del polline delle conifere (pino + abete), dato per costante. È ovvio che, in questo caso, si prescinde dalle variazioni delle specie non influenzate dal disboscamento periodico e si tien conto, in modo più appropriato, di quelle ubicate in posizione meno prossima al lago, ove ovviamente prevalgono idrofite e igrofite (ontani, salici, ecc.). Orbene, con l'ultima impostazione, il disboscamento non risulterebbe evidente.

Rowley Conwy vorrebbe poi: *b)* minare il secondo supporto dell'ignicoltura (cioè dell'agricoltura estensiva basata sul disboscamento periodico con il fuoco). Questa è chiaramente documentata sino ad epoche recenti nelle aree poco fertili lontane dal centro aziendale. Secondo i pan-ignicolisti (Clark, Iversen, ecc.) è implicito che si tratti dei residui attuali della prassi agronomica delle origini; per i pan-orticolturisti, quali Sherratt, ecc., si tratterebbe invece di processi iniziati successivamente per coltivare le aree interfluviali che dispongono della sola acqua delle precipitazioni. Tale sfruttamento successivo sarebbe iniziato già nel medio Neolitico, secondo Sherratt; molto più tardi secondo Rowley Conwy.

Infine *c)*, riferendosi agli esperimenti condotti all'Istituto di Ricerca Agronomica di Rothamsted (Inghilterra), Rowley Conwy ritiene che la coltivazione ripetuta, anche pluridecennale di cereali sullo stesso terreno sia economicamente conveniente se si impedisce lo sviluppo delle malerbe. Ciò anche se il raccolto risulta molto inferiore rispetto a quello ottenuto nei suoli radurati con il fuoco o concimati.

Rowley Conwy aggiunge inoltre: *d)* che le aree disboscate con incendio si prestano piuttosto a sviluppare la selvaggina erbivora od onnivora (maiali), come aveva documentato Mellars (1976, 1978). A questo punto occorre precisare che anche la concezione pan-orticola di Sherratt, se intesa in senso globale e assoluto, è un'ipotesi indebita, infondata, né più né meno di quella pan-ignicola di Clark, Iversen, Lewis. Infatti, se è vero che, parallelamente all'evoluzione del clima, nel primo e talora nel medio Neolitico, le sedi prescelte sono « ai bordi dei fiumi, laghi, paludi... Ma ... nel momento successivo... esiste una certa tendenza a realizzare insediamenti collinari... », mentre alla fine « gli insediamenti sono esclusivamente ubicati in posizioni collinari... » (Bagolini, 1981, p. 9), ciò non significa che *tale ubicazione* presso sorgenti, paludi, fiumi, *implichi uno sfruttamento delle risorse solo ivi rigidamente localizzate*. Bagolini specifica



infatti che i Neolitici della fase antica erano caratterizzati (1981 p. 6) non da una sedentarietà, ma da una territorialità (cioè si spostavano nell'ambito dell'area di loro competenza) e che le tecniche estensive di sfruttamento del territorio proprie ai Mesolitici (cioè la caccia-allevamento sottolineata da Mellars e collaboratori — articoli citati — da Jones — 1969 e da Lewis — 1972 — mediante l'uso di ignitecniche) perduravano e spesso erano prevalenti.

Quali fossero queste tecniche lo specifica Jacobi (1978), basandosi sull'ampia documentazione disponibile per alcune aree (ad es. Inghilterra: Alpi Pennine): « ... closed tree cover ... was suppressed by regular burning of the upland vegetation, a suppression which, it may be suggested, represents the deliberate stabilisation of the vegetation patterns of the earlier post-glacial. Such burning of forest or scrub communities can, by providing areas of maximum browse and forage, not only impose a degree of predictability on the movement of ungulate herds, but also lead to an increase in their productivity ». Quale e di quale entità fosse questo incremento è specificato da Mellars e Reinhardt (1978, p. 261) quando scrivono: « The benefits might perhaps be summed up by saying that burning has the capacity to increase both the *total productivity* of the environment in terms of the production of basic food resources and also the relative *efficiency* with which these resources could be exploited. Some indication of the potential importance of these changes to the mesolithic economy may be gauged by the fact that the occurrence of fire in at least certain types of woodland is likely to have increased the overall productivity of the environment in terms of the yields of animal protein by as much as 500-900 percent ».

« The effects of burning on the productivity of plant foods is more difficult to estimate, but, in the case of certain vegetable resources (for example hazelnuts), it is likely that the improvements in the level of animal yields were no less impressive than those achieved in the production of animal food supplies (v. Rawitzcher, 1945; Smith, 1970, p. 82-3; Lewis, 1972) ».

Bay Petersen (1978, p. 140) trae la conclusione, riferendosi al semiallevamento estensivo dei cervi dei Mesolitici Europei, a quello dei bisonti da parte degli Indiani dell'America pre-colombiana, dei canguri da parte degli Aborigeni Australiani pre-coloniali, dei bovini allo stato brado, quale si verifica attualmente nelle praterie del Sud America, che non vi è alcuna sostanziale differenza tra essi, sotto il

profilo tecnico ed economico. Le evidenze per tali attività di semiallevamento con l'uso del fuoco da parte dei Mesolitici e delle popolazioni del primo Neolitico non mancano, nell'ambito padano-veneto.

Biagi (1982, p. 19-23) rileva «...come le popolazioni mesolitiche operassero un forte controllo nei confronti dei capi selvatici in spostamento stagionale da una vallata alpina all'altra... Pressoché tutti i passi attualmente carrozzabili hanno restituito (al riguardo) tracce più o meno consistenti...». Quale fosse questo «forte controllo» ci è spiegato da Bagolini (1982, p. 30) quando fa riferimento ad una caccia «praticata in maniera selettiva». Bagolini (1982, pp. 27 sgg.) riferisce anche che tali capi selvatici semi-allevati in ambito mesolitico-primo neolitico fossero i cervi. Ora è noto che i cervidi (tra i quali la renna, il cervide meglio studiato al riguardo) non manifestano differenziazioni morfologiche, anatomiche, osteologiche specifiche della domesticità. In cosa consistesse questo semiallevamento, oltre che dagli studi paleo-economici e paleo-zootecnici precisati di Mellars (1976, 1978), Bay Petersen (1978) e Jacobi (1978) è stato illustrato da Zeuner (1963), Forni (1964, 1976, 1985b e in stampa), Jarman (1971), facendo anche riferimento alle analoghe simbiosi tra questo tipo di cacciatori e le mandrie inseguite, nell'ambito artico e temperato (Indiani delle Praterie in periodo precoloniale). Per i cervi e le renne semidomestici Forni (in stampa) ha adottato il termine di «domesticoidi», definendone il concetto.

Circa poi l'impiego del fuoco nell'area padano-veneta per tale tipo di semi-allevamento (e semicoltura) l'evidenza non manca. Bagolini (1982, p. 28) infatti ci parla di abbondanti residui «di terriccio molto ricco di carboni». La sua successiva specificazione che tale terriccio fosse «pressoché privo di resti culturali» indica chiaramente che *non riguardava focolari da insediamento*, ma attività d'incendio estensivo, i cui residui si sono conservati solo in piccole cavità lenticolari.

Riferimenti specifici ad una economia d'incendio sono riportati anche da Castelletti (1982, p. 14) per località del Canton Ticino (7600 a.C. e 5000 a.C.), ma l'Autore ritiene che il processo fosse ampiamente diffuso, e da Biagi (1981, pp. 83 e 86) che, a proposito del primo Neolitico Padano (facies del Vhò) sottolinea la documentazione di radure evidentemente artificiali (altrimenti geobotanicamente inspiegabili), ottenute di conseguenza con il fuoco, e di «chiazze nere», «tuttora ben visibili in superficie dopo le arature»,

che possono riferirsi ad aree presso gli insediamenti più o meno precari, ove l'ignicoltura si sia particolarmente prolungata nel tempo.

Tornando alle attività più specificamente coltivatorie in ambito ecologicamente umido delle nostre popolazioni padano-venete del primo Neolitico (attività che, come si è visto, completavano quelle di semi-allevamento sopra illustrate, tenendo conto che non ci hanno lasciato strumenti specificamente agricoli, ma per lo più utensili da taglio in selce) occorre arguire che i loro attrezzi coltivatori fossero esclusivamente in legno. Ciò è stato sottolineato magistralmente da tempo in un quadro generale da un precursore dell'etno-archeologia, lo Höltker (1950) ed è confermato in alcuni fortunati reperti del Neolitico svizzero, in particolare a Seeberg, Burgeschiseä-Süd (Müller-Beck, 1965). Basti accennare del resto che, oltre a cavicchi e piantatoi, zappe con organo lavorante (la lama) in legno erano impiegate dai contadini svizzeri ancora all'inizio di questo secolo (cfr. Museo di Stabio, Canton Ticino). Lo stesso Ing. Vitali, a suo tempo docente di meccanica agraria all'Università di Firenze, nel suo importante studio sugli aratri Etruschi (1928) ricorda persino che aratri in tutto legno (compreso il vomere) erano ancora in uso in Italia meridionale al suo tempo.

È chiaro tuttavia che tali strumenti interamente in legno dall'Età del Ferro in poi, svolgevano un'azione solo complementare a quella degli strumenti in metallo (sarchiature, rincalzature, arature successive nel maggese, ecc.). Prima dell'Età del Ferro, e in particolare nel Neolitico antico, il loro uso, qualora non fosse complementare a quello del fuoco, era evidentemente impossibile, al più limitato al terriccio melmoso e morbido deposto durante le piene. Terriccio mancante nell'area delle risorgive.

Non occorre poi avere una preparazione specialistica per rendersi conto che, anche nei territori delle piene ricorrenti nei climi temperato-caldi, l'impiego esclusivo di strumenti in legno è impossibilitato dalla vegetazione, ivi particolarmente fitta, vigorosa, in rapido sviluppo. Di conseguenza, anche in queste aree, l'uso di strumenti in legno era necessariamente complementare all'impiego del fuoco, il più importante utensile, anche se di natura chimica, a disposizione dell'uomo, come già si è sopra illustrato, abbondantemente ed efficacemente usato almeno dal Mesolitico (Mellars, 1976, 1978; Jacobi, 1978). Gli unici strumenti meccanici documentati, quelli da taglio in selce, non servivano per zappare o diserbare, ma avevano l'evidente

funzione di incidere, negli alberi e negli arbusti, il libro sotto la corteccia, interrompendo i tessuti cribrosi, per provocarne il rapido disseccamento, cioè predisporli all'abbruciamento, come è stato dettagliatamente evidenziato da Bruckner (1945, pp. 138-139). Operazione d'incisione di semplicissima attuazione anche con mezzi rudimentali. Ma riprenderemo più avanti l'argomento e completeremo l'analisi.

