



Alle origini del pastoralismo africano: Riflessioni su alcune forme di gestione animale nell'antico Olocene

Author(s): Savino di Lernia

Reviewed work(s):

Source: *La Ricerca Folklorica*, No. 40, Società pastorali d'Africa e d'Asia (Oct., 1999), pp. 13-24

Published by: [Grafo s.p.a.](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1479763>

Accessed: 08/05/2012 01:24

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Grafo s.p.a. is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *La Ricerca Folklorica*.

<http://www.jstor.org>

Alle origini del pastoralismo africano

Riflessioni su alcune forme di gestione animale nell'antico Olocene

Savino di Lernia

1. Un commento introduttivo

Fra gli aspetti produttivi di maggiore rilievo del continente africano, l'economia pastorale riveste un ruolo di primaria importanza. Le stime fornite dalla Fao per il periodo dal 1961 al 1997 indicano una crescente produzione di carne, esito dell'allevamento di diverse specie domestiche, con ovvie variazioni significative in relazione alle specifiche aree geografiche. Un elemento interessante è lo squilibrio esistente, in termini di comportamento nel tempo, tra la produzione carnea e quella del prodotto secondario per eccellenza, il latte, che mostra anch'esso una crescita molto robusta, ma una maggiore irregolarità, con numerose flessioni, in particolare in corrispondenza delle siccità degli anni Settanta. Confrontando tali dati con la produzione derivante dalle principali colture, ed in particolare dai cereali, si osserva una maggiore instabilità nella resa cerealicola in confronto a quella della carne e dei suoi prodotti secondari, con flessioni consistenti e particolarmente presenti negli ultimi dieci anni. La produzione di carne, nella sua complessità, risulta maggiormente stabile e risente sicuramente meno delle fluttuazioni climatiche storicamente attestate: tale stabilità ha forse una base nella lunga tradizione pastorale di questa area, ed evidenzia una straordinaria capacità di adattamento alle realtà climatiche ed ambientali africane. Questo aspetto, in una prospettiva diacronica, fornisce verosimilmente indicazioni utili per una valutazione dei possibili sviluppi compatibili che questo continente dovrebbe maturare in un futuro non lontano. Le profonde relazioni culturali alla base di questa rilevante attività produttiva sono da ricercarsi nella tradizione pastorale della maggior parte delle popolazioni africane, tradizione che si è differenziata a partire probabilmente dall'inizio dell'Olocene, alcune migliaia di anni fa.

L'importanza storica del fenomeno pastorale africano e delle sue articolazioni interne sono argomento ampiamente discusso nella letteratura antropologica e archeologica di questo secolo (v. Tohill, 1948; Allan, 1967; Monod, 1975; Bonte, 1975; Smith, 1992), con particolare enfasi sulle analisi delle prime forme di questa economia nelle aree nordafricane (v. Clark, Brandt 1984; Krzyzaniak, Kobusiewicz 1984;

Gautier, 1990), e le modalità di espansione che essa ha avuto attraverso il continente africano (v. Clark, 1976; Hall, Smith, 1986; Hall, 1987; Phillipson, 1993).