L'obiezione *b*), che Rowley Conwy esprime riguardo ai dati delle analisi polliniche, e la *c*), riguardante la possibilità di una coltivazione continua di cereali, « *de facto* » non invalidano l'ipotesi di una ignicoltura nel senso sopra delineato. Infatti, innanzitutto, da un lato il riferirsi a singoli casi (quello della Val Weier e quello delle condizioni ecologiche e pedologiche della Rothamsted Station rispettivamente) o comunque a pochi casi non è certo sufficiente per tale invalidazione, dall'altro i riferimenti di Rowley-Conwy comportano piuttosto l'evidenza di un impiego del fuoco, un'ignicoltura articolata, secondo uno schema multipolare o almeno bipolare, che permetta di tener conto, o spiegare meglio numerosi dati di notevole rilevanza, da lui (e da Sherratt) trascurati o mal interpretati. Certo, grazie alle critiche di questi due Autori, viene a cadere lo schema pan-ignicolo che, come si è accennato, generalizza e porta all'origine una *swidden (slash and burn) cultivation* quale veniva praticata in ambito settentrionale ed orientale europeo in tempi recenti (disboscamento con il fuoco, coltura cerealicola per qualche anno, rimboschimento per qualche decennio, per poi riprendere l'inizio del ciclo).

Ma è anche inevitabile dover tener conto di quanto abbiamo cominciato ad accennare nella prima parte, e cioè che gli antenati selvatici dei cereali del Prossimo Oriente siano tipiche pirofite, favorite dagli incendi periodici spontanei o provocati dall'uomo nei loro habitat (steppe e steppe-parco). Il che è stato abbondantemente evidenziato dai paleoagronomi (Harlan, 1975), paleobotanici (Zohary, 1969), paleoantropologi (Lewis, 1972). In particolare Harlan (1975, p. 89), uno specialista di paleo-cerealicoltura, riferendosi implicitamente alle Graminacee antenate del frumento e di altri cereali del Prossimo Oriente, sottolinea che « *fires have always been a part of the natural environment of grasslands... and dry forest and were so millions of years before man existed* ». Infatti in tali habitat l'autocombustione, gli incendi per la caduta dei fulmini, sono connaturati all'ambiente. È in questo modo che Kuhnholz-Lordat (1939) ha

coniato il termine di *pirofite*, relativo alle piante specifiche di questi habitat. Termine che Lewis (1972) assegna innanzitutto ai cereali spontanei di tali aree. Lewis parla al riguardo di *pyroecosystems*. Il già citato rinvenimento in queste aree di notevoli quantità di pestelli e macine già dal Mesolitico (Solecki R. L., 1963; Solecki R. S., 1964; Forni, 1976), come in aree analoghe sub-sahariane, evidenzia e conferma la concezione pirogenetica di Lewis e di Harlan, gli Autori sopracitati, circa l'origine della cerealicoltura. L'uomo del Mesolitico, come si è già illustrato (Mellars, 1976, 1978; Jacobi, 1978) ha poi accentuato e regolarizzato l'incidenza del fuoco, visti i benefici effetti degli incendi, in particolari momenti dell'anno, sullo sviluppo della vegetazione e della selvaggina erbivora.

È ciò che infatti si constatava in ambiti analoghi, in epoca pre-coloniale, presso gli indigeni Australiani (Jones, 1969) e del Nord America (Lewis, 1972), conservatisi a livello mesolitico sino a tale tempo. Economia d'incendio di cui, per i nostri cereali, si osservano tuttora i residui, come l'abbruciamento delle stoppie.

Lungi quindi dal dover considerare, come fa Sherratt (1980) l'ignicoltura negli altipiani circummediterranei un fatto del Neolitico tardivo, sembra doveroso assegnarlo al Mesolitico-proto Neolitico. In quest'ultimo periodo, come ha precisato il succitato Bagolini, l'economia mesolitica si affiancava all'economia orticola focalizzata appunto da Sherratt.

Abbiamo poi accennato che non si può ipotizzare una coltivazione continua in ambiente perifluviale e perilacustre o comunque una idro-agricoltura, avulsa dall'impiego del fuoco. Ciò non per una sequenza di operazioni connesse al riposo della terra, ma proprio per assicurare quel diserbo, quella disarbustivazione della vegetazione infestante che gli agronomi di Rothamsted e Rowley Conwy sottolineano essere la condizione essenziale per una coltivazione continuativa. La migliore precisazione sull'uso del fuoco sotto questo profilo, in tale ambito, è stata fatta dal nostro massimo agronomo rinascimentale, il Tarello, nel suo dizionario agrotecnico (pubblicato con il titolo di « Ricordo di Agricoltura » nel 1567).

È comunque azzardato asserire che il più efficace strumento di deforestazione e conservazione delle praterie, ampiamente documentato, come sopra si è visto, per il Mesolitico, tra gli altri da Jacobi (1978), Mellard e Reinhardt (1978), Smith (1970) e diffusamente impiegato dalle popolazioni a livello mesolitico-protoneolitico nei va-

ri continenti prima della colonizzazione europea, in condizioni climatiche temperate (cfr. per l'America pre-colombiana Steward, 1956, per l'Australia Jones, 1969) venisse nel Neolitico del tutto trascurato. È invece evidente la sua indispensabile complementarietà con gli strumenti agricoli in legno, in particolare se utilizzati in combinazione con gli strumenti da taglio in selce per l'incisione anulare e il conseguente essiccamento.

Di conseguenza, proprio in base ai principi esposti da Barker (1986) che pur accoglie la concezione di Rowley Conwy (1981, p. 17), le indagini sulla sussistenza e sull'economia in ambito preistorico e in particolare sulla evidente esigenza di un bilancio positivo delle calorie impiegate e ricavate dalla coltivazione (1986, p. 52), sull'analogia dei sistemi ergologico-economici attuali dalle popolazioni etnografiche a medesimo livello culturale (mesolitico-protoneolitico) e climatico ambientale, prima della colonizzazione bianca (ibidem, p. 54) e infine sulla territorialità e il *catchment* (ib., pp. 55-57), risulta non sufficientemente fondato l'accoglimento dell'ipotesi di una integrale ed esclusiva idro-orticoltura, senza l'ausilio di ignitecniche, riguardo alle protocoltivazioni in ambito temperato e subtropicale del primo Neolitico.

Naturalmente, dal massiccio impiego di tecniche ignicole nell'ambito di attività culti-allevatrici estensive degli altipiani circum-mesopotamici a quello molto più limitato e ristretto proprio all'orticoltura intensiva presso sorgenti, fiumi, laghi, esisteva tutta una gamma di situazioni intermedie e diverse. È opportuno qui ricordare ancora una volta che, come si desume anche da quest'ultima constatazione, non è neppure da accogliere una tesi pan-ignicolista generalizzata. Se si è ora focalizzato l'uso del fuoco, è unicamente ai fini dialettici di una critica della posizione rigidamente idro-orticolturista di molti esponenti delle scuole anglosassoni che si occupano di archeo-agricoltura. Critica che sottintende l'obiettivo ultimo di perseguire l'obiettività scientifica.

*Relazioni tra coltivazione, uso del fuoco e allevamento. La documentazione archeologica*

Analoghe osservazioni si possono muovere alle considerazioni di Rowley Conwy riguardanti le relazioni tra ignicoltura e allevamento animale in età neolitica. Per questo studioso, nella « *slash and*

*burn* » tropicale l'allevamento di bestiame grosso è assente. Questo invece è documentato nel proto-Neolitico europeo. Aggiunge che se lo « *slash and burn* » favorisce al contrario, secondo Mellars (1976) per il Mesolitico, e come confermano i dati di Jones (1969), Lewis (1972) ecc. per gli altri continenti, l'accrescimento delle popolazioni di erbivori, la situazione appare contraddittoria. Ma è contraddittoria solo in apparenza. Infatti:

1) Occorre eliminare la terminologia e la concettualizzazione errata o parziale. « *Slash and burn* », il termine generalmente impiegato da etnologi ed archeologi, indica solo un dato, preciso impiego del fuoco. È quindi erroneo utilizzarlo per riferirsi all'ignicoltura, alla Brandwirtschaft in genere (Forni, 1983-84). Tra l'altro, sino ad epoca recente, non si tagliava (*slash*) la foresta, ma, come si è visto (Bruckner, 1945, p. 138) si incideva la corteccia di alberi e arbusti per essicarli e abbruciarli, negli altipiani circum-mesopotamici e nei territori affini, patria d'origine dei cereali dell'Antico Mondo, ove, per usare l'espressione di Harlan (1975), la vegetazione, per millenni prima della comparsa dell'uomo agricoltore, si è adattata agli incendi periodici. Già nel Mesolitico l'uomo è intervenuto per regolarizzare l'azione del fuoco, ad esempio per impedire la combustione dei cereali spontanei prossimi a maturazione (Harlan, 1967). Ma nessuno interviene per tagliare foreste inesistenti nella steppa o nella steppa-parco caratteristiche di quelle aree, ma solo, come si è detto, per regolarizzare il fuoco, in certi periodi dell'anno, endemico. Usare al riguardo il termine « *slash and burn* » è quindi equivoco e determina confusione.

Per questo, come dizione globale, ci sembra più adatto il termine « ignicoltura », adottato tra gli altri dal Castelletti (1982, p. 15, didascalia), che significa sia civiltà che coltivazione con il fuoco (Forni, 1979c). In una tipologia dell'impiego del fuoco, Sigaut (1975) distingue diversi casi. Forni (1979c, 1984a) evidenzia una tipologia più dettagliata al riguardo.

2) Occorre anche sottolineare che non solo esistono numerosi e diversi modi d'impiego del fuoco nella coltivazione e allevamento, ma, come precisa Barker (1986, pp. 56-57), in ogni territorio occupato da una popolazione coltivatrice, vi è una area utilizzata più intensivamente presso l'insediamento, stabile o semistabile che sia. Tale area ad alta intensività (a coltivazione di tipo grosso modo orticolo, idro-agricolo, continuo) sfuma verso l'esterno, passando ad



una sempre minore intensività (semplice raccolta e pascolo). Per questo, nelle nostre ricerche (Forni, 1976, 1979), abbiamo parlato sia di un'origine, come di una struttura, bipolari dell'agricoltura.

3) Circa poi la presenza di bestiame domestico (erbivoro ed onnivoro) nel primo Neolitico europeo, giustamente Zeuner (1963) aveva definito questi animali attratti dalle colture e dalla giovane vegetazione conseguente al disboscamento come « *crop robbers* ». In questa attrazione sta la base iniziale della loro domesticazione. Anzi, è da eliminare un sostanziale equivoco che per inerzia da tempo perdura: i Mesolitici europei studiati da Mellars e Reinhardt (1978), Jacobi (1978), gli aborigeni Australiani indagati da Jones (1969), quelli Americani studiati da Lewis (1972), se bruciano la boscaglia per sviluppare la tenera vegetazione e procurare anche per sé alimento vegetale, e non solo per incrementare la selvaggina erbivora, in realtà, come già si è notato, non sono cacciatori-raccoglitori, ma allevatori-coltivatori. Giustamente sottolinea Sherratt (1980, p. 315): « in a sense, therefore, Mesolithic and Neolithic adaptations were parallel rather than successive ». Cioè, mentre nel Mesolitico prevale una protocoltivazione-allevamento di tipo estensivo, nel primo Neolitico si inizia una coltivazione di tipo orticolo-continuativo.

Circa poi l'assenza, nell'agricoltura itinerante tropicale ed equatoriale, di bestiame erbivoro domestico, ciò è spiegato alla fine dalla sostanziale inesistenza di specie domestiche o domesticande o domesticabili in quelle aree.

In conclusione, sintetizzando quanto esposto in questo paragrafo, occorre ribadire e ricordare che anche in ambito scientifico esistono mode pendolari che l'accorto ricercatore deve criticare e correggere. Dalla moda di un uniforme « *slash and burn* » posto all'origine della coltivazione in ogni momento e luogo, non è possibile passare alla negazione di dati di fatto incontrovertibili, quali l'endemismo del fuoco nella vegetazione delle aree tropicali e subtropicali (Harlan, 1975); l'impiego generalizzato del fuoco da parte dei semiallevatori (livello mesolitico) delle aree temperate europee e dei continenti extra-europei prima della colonizzazione bianca (Jones, 1969; Lewis, 1972); durante il primo Neolitico europeo, la concreta impossibilità tecnica (in base agli strumenti reperiti archeologicamente) di eliminare la vegetazione spontanea infestante per la coltivazione, prima e durante questa, senza l'impiego del fuoco. Ciò in particolare nelle aree umide a vegetazione lussureggiante.

Ultima osservazione, ma una delle prime per importanza, cui in precedenza si è solo accennato, è quella per la quale le radici del processo neolitizzatore e quindi della matrice dell'agricoltura è da porsi in una particolarissima fase climatico-vegetazionale: quella del Boreale e dell'inizio dell'Atlantico. Scrive infatti Bagolini (1980, p. 25) « ...tracce del passaggio dal Mesolitico al primo Neolitico e della formazione e sedentarizzazione delle prime comunità di agricoltori-allevatori in un arco di tempo che va grosso modo dalla metà del VII millennio ... Durante questo periodo si avvicendarono nel continente... prima la fase Boreale con clima secco a carattere continentale... fino attorno al 5500 a.C.; quindi, tra il 5500 e il 2500 a.c. si sviluppa ... l'Atlantico. Nell'ambito di tale ultimo aspetto climatico si assiste ... (ad) alcune... recrudescenze iniziali... ». Quali siano queste recrudescenze iniziali è specificato dal paleobotanico Horowitz (1975, p. 47) come « brève phase froide et sèche ».

Perché tutto ciò è determinante? Perché il secco del tardo Mesolitico e del primo Neolitico spiegano la concentrazione degli insediamenti più stabili nei territori meglio dotati di umidità.

Se si tien conto poi di quanto abbiamo più volte sottolineato, e cioè che i Mesolitici in realtà, come evidenziano i vari Autori, operano in modo da sviluppare vegetazione e fauna erbivora, ecco che la compresenza dei proto-Neolitici degli ambiti umidi perifluviali con i Mesolitici degli ambiti asciutti interfluviali, rimarcata da Bagolini (1981, p. 4) significa soprattutto diversificazione della medesima economia di produzione dettata dalle differenze ambientali. Il fatto poi che gli stessi Neolitici conservassero in buona misura l'attività di caccia-raccolta dei Mesolitici (Bagolini, *ibidem*), caccia e raccolta mesolitica che, come si è più volte rilevato, consistono in realtà in una forma di coltivazione-allevamento con tecniche diverse, evidenzia una dipolarità dell'economia produttiva presso le singole popolazioni: dipolarità da porsi in relazione con il dilatarsi dei territori sfruttati dai proto-Neolitici al di fuori dei ristretti ambiti umidi.

Date queste premesse, ricavate da dati archeologici espliciti e dalle relative implicazioni sui caratteri di fondo originari dell'agricoltura in ambito temperato e quindi padano, è ora possibile renderci conto della sua evoluzione.

Secondo le generalizzazioni di Sherratt (1980) e i dati più specificamente padano-veneti di Bagolini (1980, 1981), nel Neolitico medio e finale, gli insediamenti prevalenti sono quelli della fascia

collinare, pedemontana, e sui terrazzi fluviali (Bagolini, 1981, p. 9). Ciò significa che le tecniche di coltivazione-allevamento nel tardo Mesolitico-primo Neolitico nettamente dipolari (orticolo continuativa negli ambiti umidi, estensiva in quelli asciutti), attenuano tale carattere con l'accentuata umidificazione del clima propria all'Atlantico.

*Il problema dell'introduzione dell'aratro sotto il profilo archeologico: natura e livello tecnico-agronomico delle sue prestazioni prima dell'impiego del vomere in ferro*

Un ulteriore ampliamento della conoscenza sulla genesi dell'agricoltura ci è offerto dalle indagini recenti sull'origine dell'aratro, condotte, anche in questo caso, dalle scuole anglosassoni. Sherratt (1980, 1983) evidenzia come questa colonizzazione delle aree interfluviali implichi un adattamento delle tecniche intensive dell'idro-orticoltura con l'adozione di strumenti specifici per la coltivazione su ampi spazi, quale l'aratro. Per Sherratt (1983, p. 98) « quantunque la prima rappresentazione dell'aratro appaia in Mesopotamia meridionale solo nel IV mill. a.C., è accettabile che (come l'irrigazione) l'aratro si sia generato nell'ambito della 'greater Mesopotamia' nei precedenti millenni. Queste considerazioni possono proporre un'origine dell'aratro da situarsi nel VI-V millennio a.C. ». Sherratt collega la diffusione dell'aratro semplice monovomere con quella del bestiame grosso (bovini). Questo, fuori della pianura alluvionale mesopotamica, si ebbe solo nel tardo Calcolitico (V millennio a.C.), nel periodo Ubaid. Per Sherratt l'espansione di tale strumento in Europa si ebbe nel IV mill. a.C., assieme al carro (p. 99), al bestiame da latte e poi alla pecora da lana (p. 100). Infatti, precisa (p. 99), solo nell'area danese sono stati reperiti ben diciannove siti con impronte di aratura (Thrane, 1982) da assegnarsi al primo o medio Neolitico, la cultura TRB del IV mill. a.C. Di questi ribadisce « i più antichi sono i quattro siti della fase C del primo Neolitico » (early Neolithic C phase). Aggiunge poi che tali documenti, assieme a quelli del medio Neolitico, secondo la datazione calibrata con il radio carbonio, sono da porsi tra il 3700 e il 3300 a.C. Il che corrisponde cronologicamente ai solchi fossili reperiti nell'Avebury (3500 a.C.), a quelli di Saint Martin de Corleons presso Aosta (Mezzena, 1981, pp. 32-33). Infatti — secondo Sherratt ibidem — questi « furrows are

bracketed by radiocarbon dates of c. 2900 B.C. and 2400 B.C., giving a calibrated range of 3600-3000 B.C. These show an impressive congruence with the Scandinavian dates ». Aggiunge ancora che un po' più tardivi sono i solchi fossili reperiti in Svizzera nei Grigioni (2400 a.C. che, calibrati, corrispondono al 3000 a.C.), mentre i modellini di buoi aggiogati di Bytyn presso Poznam (Polonia) sarebbero situati attorno al 3500 a.C.

In questa prospettiva, sembrerebbe rendersi più comprensibile la datazione (medio-Neolitico = 3500 a.C. circa) proposta da Anati (1975) per le scene di aratura di Campanine (Val Camonica). Del resto, l'aratro in legno del Lavagnone presso Desenzano (Perini, 1982; Forni, 1985a) con la sua alta perfezione e complessità tecnica, datato attorno al 2000 a.C., presuppone appunto almeno un millennio di evoluzione precedente. Ciò sembrerebbe render accettabile anche l'interpretazione come aratro monovomere a trazione (o spinta) manuale (*Furchenstock*) fatta da Müller-Beck (1965) per i rami uncinati reperiti nel Neolitico di Seeberg, Burgäschisee-Süd (Svizzera). Wyss (1973, p. 31) ritiene invece più probabile — grazie ad analogie etnografiche — la loro interpretazione come *Dreschstock* (bastone trebbiatore).

De Marinis (1986, p. 21) per la Padania pensa che l'introduzione dell'aratro sia avvenuta nell'Età del Rame. È vero infatti che, se lo stile dell'incisione d'aratro di Campanine, di tipo piuttosto statico, simbolico, astratto, senza figure umane, spiega la sua attribuzione al medio o tardo Neolitico, da parte di Anati, è pur vero che mancano sovrapposizioni che permettano una datazione più sicura. Inoltre, secondo De Marinis (comunic. personale 7.7.1989), il tipo rado di picchiatura dell'incisione sarebbe più caratteristico di epoche successive: quella del Bronzo, ad esempio.

Circa la cronologia dell'introduzione dell'aratro monovomere in Mesopotamia, siamo perfettamente d'accordo con Sherratt (Forni, 1981). Diversa tuttavia è la concezione circa il processo di origine. Se l'agricoltura nell'Antico Mondo è nata dall'incontro e ibridazione tra la protocoltivazione estensiva con il fuoco, propria delle steppe a cereali selvatici mediterraneo-circum-mesopotamiche e sud-sahariane, documentata e indagata recentemente da Harris (1977, pp. 184-185), Wendorf e Schild (1976, p. 274), Zohary (1969), con l'idro-orticoltura (Sherratt 1973, 1980, 1981; Allan 1972; Sauer 1952) — idro-agricoltura che certo non è di facile realizzo, come

vogliono postulare questi ultimi, se gli ambienti umidi presso ruscelli, fiumi, laghi erano acquitrini coperti da « impenetrable riverine forests » o « jungles », secondo quanto evidenziano i geobotanici (Zohary, 1973; pp. 377-378). Ambienti che proprio Allan, l'Autore che parte (1972, p. 212) con il considerare come culla della coltivazione le aree acquitrinose delle coste dei fiumi e attorno alle sorgenti, definisce subito dopo (ib., p. 214 e 215) come incoltivabili (« incultivable ») per il coltivatore non dotato di strumenti di ferro! Fatto questo che anche noi abbiamo sottolineato in precedenza. C'è da aggiungere a proposito del Prossimo Oriente che, in questi ambienti umidi, per di più, le piante spontanee alimentari sono scarse. Si riducono infatti a *Vitis silvestris*, *Quercus* spp., *Pyrus amygdaliformis*, *Ficus carica*, *Iris pseudacorus* (Zohary, ibidem e pp. 601-607). 601-607).