Il problema del pastoralismo è anzitutto un problema di definizione, considerando le numerose articolazioni che questa economia ha al proprio interno e con le relazioni della società ad essa esterna. Il concetto di 'mondo esterno' (Khazanov, 1984, ma anche Bar-Yosef, Khazanov, 1992) si utilizza in particolare per le società sedentarie e fondate su una economia agricola. Società pastorali 'pure', 'parzialmente miste' o 'miste' rappresentano varie forme di integrazioni con il mondo esterno. Ma anche il termine di pastori 'puri' può variare sensibilmente se applicato a gruppi che praticano l'allevamento di grandi bovini, e pertanto semistanziali o del tutto sedentari, o se riferito a gruppi altamente mobili in ambiente arido con enfasi su specie diverse come capre e pecore. Come più volte sottolineato (v. Ingold, 1980), è forse la prospettiva emica che andrebbe maggiormente analizzata, e in particolare la concezione che i pastori hanno di sé, e la formalizzazione culturale delle relazioni con gli animali. In questo senso, credo che le società pastorali africane, recenti e passate, si caratterizzino proprio per una particolare, alta formalizzazione di tali rapporti, che si realizza ponendo gli animali al centro del loro mondo non solo economico, ma anche rituale ed ideologico (v., per esempio, il concetto di spazio visivo, Thornton, 1980). Il ruolo centrale che gli animali possiedono, e in particolare i bovini, si manifesta in moltissime espressioni di queste società, dall'organizzazione insediativa (*craal open* al centro del sito), all'arte figurativa (la costante presenza delle mandrie in gran parte delle opere d'arte rupestre preistorica e in quelle più recenti dei pastori Fulani). In questo senso, una prospettiva esclusivamente determinista non appare sufficiente, e l'equazione mutamento climatico=adattamento culturale, che risente di una prospettiva chiaramente whittiana prima (White, 1949) e binfordiana poi (Binford, 1962), deve essere necessariamente integrata da un approccio che tenga pienamente conto degli aspetti simbolici.

Ripercorrere, seppur in modo rapido, la straordinaria letteratura africanistica che analizza l'emergenza di questa forma di

economia produttiva o le sue manifestazioni compiute e specializzate è impresa forse inutile, ancorché ardua, in considerazione della qualità scientifica di recenti rassegne su questi argomenti (Smith, 1992; Gautier, 1990). Mi interessa maggiormente, in questa occasione, riflettere, in modo forse disorganico e circolare, su alcuni aspetti che stanno alla base delle forme di consuetudine innescate dalla conoscenza del mondo animale da parte di gruppi di cacciatori-raccoglitori del primo Olocene in Nord Africa, per cercare di porre in evidenza alcune linee di comportamento sottese alle importanti trasformazioni culturali che promossero o facilitarono l'affermazione dell'economia produttiva in questa parte del mondo.

2. Un accenno alla storia degli studi: dalla zona nucleare all'ipersfruttamento

L'ipotesi di una origine autonoma per l'economia pastorale in Africa si è fondata nel passato sulla presenza di resti bovini molto antichi nel Sahara centrale, e in particolare nei siti dell'Adrar Bous, in Niger (Clark, et al., 1973; Smith, 1984) e a Uan Muhuggiag, nelle montagne dell'Acacus in Libia (Mori, 1961, 1965). Nel primo sito, venne scavato uno scheletro pressoché completo di bovino domestico datato a circa 5.800 anni dal presente; mentre a Uan Muhuggiag, nei livelli datati a circa 6.000 anni fa, furono trovati resti di un osso frontale attribuito a *Bos brachyceros*. Studi approfonditi e scavi successivi condotti nello stesso sito rivelarono la presenza di resti bovini attribuibili alla forma domestica di *Bos* in livelli datati a circa 7.400 anni fa (Mori, 1965; Gautier, 1987).

Se i resti sono così antichi, questo fu il ragionamento, si deve escludere che siano stati importati dal Vicino Oriente, dove i primi bovini domestici (si riteneva allora) hanno sostanzialmente la stessa età: bisogna quindi prendere in considerazione l'ipotesi di una domesticazione autonoma in queste aree sahariane. Poco importa, in questa sede, sottolineare come gli anni Sessanta e Settanta furono per l'archeologia preistorica anni di rigetto di qualsiasi ipotesi diffusionista e che ipotesi di domesticazione autonoma furono fatte per diverse aree del Mediterraneo anche per altre specie vegetali ed animali. Inoltre, fonti storiche ci informano di come le distanze eticamente enormi fossero eticamente accessibili, si veda ad esempio il periodo di circa 60 giorni necessario per recarsi dal Cairo nel cuore del Sahara, come riportano i viaggiatori medievali (Leone Africano 1556, citato in Mori, A., 1937) o le poche settimane per recarsi da Tripoli nella regione dei Garamanti, attraverso il percorso delle antiche carovaniere riportato da Erodoto (*Melpomene*, IV) o il percorso ancor più breve *praeter caput saxi* ricordato da Plinio (*Naturalis Historia*, 1. V, c. 5). Tali 'limitati' tempi di spostamento minano alla base la prospettiva appena accennata, informandoci di come in determinate condizioni – climatiche, ambientali e culturali – l'attraversamento delle regioni nordafricane era realizzabile con relativa facilità: la dimensione puramente cronologica per

ipotizzare una forma autonoma di domesticazione nel Sahara centrale perde quindi pressoché completamente significato.

Nell'analisi delle prime forme di economia produttiva pastorale, la particolare enfasi sull'allevamento dei bovini, rispetto a quello degli ovicapri (peraltro presenti a Uan Muhuggiag negli stessi livelli archeologici, la cui domesticazione non è stata mai ipotizzata: vedremo perché), ha un'origine teorica mai chiaramente esplicitata, che si rifà a mio avviso al modello delle zone 'nucleari' di Braidwood (1960). In quegli anni, nell'ambito dell'imponente dibattito postchildiano maturato nella fase di transizione tra 'vecchia' e 'nuova' archeologia, l'analisi delle modalità di trasformazione delle società ad economia acquisitiva verso forme produttive di sostentamento assume particolare rilievo (v. Boserup, 1965; Binford, 1968; Flannery, 1969; Clark, 1971; Smith, 1972; Cohen, 1977).

Nella formulazione di Braidwood, le prime attestazioni di attività agricole e di pratiche di allevamento vanno ricercate lì dove i progenitori selvatici delle specie addomesticate esistevano, presupponendo una scarsa variabilità climatica e quindi ambientale nelle zone in questione. La validità e sensatezza di tale approccio non sono certamente qui messi in discussione, ma vorrei comunque sottolineare come questo retroterra teorico abbia praticamente limitato altre linee di ricerca, in particolare in alcune aree come il Nord Africa, volte ad esaminare differenti forme di relazioni tra gruppi umani e animali. Nello specifico, l'assenza di progenitori selvatici di ovicapri domestici in Africa impediva di fatto l'ipotesi di una domesticazione autonoma di queste specie animali nelle aree studiate, mentre la presenza di resti di *Bos primigenius* nei depositi tardo pleistocenici ed antico olocenici delle regioni nordafricane consentiva tale tentativo, generando una sorta di corto circuito teorico, laddove negli stessi strati erano presenti contemporaneamente animali domesticati *in situ* e altri animali 'importati' o scambiati.

Un altro approccio emerso alla metà degli anni '70 e nei primi anni '80 è basato sul concetto che potremmo informalmente definire di 'ipersfruttamento', sebbene questo si sia di volta in volta appoggiato su diversi criteri analitici. Questo particolare approccio si è diretto principalmente verso l'*Ammotragus lervia*, l'ammotrago, un muflone di montagna diffuso in Nord Africa dal Pleistocene (Gray, 1985). Il primo a ipotizzare una forma di domesticazione dell'ammotrago fu Saxon, basandosi prevalentemente sulle caratteristiche di uccisione di questo animale in alcuni siti epipaleolitici della costa mediterranea nordafricana (Saxon, et al., 1974; Saxon, 1976). L'età di morte e il sesso degli animali, unitamente alle altissime percentuali di questo artiodattilo negli insiemi faunistici, sono alla base della ipotesi della sua possibile domesticazione. Le forti percentuali di ammotrago identificate nei siti dell'Acacus portarono alcuni autori anche per queste aree ad ipotizzare forme 'incipienti di domesticazione', di 'predomesticazione' e di 'protodomesticazione' (Barich, 1987; Close, 1992).