Quindi si può forse accettare per le aree tropicali caldo-umide, ove abbondano le piante alimentari spontanee, la concezione (un po' affine a quella di Sherratt) della scuola storico-culturale tedesca (Schmidt e Koppers, 1924; Menghin, 1931; Werth, 1954) rinnovata da botanici ed antropologi americani (Sauer, 1952; Anderson, 1967; Rindos, 1984), secondo la quale la sedentarietà dei pescatori permette loro di intensificare l'attività collaterale coltivatoria per protezione delle piante utili, che si sviluppano spontaneamente in gran numero dalle radici, tuberi, bulbi, torsoli, noccioli gettati nei cumuli di spazzatura.

C'è da aggiungere però che Harris (1978, p. 321) prudentemente scrive, trattando dell'agricoltura originaria: « at this stage the domestic economy may well have focused on the aquatic riparian resources of rivers, lakes and swamps with the swidden cultivation playing a significant but minor role ». Cioè in sostanza, anche per le regioni tropicali umide, Harris presuppone alle origini la concezione dipolare.

C'è di più: Harris ritiene poco confacente, per la cerealicoltura dell'Antico Mondo, la coltivazione di tipo orticolo continuativo in aieole che implicitamente ritiene un adattamento alle tradizioni coltivatorie locali proprie ai tropici della più probabile coltivazione originaria estensiva. Infatti (1973, p. 398) scrive « ...Two contrasted systems of cultivation are widespread and frequently coexist within the same community: namely shifting or swidden cultivation, which is a long-term fallowing system involving the cultivation of tempo-

rary plots for shorter periods... and fixed plot horticulture... which involves the long-term cultivation of small areas...; ...there is a tendency for the cereals and other seed-reproduced annuals to be concentrated in swidden plots while vegetatively reproduced perennials may be important components of... fixed plots ». E più avanti (p. 401): « Such plots would have been less well suited to the annual cultivation of cereals... of which many individual plants are required to make up a worthwhile harvest and which could be more appropriately cultivated in larger plots...; one reason for the development of swidden plots... » nel senso sopra indicato.

Ma Harris (1977, p. 184) va ancora oltre: considerando che « ...the one universal trait of hunter-gatherer populations: their use of fire », accoglie la concezione di Lewis (1972) circa l'origine a matrice ignicola della convergente domesticazione in epoca mesolitica-proto-neolitica, nel Prossimo Oriente, dei cereali e degli ungulati erbivori (p. 224). Anzi, propende ad estendere questa concezione alle regioni tropicali del Nuovo Mondo, riguardo al cervo (Harris, 1978, p. 310).

È evidente che, nell'ambito di un processo d'incrocio tra la coltivazione estensiva ignicola, ove strumento fondamentale era già un utensile a trazione, un aratroide, il protoerpice, per interrare le sementi (Forni, 1981, 1983b) e la coltivazione orticola intensiva, ove era impiegato il bastone da scavo o la zappa (Forni, 1976), l'aratro risulta come sintesi tra i due tipi di strumenti.

Preziose al riguardo sono le sottolineature che Allan (1972, pp. 224-225) effettua a proposito della fase originaria dell'aratro, e in particolare dei primi aratri rappresentati nelle pittografie del periodo di Uruk: « ...è inverosimile che essi fossero dei *veri aratri* nel senso che essi venissero impiegati nel dissodamento iniziale. Non vi è nessuna evidenza che essi fossero dotati di vomeri o lame metalliche. Se ciò fosse stato, avrebbero dovuto essere in rame o in bronzo. Ma come tali metalli avrebbero resistito alla (certo formidabile) abrasione dell'aratura? La funzione di tali « aratri » era verosimilmente complementare alla semina. Le scene egiziane di preparazione del suolo e semina del III millennio mostrano squadre al lavoro di dissodamento con le zappe. Dopo viene un seminatore che sparge il seme. Egli è seguito dall'aratro che interra la semente e assesta il terreno smosso dalle zappe. *Un erpice a draga di legno* trainato da un bue è ancora oggi usato ampiamente per lo stesso scopo. Aggiunge poi che

anche il noto aratro seminatore di Babilonia era un aratro di tale tipo. Solo con l'introduzione del vomere in ferro, l'aratro divenne uno strumento da dissodamento.

Le acute osservazioni di Allen evidenziano quindi che l'aratro, nelle sue prime fasi, era sostanzialmente un erpice pesante (*drag*) che ha ereditato dall'aratroide (protoerpice) impiegato nell'ignicoltura originaria la caratteristica di essere uno strumento a trazione; dalla zappa e dalla vanga quella di essere uno strumento ad una sola punta (monovomere). Carattere quest'ultimo non universale: infatti in Europa orientale e nordica era usata, sino alla rivoluzione industriale, la *socha* (con il significato originario di ramo), tipico aratro polivomere (Smith, 1959), ma che originariamente, come evidenzia la linguistica, doveva essere un aratroide, quale appunto il proto-erpice (Forni, 1981, 1983b).

C'è però da precisare che l'interpretazione di Allan si riferisce all'aratro impiegato nelle piane argillose del Nilo o della Mesopotamia. Diverso è il caso degli altipiani ad agricoltura più arretrata, ove poteva essere impiegato su terreno stepposo, prima dissodato con il fuoco.

È verosimile che in occidente l'aratro non ancora dotato di vomere in ferro si sia trasmesso appunto come strumento da semi-dissodamento leggero. L'eventuale presenza di bastoni assoltatori (Müller-Beck, 1965) sarebbe da intendersi come differenziazione locale. Ma sono da menzionare le incisioni rupestri iberiche dell'Età del Bronzo che riportano modelli di aratroidi (De la Peña Santos e Vazquez Varela, 1979), trainati da cervi. Fatto questo da accostarsi alla presenza di un antica tradizione d'impiego di protoerpici a ramaglie per l'interramento delle sementi in Africa Settentrionale, di cui riferisce Strabone (XVII 3, 11-831; Forni, 1983b, 1985c), tradizione da connettersi con quella dell'impiego di arieti per il traino di aratri, da porsi all'inizio dell'aratrocoltura egiziana (Vandier, 1978, p. 6). All'uso di strumenti a percussione - trazione quale il rastro, documentato sia in Circum-Mesopotamia come nell'antica Roma (Forni, 1981, 1983b, 1987b) e apparentati anche linguisticamente, come si è visto, con l'aratro (*rastrum* → *aratum*).



*Dal Neolitico all'età del Ferro: l'origine degli attrezzi agricoli tradizionali con lama in ferro*

A quanto si è visto, notevoli sono gli equivoci derivati dall'« ingenuità » tecno-agronomica di coloro per i quali sarebbe scontato che con zappe, picconi, aratri in legno (trascurabile è la documentazione di zappini in corno di cervo (Rittatore Vonwiller, 1972, p. 113) sarebbe possibile mettere a coltura suoli umidi, ricoperti da vegetazione impenetrabile, e dissodare qualsiasi terreno. E che gli strumenti agricoli fossero completamente in legno non è opinione solo di Allan, docente di paleotecniche agrarie alla School of Agriculture di Cambridge, ma è evidenziato da tutta la cronologicamente lunga serie di pittografie dell'Antico Egitto (Vandier, 1978) e dalla generalità degli Autori. Scrive, ad esempio, Oates in « Prehistoric settlement patterns in Mesopotamia » (1972, p. 305), riportando, e condividendolo, il pensiero del decano degli studiosi americani della genesi dell'agricoltura, C. Reed: « Lacking remains of ploughs, which were wooden... » (1969, p. 375). Più in generale Smith e Cuyler Young II (1972, p. 20): « Wooden digging sticks will rarely be preserved... In neolithic Europe, for instance, there seems to be no example of a digging stick found. Wooden plows present the same limitations ». Aggiunge poi che anche le lame delle zappe erano generalmente in legno. Le lame o punte in pietra o bronzo interpretate come attrezzi agricoli erano molto più probabilmente utensili usati per altri scopi: armi, strumenti da macelleria, caccia, guerra. Quindi si confermano le analogie etnografiche di Hölzker (1950) già citate.

Ciò è naturalmente vero anche per la Padania ed è chiaramente confermato dal vomere in legno (non in pietra o metallo od osso) di cui era dotato il pur perfezionato aratro del Lavagnone (Desenzano) dell'antica età del Bronzo (Perini, 1982; Forni, 1985a).

È quindi ovvio che, fino all'introduzione di zappe, picconi, aratri con vomeri in ferro, fosse inevitabile che il fuoco svolgesse un ruolo determinante ai fini di un primo dissodamento, a meno che si trattasse di terreni siliceo-sabbiosi sciolti, od umosi. Scarsi nel nostro Paese e presenti solo nella Padania centro-occidentale. Terreni che, per la loro acidità, traevano d'altra parte grandissimo vantaggio dalla correzione del pH mediante l'apporto di ceneri, essendo queste di natura alcalina (prevalenza di carbonati e fosfati di calcio e potassio).

Ecco quindi anche in questo caso (come pure nei terreni sortumosi o acquitrinosi ricchi di humus torboso e quindi in pari modo acidi) l'efficacia dell'incendio. Questo trovava alcuni limiti. Innanzitutto, nel lungo tempo necessario per la ricostruzione del manto forestale, sia pure secondario (specie a rapida crescita: betulla, nocciolo, ecc.), poi nell'allevamento del bestiame erbivoro. Questo, pascolando sulle aree a riposo, trasformava l'alternanza coltivazione-foresta in quella coltivazione-prato. Alternanza, quest'ultima, di fatto prevalente, come ha evidenziato Troels-Smith (1953) e sottolineato Rowley-Conwy (1981). Infine, come abbiamo già precisato, se la coltivazione si è iniziata, come è stato espresso da Sherratt (1980) e per l'Italia da Bagolini (1981), nelle aree umide, non solo la deforestazione con il fuoco è stata indispensabile come momento iniziale, per mettere a coltura tale tipo di territorio, ma poi l'impiego periodico del fuoco si rendeva ancora indispensabile per il contenimento delle infestanti, come precisarono anche gli agronomi latini (Virgilio, ad es., cfr. Forni, 1984b) e Rinascimentali (Tarello, 1567, ediz. 1975). Esso si è conservato sino ad oggi, per lo stesso fine, nella pratica dell'abbruciamento delle stoppie.