Le critiche mosse nel passato a queste possibili interpreta-

zioni sono essenzialmente diverse: la prima, fondata sul concetto di assenza filogenetica tra ammotrago e pecore domestiche, di fatto impedisce di ammettere una qualche domesticazione (in particolare, Smith, 1992; Gautier, 1990); inoltre, come sottolineato da Vermeersch, le stesse tecniche di macellazione sono ambigue e quindi non possono essere utilizzate come argomenti sostanziali per dimostrare questo processo (Vermeersch, 1992, ma anche Klein, Scott 1986). La difficoltà di riconoscere i processi di domesticazione esclusivamente nel documento archeozoologico è stata più volte sottolineata, anche laddove esistono contesti stratificati di straordinaria ricchezza e completezza, come nel Vicino Oriente, che però non consentono di dirimere completamente la questione. In qualche modo, l'approccio multidimensionale richiesto da Chang e Koster (1986) appare ancora una volta particolarmente appropriato per superare tale limitazione. Mi sembra utile aggiungere che, considerando gli studi che vengono solitamente effettuati sulle faune di contesti preistorici, l'approccio seguito a suo tempo da Saxon e colleghi fu più che plausibile e dignitoso: venne probabilmente sconfessato poiché ritenuto semplicemente non percorribile, a causa dell'inesistenza di progenitori selvatici nell'area. Credo quindi si possa affermare che l'argomentazione sostenuta dai 'detrattori' di Saxon, ed in particolare di Vermeersch (1992), è una tipica argomentazione mascherata, laddove il motivo nascosto e non esplicitato, ma sostanziale, è ancora una volta la mancanza di progenitori selvatici nell'area; è questa assenza, infatti, che rende impossibile il percorso adattivo che si vuole identificare archeologicamente (e quindi ancora una volta per il concetto di zona 'nucleare' su esposto).

La grande quantità di resti di ammotrago presente nei depositi nordafricani, posta come elemento portante delle ipotesi di domesticazione di questo animale, non può essere di per sé una motivazione sufficiente. Nella storia dell'umanità, specializzazioni marcate nelle strategie di caccia ricorrono moltissime volte, e non viene quasi mai avocata una possibile domesticazione per porre in termini causali tale enfasi su un particolare animale (v. Clutton-Brock, 1987), ma piuttosto vengono chiamati in causa concetti diversi, che qui vorrei ricollocare criticamente. Prima di passare a questi aspetti, vorrei rilevare come anche per questa prospettiva appena accennata, e cioè della marcata specializzazione verso un animale, la stessa base dei dati archeozoologici disponibile ad esempio per il massiccio dell'Acacus in Libia sudoccidentale, contrasta con l'ipotesi di uno sfruttamento intensivo e progressivo nel tempo, ma presenta invece un comportamento più articolato, in termini quantitativi e qualitativi, che sottende probabilmente a strategie di sussistenza e comportamenti culturali differenti. In effetti, lo sfruttamento dell'ammotrago da parte di cacciatori del primo Olocene (ca. 9.800-8.900 b.p.), definiti da chi scrive prima 'epipaleolitici' (Cremaschi, di Lernia 1995) e più tardi 'Early Acacus' (di Lernia, Garcea, 1997), appare più marcato, con incidenze percentuali superiori all'80%. Nelle fasi più tarde del periodo prepastorale (ca. 8.900-7.500 b.p.), definito 'Mesolitico' o 'Late Acacus', le percentuali di resti di ammo-

trago scendono sensibilmente, fino a sfiorare anche il 50% (di Lernia, 1998). Il significato di tale comportamento è spiegato e ulteriormente confortato da altre evidenze di natura socio-economica, che analizzeremo più avanti.