Un radicale cambiamento si ebbe solo con la rivoluzione del ferro. Chiaramente sottolinea il processo il paleoagronomo Allan (1972, pp. 224-225): « La scoperta rivoluzionaria del II millennio a.C. non era il ferro in sé, metallo da tempo conosciuto, seppure come una rarità, ma la capacità di sfruttamento dei grandi depositi geologici di ematite e limonite, e soprattutto del trattamento nella fornace del contenuto in carbonio, in modo da ottenere lame dure e non fragili. Questo complesso d'invenzioni, effettuato probabilmente nell'Anatolia Orientale verso il 1400 a.C., si diffuse poi ampiamente in pochi secoli ». Allan aggiunge poi che, con il ferro disponibile in abbondanza e a basso prezzo, le famiglie contadine potevano coltivare ampie aree prima « incoltivabili ». Ciò perché l'aratro dotato di vomere in ferro non era, come prima, una specie di erpice pesante (*drag*), un po' più efficace dell'erpice solo perché dotato di una o poche punte, uno strumento cioè complementare al dissodamento operato con la zappa, col piccone (anch'essi peraltro non molto efficaci, in quanto anch'essi generalmente in legno indurito al fuoco, che però sfruttavano l'energia cinetica della percussione) e soprattutto con il fuoco. Oppure uno strumento assoltatore per economizzare lo spargimento della semente (semina nel solco, cioè *sub sulco*) con l'ara-

tro seminatore in Mesopotamia, semina a mano in altre regioni, sistema in uso ancora in epoca classica in Italia — cfr. Kolendo, 1980; Forni 1983b, 1985c; Sigaut, 1975, 1982).

Ma ferro a buon mercato e in abbondanza significava anche — sottolinea giustamente Allan — disponibilità di accette, erpici, falcietti, trebbiatori a slitta, molto più efficaci di quelli prima disponibili. Significa anche — come abbiamo precisato pure noi all'inizio — l'introduzione di nuove tecniche, di nuovi strumenti, di nuove economie prima praticamente molto ridotte o inesistenti, come la fienagione, la stabulazione, l'industria casearia...

De Marinis opportunamente (1986, pp. 21-23) rileva che dei progressi anche notevoli si sono realizzati durante l'Età del Bronzo. Ma, come abbiamo specificato in altra sede (Forni, 1989) si tratta soprattutto di un impiego più razionale e soprattutto più esteso di tecniche e strumenti acquisiti nel Neolitico e nell'età del Rame. Da qui una riduzione progressiva della caccia, l'incremento notevolissimo degli ovi-caprini, specie nelle aree montuose, ma anche altrove. Indice di un avanzato processo di deforestazione. Lo sviluppo dei bovini nelle aree collinari, moreniche, ove erano molto impiegati strumenti zootrainati quali l'aratro (significativo il reperimento di un aratro al Lavagnone, presso Desenzano, risalente all'antica Età del Bronzo), mentre in pianura e nelle aree umide più ampie verosimilmente l'agricoltura era alla zappa, secondo le interpretazioni di Sherratt e di Rowley-Conwy sopra riportate. In questo senso va considerata la prevalenza di suini in tale ultimo ambito, sottolineata da De Marinis.

La rinnovata fase di siccità nel Sub-boreale (2000-1000 a.c.) porta a ripetere il processo di spostamento delle sedi verso le aree più umide, già avvenuto in maniera drastica nel Mesolitico-primo Neolitico, durante il Boreale e l'inizio dell'Atlantico. Da qui un notevole sviluppo degli insediamenti di tipo palafitticolo-terramaricolo tra il 1550 e il 1200 a.C. (De Marinis, *ibidem*, p. 23). Queste popolazioni sono quindi gli artefici della più antica campagna Padana. L'incremento demografico è tale per cui, nella media-tarda Età del Bronzo, si rileva la presenza di circa 300 insediamenti (De Marinis, *ibidem*, p. 22), ubicati per lo più, come si è detto, nelle aree depresse umide, più facilmente esondabili della pianura. Opportunamente il De Marinis sottolinea l'ampia diffusione di utensili (scuri ecc.) da disboscamento e di quelli (seghe, scalpelli, lesine) atti alla

fabbricazione di strumenti in legno (aratri per esempio) ed alla costruzione di edifici, quali appunto quelli palafitticoli.

Intorno al 1200 a.C., nell'area tra l'Oglio, il Mincio e l'Emilia Centro-occidentale, questo sviluppo demografico ed economico, che perdurava da circa un millennio, sembra cessare quasi improvvisamente (Bianchin Citton, 1986).

Esso riprenderà solo mezzo millennio più tardi, con la colonizzazione etrusca. Questo arresto, che riguarda sia l'ambito palafitticolo, sia le fasce collinari, non è generalizzato a tutta la Padania, in quanto, specie nel periodo immediatamente successivo, si accentua invece lo sviluppo demografico e culturale nella Lombardia Occidentale (cultura di Golasecca) e nel Veneto (cultura di Este).

È una fase (XII sec. a.C.) di grandi rivolgimenti non solo nel nostro Paese, ma anche nel Vicino Oriente, nei Balcani e nell'Egeo. È l'epoca in cui si delineano le strutture etniche delle nostre regioni. Quella in cui emerge il gruppo culturale Proto-Villanoviano da cui deriveranno poi gli Etruschi.

### *Conclusioni*

La cronaca riporta sempre più spesso, anche nei quotidiani, la documentazione dell'impiego estensivo (cioè non solo nelle abitazioni) del fuoco, durante la preistoria. Emblematico, ad esempio, l'articolo dal titolo « Quei cacciatori di 10.000 anni fa. A Chiavenna, presso lo Spluga, i resti trovati accanto a estesi e misteriosi fuochi », comparso sul Corriere della Sera del 27 settembre 1987. I confusi tentativi d'interpretazione evidenziano le limitazioni dell'archeologia tradizionale che l'hanno ispirato. Secondo questa, o si è agricoltori, o cacciatori.

Nel tardo Paleolitico, nell'Epipaleolitico, nel Mesolitico, si è solo cacciatori. Il fuoco serve esclusivamente per scaldarsi o per cuocere il cibo. Da qui l'uso di aggettivi quale « misterioso » riferito a fuochi estesi che non rientrano nelle categorie mentali suddette. Da qui l'indicazione di « cacciatori », mentre si è già in una fase di semiallevamento (il bruciare per sviluppare erbe per la « selvaggina », in realtà semidomestica = domesticoide).

Ma ancora più frequenti sono le pubblicazioni a livello scientifico solidamente fondato e aggiornato, che inquadrano il ruolo della

« *brandkultur* » (cfr. ad es. Traub, 1981) o che apportano nuovi dati, specialmente riguardo al Mesolitico. Citiamo tra queste il volume di Williams e Switsur (1985), tutto dedicato a questo problema. Gli importanti articoli di Simmons e Innes (1987), di Bush (1988).

In sintesi conclusiva, il quadro sull'origine dell'agricoltura e degli strumenti aratori che viene a delinearsi, grazie all'interazione tra le varie discipline naturalistiche (in particolare paleobotanica e paleozoologia), l'archeologia e la linguistica, tenendo conto dell'apporto critico dei pan-orticoltoristi inglesi, è il seguente: dal tardo Paleolitico al Mesolitico s'intensifica (in modo variabile da regione a regione) l'impiego del fuoco (ignicoltura) per incrementare lo sviluppo dell'erba e quindi la selvaggina, come pure gli alimenti vegetali per l'uomo. È ovvio che tale tipo di economia non sia di caccia e raccolta tout-court, ma già, in sostanza, abbia carattere produttivo, cioè in nuce di coltivazione (in particolare dei foraggi) e di allevamento (protocoltivazione o semicoltivazione e protoallevamento o semiallevamento). Nel primo Neolitico, accanto a tale tipo di economia, si inizia e sviluppa l'orticoltura nelle aree umide. L'impiego del fuoco nell'ambito di questa si limita al disboscamento iniziale, e al successivo contenimento della vegetazione erbacea e arbustiva.

Nei periodi seguenti, si assiste all'incrocio, e quindi alla fusione, tra l'orticoltura e l'ignicoltura estensiva nei territori interfluviali più asciutti. Il risultato è il sorgere dell'agricoltura vera e propria, e l'invenzione dell'aratro.

Come si evidenzia in altri studi (Forni, 1987a) con l'introduzione del maggese si riduceva notevolmente, nelle regioni asciutte più densamente abitate, il ruolo della ignicoltura cerealicola. In quelle umide irrigue (valle del Nilo, ad esempio) si sviluppa la coltura continua.

Il massiccio prevalere, nella linguistica, della documentazione relativa all'ignicoltura avrebbe dovuto porre sull'avviso gli archeologi circa la rilevanza dell'ignicoltura alle origini della coltivazione e dell'allevamento. Il mancato riferimento ai dati linguistici da parte di archeologi e naturalisti, non di rado dipende da ignoranza, ma più spesso da svalutazione delle testimonianze linguistiche. Probabilmente ciò avviene anche in conseguenza di un grosso equivoco in cui è caduta la linguistica moderna. Essa suole identificare il rigore scientifico con l'individuazione del *phylon* evolutivo lineare di ogni singo-

lo termine, trascurando quasi completamente i processi d'*incrocio*, *confluenza*, *assimilazione*, spesso anche molto parziale, che, nell'evoluzione dei termini, costituiscono la norma. In realtà infatti, come è noto ai biologi, nella discendenza degli esseri viventi, la linea pura in natura è inesistente. La razza pura è il frutto esclusivo dell'intervento umano. Il « bastardo », cioè l'incrocio (meglio il polincrocio) in tutte le dimensioni possibili con individui di stirpi diverse, rappresenta la regola. Ciò vale anche nella storia delle idee, delle religioni, delle concezioni sociali e politiche, in cui un sincretismo, almeno parziale, si verifica sempre.

È necessario non dimenticare la sottolineatura del Pisani (1959, p. 40) a proposito dell'evoluzione delle lingue. Quando si afferma che l'Italiano deriva dal Latino, si trascura il fatto che nella genesi dell'Italiano sono confluite diverse lingue: le prelatine, il Germanico, l'Arabo, ecc., così come, quando ci si riferisce al Po alla foce, si dimentica che con l'acqua della sorgente del Monviso confluisce anche quella dei vari affluenti Dora, Sesia, Tanaro, ecc. Ma ciò vale, a maggior ragione, anche per le singole parole. Molte contrapposizioni etimologiche, come abbiamo rilevato per *vervagere* e per *puras*, non hanno in realtà senso, o lo hanno solo parzialmente. È il caso anche della contrapposizione (Pellegrini, 1969 e 1975, p. 310) tra l'etimologia del termine padano-occidentale *silor* = aratro, proposta dal Wartburg (1928-78) che lo faceva discendere da *aciale-oria* e quella indicata dal Gamillscheg (1969) che, parzialmente derivandola da Meyer-Lübke (1935, rist. 1972), faceva riferimento a *sila* con il significato di solco-solcare. Essa ha scarso fondamento, se si ricorda che l'etimologia popolare rifletteva solo un processo di fusione tra i due termini *sila* e *aciale*. Ciò è dimostrato dalle diverse forme dialettali nelle varie aree territoriali: *celoria-scilor*, a seconda del prevalere dell'uno o dell'altro termine della fusione. Ma in realtà occorrerebbe tener presente anche l'apporto del termine celtico *syl-sul* = palo uncinato (Steensberg, 1977; Forni, 1983a).