3. Alcune tendenze più recenti: l'approccio ecologico 'circostanziale'

Questa breve rassegna di alcuni problemi inerenti l'emergenza delle prime forme di domesticazione ci serve per sottolineare la dimensione teorica che ha mosso nel passato gli studi archeologici di questi argomenti. D'altro canto, da un lato esiste il problema dell'emergenza della domesticazione, dall'altro quello delle prime forme di pastoralismo, che deve essere considerato assai differente per aspetti intrinseci e caratteri esterni. Per quanto attiene alle prime forme di domesticazione, di cui ci occupiamo in questa occasione, bisogna precisare che i lavori più recenti tendono ad identificare nelle popolazioni anticoloceniche del Sahara orientale, a Bir Kiseiba, i primi gruppi 'neolitici', e cioè con produzione di cibo (v. Wendorf, Schild, 1984; Close, Wendorf, 1992). Questa ipotesi si basa su argomentazioni circostanziali di impostazione ecologica. Lo stato frammentario dei (pochi) resti faunistici non consente infatti una sicura attribuzione allo stato selvatico o domestico del *Bos primigenius* sul piano morfo-dimensionale delle ossa scavate (Gautier, 1984): d'altro canto, la composizione dello spettro faunistico vede da un lato animali ben adattati ad ambiente desertico, come lepre e gazzella, e dall'altro il *Bos*, che necessiterebbe di un ambiente profondamente diverso per soddisfare le esigenze di approvvigionamento idrico. Secondo Wendorf e associati, tale approvvigionamento sarebbe stato garantito dall'intervento dell'uomo con lo scavo di pozzi per intercettare le falde idriche più superficiali, e in grado quindi di recuperare l'acqua anche in aree marginali. Lo sfruttamento di questo animale sarebbe perlopiù rivolto verso i prodotti secondari, specialmente sangue e latte, e solo raramente l'animale sarebbe stato abbattuto, identificando una similarità con comportamenti frequenti tra diversi gruppi di pastori attuali (in particolare i Nuer, Evans-Pritchard, 1940).

Tale ipotesi è fortemente contestata da diversi autori, tra cui Smith (1992, p. 43) e Clutton-Brock (1993), poiché mancano nello spettro faunistico di questo sito altri grandi animali di ambiente desertico, come l'addax (*Addax nasomaculatus*), l'orice (*Orix* sp.), la zebra (*Equus* sp.), la giraffa (*Giraffa camelopardalis*) ed eventualmente anche il rinoceronte (*Diceros bicornis bicornis*). Non esiste, secondo Smith, ambiente desertico che ospiti solamente lepri e gazzelle, ma le aggregazioni faunistiche sono sempre ben più ampie. È piuttosto verosimile quindi che gli animali cacciati a Bir Kiseiba non riflettano compiutamente lo spettro faunistico allora presente, fenomeno peraltro ben noto nella formidabile sperequazione esistente nelle aree sahariane tra animali rappresentati nell'arte rupestre e specie attestate nei siti archeologici (Gautier, 1993).

In lavori più recenti, Close e Wendorf (1992) sembrano sfumare la questione dello stato domestico o selvatico in termini generali, mentre assume rilevanza il tipo di relazione esistente tra uomini e animali. È un po' quello che accade con lo sfruttamento dei vegetali circa due millenni dopo a Nabta Playa, dove lo stato selvatico o domestico del *Sorghum*, secondo Wendorf, non è più rilevante: quando una pianta viene raccolta in maniera intensiva (coltivata?), conservata in quantità consistenti in apposite strutture di stoccaggio, processata con una articolata gamma di strumenti, allora diventa una domanda oziosa chiederci se questi gruppi siano agricoltori o raccoglitori (v. Wendorf, et al., 1998).

Quello che mi sembra interessante è che nell'area di Bir Kiseiba emerge una particolare forma di relazione tra gruppi umani dell'antico Olocene e una specifica forma animale, il *Bos primigenius*, verosimilmente selvatica, fenomeno che rappresenta un percorso necessario per la domesticazione.