Ecco quindi che la validità della testimonianza linguistica non sempre si può affidare ad un'ascendenza monolineare in quanto, più di frequente, si tratta di una evoluzione di tipo polifiletico. Come si è accennato all'inizio, spesso il valore documentario offerto dalla paleontologia linguistica è piuttosto di tipo statistico: una grande quantità di dati probabili a sostegno e precisazione di un singolo processo. Nel nostro caso, la testimonianza paleolinguistica documen-

ta e sottolinea il rilevante apporto dell'ignicoltura nella genesi della coltivazione e dell'allevamento.

È da sottolineare che questo tipo di approccio a carattere « statistico » cioè basato sopra un gran numero di dati comprovanti un medesimo fatto, permette di optare (evitando, ovviamente, le forzature), sempre in modo probabilistico, tra le varie etimologie possibili o dubbie, per quella più coerente con le altre testimonianze.

Invero, il contributo scientifico più recente nell'individuazione del ruolo dell'ignicoltura non si limita ai settori archeo-biologici. Già abbiamo sottolineato la valutazione altamente positiva, anzi entusiastica (1985) delle ricerche da noi condotte con questo metodo d'interazione tra archeologia e linguistica, effettuata dall'antropologo storico Leser e dal linguista Alinei. E anche da sottolineare l'importante recente contributo, riguardo a questi studi, del linguista Daniele Maggi nel volume collettaneo « Problemi di sostrato nelle lingue indeuropee » (Pisa, 1983) \*.

GAETANO FORNI

\* Dedico questo mio lavoro, che rappresenta la risultante delle mie ricerche basate sull'interazione interdisciplinare condotte in questo ultimo decennio, a coloro che mi hanno stimolato e sorretto con suggerimenti, sollecitazioni, e talora fornendomi pubblicazioni di altrimenti impossibile reperimento.

Innanzitutto al Prof. Ildebrando Imberciadori, che, sin dalla fondazione di questa Rivista da Lui diretta, ancora agli inizi di questi studi, mi ha invitato fiducioso a collaborare. A mia moglie Francesca Pisani, senza la cui notevole cooperazione nessun mio lavoro avrebbe visto la luce. Ai linguisti Vittore Pisani, Giovan Battista Pellegrini, Mario Alinei, Daniele Maggi. All'antropologo-storico Paul Leser. Allo studioso di storia contemporanea Piero Melograni, che mi ha stimolato a reperire negli avvenimenti attuali le tracce spesso determinanti e molto consistenti di fossili culturali antichissimi. Dovrei infine menzionare l'innunerevole schiera di antichisti, di archeologi e paleobiologi, quali il compianto Gianfranco Tibiletti, Franco Sartori, Raffaele De Marinis, Lanfredo Castelletti, Bernardo Bagolini, e tanti altri con cui sono (o sono stato) in continuo, costante rapporto. Né vorrei tralasciare l'indimenticabile Preside della Facoltà di Agraria di Milano, e fondatore del Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura Prof. Elio Baldacci che, sin dagli anni della preparazione della tesi di laurea, sempre mi fu di stimolo e incoraggiamento.



## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. BARTOLI M. G., DE POERCK, *et al.*, 1939, *Sostrato ed astrato*, V.e Congrès Intern. Linguistes, Bordeaux.
- ALESSIO G., 1961, *Mediterranei ed Italici nell'Italia Centrale (Toscana, Umbria, Marche)*, « Studi Etruschi », XXIX.
- ALLAN W., 1972, *Ecology techniques and settlement patterns*, in P. J. Ucko *et al.*, ed.: *Man settlement and urbanisation*, Duckworth, London.
- ANATI E., 1972, *I massi di Cemmo*, CCSP, Capo di Ponte, Brescia.
- ANATI E., 1975, *Evoluzione e stile nell'arte rupestre camuna*, CCSP, Capo di Ponte, Brescia.
- ANATI E., 1982a, *I Camuni alle radici della civiltà Europea*, CCSP, Capo di Ponte, Brescia.
- ANATI E., 1982b, *Luine collina sacra*, CCSP, Capo di Ponte, Brescia.
- ANDERSON E., 1967, *Plants Man and Life*, Calif. Univ. Press., Berkeley.
- ANDREI S., 1981, *Aspects du vocabulaire agricole latin*, L'ERMA, Roma.
- ARNAL J., PRADES H., 1976, *L'art de la civilisation des champs d'urne et chars processionals en France*, IX Congrès Intern. Sci. Préhist. et Protohist., Nice.
- ARO J., 1964, *Gemeinsemitische Ackerbauerterminologie*, «Z. d. deutschen Morgenland ». Gesellschaft », Leipzig.
- BAGOLINI B., 1980, *Introduzione al Neolitico dell'Italia Settentrionale*, Del Bianco, Udine.
- BAGOLINI B., 1981, *I processi neolizzatori nell'Italia Settentrionale, nel quadro di una problematica generale*, « Dial. di Archeologia », Roma.
- BAGOLINI B., 1982, *Il Neolitico in Lombardia*, in AA.VV.: *Archeologia in Lombardia*, Silvana, Milano.
- BANFI E., 1985, *Linguistica Balcanica*, Zanichelli, Bologna.
- BARKER G., 1985, *Prehistoric farming in Europe*, Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- BARKER G., 1986, *Una indagine sulla sussistenza e sulla economia delle società preistoriche*, « Dial di Archeologia », Roma.
- BARTOLI M. G., 1939, v. in AA.VV., 1939.
- BATTISTI C., 1922, *Studi di storia linguistica e nazionale del Trentino*, Le Monnier, Firenze.
- BATTISTI C., 1959, *Sostrato e parastrato nell'Italia preistorica*, Le Monnier, Firenze.
- BATTISTI C., ALESSIO G., 1968, *Dizionario etimologico italiano*, Barbèra, Firenze.
- BAY PETERSEN J. L., 1978, *Animal exploitation in Mesolithic Denmark*, in P. MELARS ed.: *Early post-glacial settlements of N. Europe*, Duckworth, London.
- BELARDI W., 1954, *Una nuova serie lessicale indomediterranea*, « Red. Accad. Lincei », 9, Roma.
- BELARDI W., 1955, *Un'innovazione del sostrato*, *ibid.*, 10.
- BELARDI W., 1959-60, *Recensione a Labovary 1957*, « Romance Phonology ».
- BIAGI P., 1981, *Introduzione al Neolitico della Lombardia Orientale*, in Atti I Conv. Archeol. Regionale, Museo Arch. Cavriana, Brescia.
- BIAGI P., 1982, *Il Paleolitico*, in AA.VV., *Archeologia in Lombardia*, Silvana, Milano.
- BIANCHIN CITTON E., 1986, *Rapporti tra Veneto e Etruria mineraria nel Bronzo Finale e agli inizi dell'età del Ferro*, in DE MARINIS *et al.*, 1986.
- BIASUTTI R., 1958, *Razze e popoli della terra*, UTET, Torino.
- BRUCKNER W., 1945, *Schweizerische Orstnamenkunde*, Krebs, Basel.
- BRUNO M. G., 1970, *Greco kyndalos*, « Acme », 23.
- BUSH M. B., 1988, *Early Mesolithic disturbance: a force on the landscape*, « J. Archaeol. Sci », 15, 453-462.
- CARDONA G. R., 1967, *Un nom grec de la perdrix: kakkàbe*, « Orbis », 16.

- CARDONA G. R., 1968, *Greco kymbachos, ittita kupabi, ebraico koba/goba*, «AION-L», 8.
- CARNOY A., 1955, *Dictionnaire étymologique du proto-indo-européen*, Publications Universitaires, Louvain.
- CASTELLETTI L., 1982, *L'ambiente naturale*, in VV.AA., *Archeologia in Lombardia*, Silvana, Milano.
- CHIA LAN-PO, 1975, *The cave home of Peking man*, Foreign Language Press, Peking.
- CLARK J. G. D., 1952, *Europa preistorica*, trad. it., 1969, Einaudi, Torino.
- CLARK J. D., 1965, *The later pleistocene cultures of Africa*, «Science».
- COHEN M., 1928, *Mots d'origine presumée océanienne dans le monde méditerranéen*, «Bull. Soc. Ling.», 28.
- COHEN M., 1929, *Quelques voyages de mots*, ibid., 29.
- COHEN M., 1931, *Quelques mots périméditerranéen*, ibid., 31.
- COHEN M., 1938, *Mots latins et mots orientaux*, ibid., 39.
- CUNY A., 1910, *Les mots du fond préhellénique en grec, latin et sémitique occidental*, «Revue études anciennes», 12.
- D'AVERSA A., 1979, *La lingua degli Etruschi*, Paideia, Brescia.
- D.E.I., *Dizionario etimologico italiano*: v. BATTISTI e ALESSIO.
- DE LA PEÑA SANTOS A., VAZQUEZ VARELA J. M., 1979, *Los pedreglitos gallegos*, Sade, La Coruña.
- DE MARINIS R. et al., 1986, *Gli Etruschi a Nord del Po*, Publi-Paolini, Mantova.
- DE MARINIS R., 1986, *Dall'età del Bronzo all'età del Ferro nella Lombardia orientale*, in DE MARINIS ET AL., 1986.
- DE POERCK G., 1939, v. AA.VV., 1939.
- DEVOTO G., 1962, *Origini indeuropee*, Sansoni, Firenze.
- DU CANGE G., 1883-7, *Glossarium mediae et in Limae latinitatis*, Niori (ristampato a Graz da Akad. Druck u. Verlagsanstalt).
- ERNOUT A., MEILLET A., 1967, *Dictionnaire étymologique de la langue latine*, Klincksiek, Paris.
- FERRI S., 1938, *Osservazioni alla «bilingue» di Pesaro*, «Rend. Accad. Lincei», Roma.
- FORNI G., 1962, *Tecnogenetica e genetica economica come fondamento e matrice della storia economica*, «Economia e Storia», 4, Milano.
- FORNI G., 1964, *Nuove luci sulle origini della domesticazione animale*, «Riv. St. Agric.», 3, Roma.
- FORNI G., 1971, *Di alcuni particolari aspetti del problema dell'origine dell'agricoltura*, ibid., 2-3.
- FORNI G., 1972, *Società e agricoltura preistoriche nelle regioni montane della Padania*, in Atti I Congr. Naz. Storia Agric., Parma.
- FORNI G., 1976, *La genesi della domesticazione animale: l'interazione tra allevamento e coltivazione ai primordi del processo*, «Riv. St. Agric.», 1, Roma.
- FORNI G., 1979 a, *Museologia agraria, storia dell'agricoltura, ruolo delle scienze ausiliarie*, «AMIA» n. 5, in «Riv. St. Agric.», 3.
- FORNI G., 1979b, *Urere, arere, arare e le ascendenze indomediterranee della connessione storico-genetica bruciare → arare*, ibid.
- FORNI G., 1979c, *Gli stadi evolutivi della ignicoltura: brusare, mottare, fornolare, debbiare*, ibid.
- FORNI G., 1979d, *Documenti archeologici dell'ignicoltura alpina*, ibid.
- FORNI G., 1979e, *Paleontologia linguistica semito-camitica ed indeuropea. Substrato indo-mediterraneo nella documentazione del trapasso caccia-raccolta-coltivazione-allevamento*, ibid.
- FORNI G., 1979f, *Analisi palinologiche e ignicoltura alpina*, ibid.

- FORNI G., 1979g, *Origini delle strutture agrarie nell'Italia preromana*, in Atti Convegno: *L'azienda agraria nell'Italia Centro-Settentrionale dall'antichità ad oggi*, Verona 1977, Giannini, Napoli.
- FORNI G., 1981, *Dall'ignicoltura cerealicola del Prossimo Oriente alla genesi dell'aratrocoltura in Italia*, « Riv. St. Agric. », 1, Firenze.
- FORNI G., 1982a, *Il trapasso da caccia-raccolta a coltivazione allevamento nell'ambito della burning economy, dal Prossimo Oriente alla regione alpina*, in « Studi in memoria di F. Rittatore Vonwiller », Soc. Arch. Comense, Como.
- FORNI G., 1982b, *Negli antichissimi termini collettivi dei cereali eurasiatici il segreto della loro origine*, in Atti Convegno « La difesa dei cereali nell'ambito dei progetti finalizzati dal CNR, Ancona 1981 », C.N.R., Roma.
- FORNI G., 1983a, *Gli aratri dell'Europa antica, la loro terminologia e il problema della diffusione della cultura celtica a nord e a sud delle Alpi*, in Atti Coll. Intern. « Popoli e facies culturali celtiche... Milano 1980 », Comune di Milano, Milano.
- FORNI G., 1983b, *Occatio, Occa...: operazioni e strumenti romano-antichi e tardo-antichi di lavorazione del suolo*, « Riv. St. Agric. », 2, Firenze.
- FORNI G., 1983-4, Recensione a CHAMPION S.: *Archeologia-Dizionario di termini e tecniche*, Garzanti ed., Milano, « Sibirium », XVII.
- FORNI G., 1984a, *From pyrophytic to domesticated plants. The paleontological linguistic evidence for a unitary theory on the origin of plant and animal domestication*, in W. van ZEIST, W. A. CASPARIE: *Plants and ancient man*, Balkema, Rotterdam.
- FORNI G., 1984b, *Problemi di ergologia agraria virgiliana*, in VV.AA. *Misurare la terra. Il caso mantovano*, Panini, Modena.
- FORNI G., 1985a, *L'aratro del Lavagnone*, Desenzano.
- FORNI G., 1985b, *Protoélevage du cerf, igniculture et l'origine du déboisement en region de montagne dans la préhistoire*, « Schweiz. Z. f. Forstwesen », Zurich.
- FORNI G., 1985c, *Economia dei piantatori e economia dei seminatori*, « Arch. Antrop. e Etnol. », CXV, Firenze.
- FORNI G., 1987a, *Questioni di storia degli ordinamenti culturali dalle origini preistoriche all'età industriale*, « Riv. St. Agric. », 1, Firenze.
- FORNI G., 1987b, *L'evoluzione delle tecniche agricole e la genesi delle piante coltivate nel vicino Oriente. La posizione di strumenti tipo rastrum*, « Riv. St. Agric. », Firenze.
- FORNI G., 1989, *Considerazioni e ricerche sull'agricoltura dell'Etruria Padana*, in AA.VV., *Gli Etruschi a Nord del Po*, Accad. Virgiliana, Mantova, 165-210.
- FORNI G., in stampa, *Protobreeding of deer*, Bordeaux.
- FRANZ L., 1966, *Ana bei den Anauniern* « Schlern », Bolzano.
- FRONZAROLI P., 1960, *Le origini dei Semiti come problema storico*, « Rend. Accad. Lincei », Roma.
- GAMILLSCHEG E., 1969, *Etymol., Wörterbuch d. franz., Sprache*, C. Winter, Heidelberg, II ed.
- GARBINI G., 1972, *Le lingue semitiche*, Ist. Orientale, Napoli.
- GARBINI G., FRONZAROLI P., 1977, *Paleontologia semitica: il patrimonio lessicale comune alla luce dell'affinità linguistica semito-camitica*, « Paleontologia linguistica », Paideia, Brescia.
- HARLAN J. R., 1967, *A wild wheat harvest in Turkey*, « Archaeology », 20, 197-201.
- HARLAN J. R., 1975, *Crops and man*, Am. Soc. Agronomy, Madison.
- HARLAN J. R., ZOHARY D., 1966, *Distribution of wild wheats and barley*, « Science ».
- HARRIS D. R., 1973, *The prehistory of tropical agriculture: an ethnoecological model*,

- in C. RENFREW, *The explanation of culture change models in prehistory*, Duckworth, London, 391-417.
- HARRIS D. R., 1977, *Alternative pathways toward agriculture* in C. A. REED ed.: *Origins of agriculture*, Mouton, La Hague-Paris.
- HARRIS D. R., 1978, *The agricultural foundations of lowland Maya civilisation: A critique*, in P. D. HARRISON, B. L. TURNER eds.: *Prehispanic Maya agriculture*, Univ. of New Mexico Press, Albuquerque.
- HÖLTKE G., 1950, *Steinerne Ackerbaugeräte*, « Anthropos », Posieux, Fribourg.
- HOROWITZ A., 1975, *Holocene pollen diagrams and palaeoenvironment of Valcamonica*, « Boll. Centro Camuno Studi Preist. », 12 Capo di Ponte, Brescia.
- IVERSEN J., 1949, *The influence of prehistoric man on the vegetation*, « Danmarks Geol. Unders. », IV, 6, 6-23.
- IVERSEN J., 1956, *Forest clearance in the stone age*, « Sci. Amer. », 194, 36-41.
- IVERSEN J., 1973, *The development of Denmark's nature since the last glacial*, « Danmarks Geol. Unders. », V, 7 c., 7-126.
- JACOBI R. M., 1978, *Northern England in the eight millennium B.C.: an essay*, in P. MELLARS ed.: *Early post-glacial settlement of Northern Europe*, Duckworth, London.
- JARMAN M. R., 1971, *Culture and economy in the north Italian Neolithic*, « World Archaeology », II.
- JARMAN M. R., 1982, *Early European Agriculture*, Univ. Press. Cambridge.
- JELINEK J., 1975, *La grande enciclopedia illustrata dell'uomo preistorico*, ARTIA/Libr. Acad. Praga.
- JONES R., 1979, *Firestick farming*, « Australia Nat. History », 16.
- KOHLER O., 1974, *Geschichte u. Probleme d. Gliederung der Sprachen Afrikas*, in H. BAUMANN: *Die Völker Afrikas und ihre Kulturen*, Steiner, Wiesbaden.
- KOLENDO J., 1980, *L'agricoltura nell'Italia romana*, Ed. Riuniti, Roma.
- KUHNHOLTZ-LORDAT G., 1939, *La terre incendiée. Essai d'agronomie comparée*, Edit. Maison Cairé, Nîmes.
- LADIZINSKY G., 1975, *Collection of wild cereals in the upper Jordan Valley*, « Econ. Botany » 29: 264-7.
- LAHOVARY N., 1957, *La diffusion des langues anciennes du Proche-Orient*, Francke, Bern.
- LANDSBERGER B., 1944, *Die Anfänge der Zivilisation in Mesopotamien*, « Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Cografya Fakültesi Dergisi », 2.
- LEJEUNE M., 1963, *Intervento al VI Congr. Studi Etruschi e Italici*, « Studi Etruschi », XXXI.
- LEWIS H. T., 1972, *The role of fire in the domestication of plants and animals in southwest Asia: a hypothesis*, « Man » 7: 195-222.
- LEWIS H. T., 1977, *Makuta: the ecology of Indian fires in northern Alberta*, « Western Canadian J. Anthropology » VII, 1: 15-53.
- MAGGI D., 1983, *I buoi rossi d'Indra e l'indovinello di mago Salomone*, in E. CAMPANILE ed.: *Problemi di sostrato nelle lingue indoeuropee*, Giardini, Pisa.
- MASTRELLI C. A., 1970, *Sul nome del Mugello*, « Studi Etruschi », XXXVII.
- MASTRELLI C. A., 1972, *Una nuova concordanza indomediterranea (lat. curculio, ant. ind. gburghurab, ecc.)*, « Arch. Glottol. Ital. » 57/1.
- MASTRELLI C. A., 1976, *Etrusco-piceno frontac e greco keraundò*, « Studi Etruschi », XLIV.
- MASTRELLI ANZILLOTTI G., 1979, *I nomi locali della Val di Non*, « Arch. Alto Adige », Firenze.
- MASTRELLI ANZILLOTTI G., 1981, *Un bilancio consuntivo sulla toponomastica della Val di Non*, ibid.