4. Le relazioni uomini-animali: un 'nuovo' studio di caso dalla Libia

Le evidenze archeologiche, e nello specifico archeozoologiche, provenienti dalla Libia sudoccidentale definiscono un quadro per alcuni versi originale della questione delle prime forme di pastoralismo e dei meccanismi alla base delle trasformazioni culturali del passato.

L'area del massiccio del Tadrart Acacus e le regioni di dune circostanti sono state ampiamente ricognite negli ultimi anni nell'ambito delle attività della Missione Congiunta Italo-Libica dell'Università di Roma 'La Sapienza' (Cremaschi, di Lernia, 1998). Le prime occupazioni oloceniche, probabilmente a seguito di una lunga fase di spopolamento legata all'espansione del deserto ogoliano, fra 50.000 e 15.000 anni fa, sono caratterizzate da gruppi di cacciatori-raccoglitori specializzati. Le indicazioni in nostro possesso disegnano un quadro di sfruttamento del territorio organizzato verosimilmente su base stagionale, con campi principali localizzati prevalentemente nelle aree dell'Acacus e nelle aree periferiche dei campi di dune, e siti specializzati distribuiti lungo le aree lacustri. Questa organizzazione si basa sull'analisi delle caratteristiche locazionali dell'insediamento, sui caratteri strutturali del sito, sulle evidenze dei resti faunistici e delle strategie economiche ipotizzate, e sull'organizzazione dell'industria litica (di Lernia, 1997). Questa ipotesi complessiva di utilizzo del territorio trova confronti con altre aree africane, come ad esempio alcuni gruppi nell'oasi di Dakhleh, in Egitto (McDonald, 1991): su un piano teorico, sembra confermare ragionevolmente il modello etnografico-archeologico proposto da Clark (1980). L'economia di questi gruppi di cacciatori specializzati dell'Epipaleolitico o 'Early Acacus' sembra basata sullo sfruttamento intensivo dell'ammotrago: in alcuni siti datati al C14 tra circa 9.800 e 8.900 anni b.p., questo animale incide per oltre l'80% sullo spettro delle specie

cacciate, non raramente con punte ancora maggiori (Gautier, 1987; Corridi, 1998). Il paesaggio ambientale sembra caratterizzato da un clima ben più umido dell'attuale, come indicato dai sedimenti colluviali che includono i resti di questi gruppi umani (Cremaschi, 1998). Le risorse, su un piano puramente teorico, dovrebbero quindi essere più disponibili, in ragione della maggiore biomassa potenzialmente presente, poiché sostenuta dalla più grande quantità di acqua esistente nell'ambiente. È interessante osservare come, nonostante questo, i cacciatori 'epipaleolitici' sembrano essere interessati solamente all'ammotrago, sviluppando un'apposita strategia organizzativa. Nei siti di montagna, e in quelli delle pianure nei campi di dune, in prossimità di specchi lacustri, profondi e di acqua dolce (Girod, 1998), i resti di pasto sono quasi sempre relativi ad ammotrago (Corridi, 1998), e, fatto di rilievo, l'equipaggiamento per macinare semi e processare vegetali in generale è sempre scarso, limitato a pochi macinelli a mano e qualche mortaio. Analisi paleobotaniche, ancora preliminari, sembrano confermare il quadro complessivo di un ridotto sfruttamento delle risorse vegetali di questi gruppi umani (Castelletti, et al., 1998). Il tipo di rapporto che emerge tra gruppi umani e basi di sussistenza sembra essere del tutto predatorio, specializzato, e forse scarsamente ideologizzato in termini sociali. Voglio dire, cioè, che non esistono elementi archeologici e simbolici tali da far pensare a relazioni esclusive tra gruppi umani e qualche animale in particolare, sebbene esista uno sfruttamento intensivo di una risorsa, l'ammotrago, su tutte le altre. Nella grotta di Uan Afuda, nell'Acacus centrale, analisi su coproliti e sferuliti prodotti dall'ammotrago hanno evidenziato come questo animale frequentasse verosimilmente la cavità nelle periodiche fasi di abbandono del sito (Cremaschi, et al., 1996). Non siamo in grado di valutare le strategie di caccia dell'ammotrago a causa della cattiva conservazione dei resti ossei (età di uccisione, sesso, parti selezionate, ecc.), ma, in un ambiente abbastanza ricco di risorse, il preferire una preda a tutte le altre sta a significare una profonda conoscenza delle caratteristiche etologiche dell'animale, senza per questo mettere in atto, apparentemente, alcuna strategia pianificata.