- MELLARS P., 1976, *Fire ecology, animal populations and man: a study of some ecological relationships in prehistory*, «Proc. Prehistoric Soc.», 42, 15-46.
- MELLARS P., 1978, *The early post-glacial settlement of Northern Europe*, Duckworth, London.
- MELLARS P., REINHARDT S. C., 1978, *Patterns in Mesolithic land use in southern England: a geological perspective*, in P. MELLARS ed.: *The early post-glacial settlement of Northern Europe*, Duckworth, London.
- MENGHIN O., 1931, *Weltgeschichte der Steinzeit*, Wien.
- MERLO C., 1933, *Il sostrato etnico e i dialetti italiani*, «Italia dialettale», 9.
- MERLO C., 1946, *Le popolazioni dell'Italia antica al tempo della conquista romana*, «Antiquitas», 1.
- MEYER-LÜBKE W., 1972, *Romanisches etymol. Wörterbuch*, C. Winter, Heidelberg.
- MOSCATI S., 1980, *Dall'incendio dei boschi nacque l'agricoltura*, «Corriere della Sera», 26 luglio, Milano.
- MÜLLER-BECK H., 1965, *Seeburg Burgäschisee-Süd Holzgeräte und Holzbearbeitung*, «Acta Bernensia», 11, 5, Bern.
- NARR K. J., 1961, *Urgeschichte der Kultur*, Kroner, Stuttgart.
- NARR K. J., 1966, *Handbuch der Urgeschichte*, Francke, Bern.
- NIGRA C., 1878, *Il dialetto di Val Soana-Canavese*, «Arch. Glottol. Ital.», III.
- NIGRA C., 1920, *Saggio lessicale di basso latino curiale*, Tip. Soc., Torino.
- OATES J., 1972, *Prehistoric settlement patterns in Mesopotamia*, in UCKO, TRINGHAM, DIMBLEBY eds.: *Man settlement and urbanism*, Duckworth, London.
- OLIVIERI D., 1961, *Dizionario di toponomastica lombarda*, Ceschina, Milano.
- OLIVIERI D., 1965, *Dizionario di toponomastica piemontese*, Paideia, Brescia.
- ONIONS C. T., 1966, *The Oxford Dictionary of english Etymology*, Clarendon Press, Oxford.
- OSTR M., 1921, *Beiträge zur alarodischen Sprachwissenschaft*, 1, Wien-Leipzig.
- PACE D., 1974, *Sviluppo delle incisioni rupestri nel sistema petroglifico di Grosio*, Ist. Archeol. Valtellinese, Sondrio.
- PALLOTTINO M., 1968, *Etruscologia*, Hoepli, Milano.
- PELLEGRINI G. P., 1969, *Studi linguistici friulani*, I. Soc. Filol. Friulana, Udine.
- PELLEGRINI G. B., 1975, *Saggi di linguistica italiana*, Boringhieri, Torino.
- PERINI R., 1982, *L'aratro del Bronzo di Lavagnone*, «Studi Trentini di Scienze Storiche», II sez. Trento.
- PISANI V., 1935, *Influenza reciproca dei linguaggi come causa d'innovazione*, in Atti III Congr. Internaz. Linguist. Roma, 1933, Firenze.
- PISANI V., 1947, *Paleontologia linguistica*, in: *Linguistica generale e indeuropea*, Libr. Ed. Scient. Universitarie, Milano.
- PISANI V., 1947, *Balto e slavo*, in: *Linguistica generale e indeuropea*, Milano.
- PISANI V., 1949, *A. Schleier e alcuni orientamenti della moderna linguistica*, «Paideia», Brescia.
- PISANI V., 1959, *Parenté linguistique* in: *Saggi di linguistica storica*, Rosenberg & Sellier, Torino.
- PISANI V., 1960, *Zu indisch-westeuropäischen Beziehungen*, «Lingua Posnaniensis», 8.
- PISANI V., 1964, *Le lingue dell'Italia antica oltre il latino*, Rosenberg & Sellier, Torino.
- PISANI V., 1965, *Sanskrit kadamba: greek karāmbas*, «J. Orient. Inst.», 14, Baroda.
- PISANI V., 1966, *Relitti indomediterranei e rapporti greco-anatolici*, «AION-L», 7.
- POKORNY J., 1959-1969, *Indogermanisches etymologisches Wörterbuch*, Francke, Bern.

- POLOMÉ E., 1977, *Le vocabulaire proto-bantou et ses implications culturelles*, « Pa-leontologia linguistica », Paideia, Brescia.
- PROSDOCIMI A. L., 1975, *Il conflitto delle lingue*, in Atti XV Conv. Studi Magna Grecia, Ist. per la Storia e Archeol. d. Magna Grecia, Taranto.
- RAWITSCHER F., 1945, *The hazel period in the post-glacial development of forests*, « Nature », London 156: 302-6.
- REED C. A., 1969, *The patterns of animal domestication in the prehistoric Near East*, in UCKO & DIMBLEBY eds.: *The domestication and exploitation of plants and animals*, Duckworth, London.
- RINDOS D., 1984, *The origins of agriculture*, Acad. Press., Orlando.
- RITTATORE VONWILLER F., 1972, *Analisi delle testimonianze di agricoltura nella protostoria della Val Padana*, « Riv. St. Agric. », 1-2, Firenze.
- ROWLEY-CONWY P., 1981, rist. 1984, *Slash and burn in the temperate European Neolithic*, in R. MERCER ed.: *Farming in british prehistory*, Univ. Press, Edinburgh.
- SALONEN A., 1968, « *Agricoltura mesopotamica* » nach sumerisch-akkadischen Quellen, « Ann Acad. Scient. Fennicae », 149, Helsinki.
- SAUER C. P., 1952, *Agriculture origins and dispersals*, Amer. Geogr. Soc., New York.
- SCARDIGLI P. G., 1960, *Elementi non indeuropei nel Germanico*, Olschki, Firenze.
- SCHMIDT W., KOPPERS W., 1924, *Volker und Kulturen*, Habel, Regensburg.
- SERENI E., 1955, *Comunità rurali nell'Italia antica*, Rinascita, Roma.
- SERENI E., 1955, *Il sistema agricolo del debbio nella Liguria antica*, « Mem. Accad. Lunigiana Sci., Lettere, Arti », La Spezia.
- SERENI E., 1980, *Terra nuova e buoi rossi*, Einaudi, Torino.
- SERTOLI SALES R., 1955, *I principali toponimi in Valtellina*, Giuffré, Milano.
- SHERRATT A. G., 1973, *The interpretation of change in European prehistory*, in C. RENFREW ed.: *The explanation of culture change. Models in prehistory*, Duckworth, London.
- SHERRATT A. G., 1980, *Water soil and seasonality in early cereal cultivation*, « World Archaeol. », 11, 313-330.
- SHERRATT A. G., 1981, *I primi passi dell'agricoltura nel Vicino Oriente e in Europa. Le prime comunità agricole in Europa*, in A. G. SHERRATT ed.: *Archeologia - Enciclopedia Cambridge*, trad. ital., Laterza, Bari.
- SHERRATT A. G., 1983, *The secondary exploitation of animals in the old world*, « World Archaeol. », 15, 90-104.
- SIGAUT F., 1975, *L'Agriculture et le feu*, Mouton, Paris.
- SIGAUT F., 1982, *Technique et société chez les cultivateurs de tubercules: quelques réflexions critiques*, « JATBA » 29 3-4, 355-364.
- SILVESTRI D., 1974, *La nozione di indomediterraneo in linguistica storica*, Macchiaroli, Napoli.
- SILVESTRI D., 1977-82, *La teoria del sostrato. Metodi e miraggi*, Voll. I, II, III.
- SIMMONS I. G., INNES J. B., 1987, *Mid-Holocene adaptations and Later Mesolithic forest disturbance in Northern England*, « J. Arch. Sci. », 14, 385-403.
- SMITH R. E. F., 1959, *The origin of farming in Russia*, Mouton, Paris.
- SMITH A. G., 1970, *The influence of mesolithic and neolithic man on british vegetation*, in D. WALKER & R. G. WEST ed.: *Studies in the vegetational history of the british Isles*, Univ. Press., Cambridge.
- SMITH P. E. L., YOUNG T. C. jr. 1972, *The evolution of early agriculture and culture in greater Mesopotamia: a trial method*, in B. SPOONER ed.: *Population growth: anthropological implications*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- SOLECKI R. L., 1964, *Zawi Chemi Shanidar: a post-Pleistocene village site in Nor-*

- thern Iraq, in Rep. VI Intern. Congr. Quaternary (INQUA), Warsaw 1961, 4: 405-412.
- SOLECKI R. L., 1971, *Milling tools and the Epipalaeolithic in the Near East*, in Rep. VIII Intern. Congr. Quaternary (INQUA). Paris, 1969.
- SOLECKI R. S., 1963, *Prehistory in Shanidar Valley Northern Iraq*, « Science », 139: 179-193.
- STEENSBERG A., 1955, In *crackling flames*, « Kuml ».
- STEENSBERG A., 1977, *Sula: an ancient term for the wheel plough in Northern Europe*, « Tools and Tillage », Copenhagen.
- STEENSBERG A., 1979, *Draved*, Copenhagen.
- STEWART O. C., 1956, *Fire as the first great force employed by Man*, in W. L. THOMAS jr., ed.: *Man's role in changing the face of the earth*, Univ. of Chicago Press, Chicago.
- SÜSS E., 1972, *Le incisioni rupestri della Valcamonica*, il Milione, Milano.
- TARELLO C., 1975, *Ricordo di agricoltura*, a cura di M. BERENGO, Einaudi, Torino.
- TAUBER H., 1965, *Differential pollen dispersion and the interpretation of pollen diagrams*, « Danmarks Geol. Unders. », II, 89, 169.
- THRANE H., 1982, *Dyrkningsspor fra yngre stenalter i Danmark*, « Skrifter fra Historisk Institut » Odense Universitet 30, 20-28.
- TOVAR A., 1972, *Kollektiva auf -r im Keltischen*, « Etudes Celtiques », 13.
- TOVAR A., 1977, *Krabes altereuropäische Hydronymie und die westindogermanischen Sprachen*, Heidelberg.
- TRABAUD L., 1981, *Man and fire: impacts on mediterranean vegetation*, in F. DI CASTRI et al., eds.: *Mediterranean type shrublands*, Elsevier, Amsterdam, 523-537.
- TROELS-SMITH J., 1953, *Ertebølle Culture - Farmer culture*, « Aarboger f. Nordisk Oldkyndighed og Historie », 5-26.
- TRUBECKOJ N. S., 1976, *Riflessioni sul problema europeo*, in P. RAMAT, *La tipologia linguistica*, Il Mulino, Bologna.
- VALENTI S., 1901, *Il monte Sadrò nella Val di Sole*, Tione (ristampa anastatica Centro Stampa Università Camerino, 1980).
- VANDIER J., 1978, *Manuel d'archéologie Egyptienne*, Vol. VI, *Scènes de vie agricole*, Picard, Paris.
- VIDOS B. E., 1959, *Manuale di linguistica romanza*, Olschki, Firenze.
- VITALI G., 1928, *L'aratro votivo in bronzo di Talamone*, « Studi Etruschi », Firenze.
- WARTBURG W., 1928-78, *Franz. etymolog. Wörterbuch*, R. G. Zbinden & Co., Bonn-Basel.
- WARTBURG W., 1971, *Die Entstehung der romanischen Völker*, Tübingen.
- WENDORF F., SCHILD R., 1976, *The use of ground grain during the Late Paleolithic of the lower Nile Valley*, in: *Origins of African Plant Domestication*, Mouton, The Hague.
- WEINREICH U., 1953, *Languages in contact. Findings and problems*. New York, Trad. Ital. Boringhieri, Torino, 1974.
- WERTH E., 1954, *Grabstock, Hacke und Pflug*, Ulmer, Ludwigsburg.
- WEST R. G., 1956, *The quaternary deposits at Hoxne (Suffolk)*, « Phil. Trans. Royal Soc. », 665, vol. 239, London.
- WILLIAMS C. T. & SWITSUR V. R. 1985, *Mesolithic exploitation patterns in the Central Pennines*, B.A.R., British Series, 139, Oxford.
- WYSS R., 1974, *Wirtschaft und Gesellschaft in d. Jungsteinzeit*, Francke, Bern.
- WOLFEL D. J., 1955, *Eurafrikanischen Wortschichten als Kulturschichten*, « Acta Salmanticensia », Universidad de Salamanca.
- ZEUNER F. R., 1963, *A history of domesticated animals*, Hutchinson, London.



- ZOHARY D., 1969, *The progenitors of wheat and barley in relation to domestication and agricultural dispersal in the Old World*, in P. J. UCKO & G. W. DIMBLEBY ed.: *The domestication and exploitation of plants and animals*, Duckworth, London.
- ZOHARY D., 1973, *Geobotanical foundations in the Middle East*, Fischer Zeitlingen, Stuttgart-Amsterdam.