È quanto al contrario accade per altre specie animali, ad esempio per alcuni grandi mammiferi, come il bisonte tra i nativi nordamericani (v. Goldman, 1975) o l'antilope alcina tra i San dell'Africa australe (v. Lewis-Williams, 1981), dove si formalizza anche sul piano ideologico e simbolico il rapporto preferenziale con un preciso animale. La considerazione che i gruppi umani hanno dell'animale che viene predato deve essere vista quindi come un elemento che può determinare un cambiamento radicale nelle abitudini culturali.

In questo senso, l'evidenza dell'arte rupestre fornisce elementi importanti, probabilmente non ancora esplorati sistematicamente e approfonditamente nelle aree nordafricane, a differenza di quanto fatto per altre regioni del continente: in particolare, nell'arte dei gruppi San della regione di Drakensberg, Lewis-Williams (1981) ha posto in evidenza come le

relazioni tra uomini e antilope alcina non sono rappresentate esclusivamente come scene di caccia, con arco e freccia, ma piuttosto con temi ricorrenti in cui l'uomo guida o accompagna questi animali.

L'arte rupestre dell'Acacus, ed in generale l'arte sahariana, pur con molti dubbi e margini di incertezza, evidenzia una serie impressionante di stili artistici e tecniche di esecuzione, che è stata razionalizzata in fasi, ritenute ognuna portatrice di specifiche realtà culturali (Lhote, 1958; Mori, 1965; 1974). Senza voler entrare nella problematica dell'attribuzione cronologica di ogni fase, e delle relazioni tra esse, le fasi della Fauna Selvaggia e delle Teste Rotonde sono ritenute le più antiche espressioni artistiche dell'area. La fase della Fauna Selvaggia, espressa mediante l'esecuzione di graffiti anche di notevoli dimensioni, viene fatta risalire alla fase di passaggio tra Pleistocene ed Olocene. Alcuni autori (v. Muzzolini, 1991) contrastano fortemente questa opinione, e ritengono tutta l'arte sahariana di età neolitica, propendendo quindi per una cronologia 'corta'. Posto che la cronologia 'lunga' (*sensu* Mori) per l'arte del Sahara mi sembra più adeguata per spiegare la complessità storica e culturale di tale fenomeno, mi sembra ragionevole ipotizzare una relazione tra i cacciatori 'epipaleolitici' e la produzione della Fauna Selvaggia, poiché traduce una visione del rapporto tra uomo e natura del tutto particolare, in cui gli esseri umani rappresentati sono assai rari e, laddove presenti, non hanno mai un ruolo centrale, ma risultano sistematicamente immersi nell'ambiente che li circonda (Mori, 1992). Una produzione artistica della complessità della Fauna Selvaggia esprime la concezione del mondo dei gruppi che ne furono portatori, e pur con cautela dobbiamo utilizzare le informazioni straordinarie che essa veicola. In questa fase (o in questo stile) vengono riprodotti animali oggi quasi completamente scomparsi dalle aree sahariane: elefanti, ippopotami, coccodrilli, rinoceronti, grandi antilopi. L'ambiente che se ne può ricavare non è di tipo esclusivamente acquatico, ma di savana, e non si registra nessuna forma di rapporto simbiotico tra esseri umani e un animale in particolare, come sarebbe lecito attendersi se alla base di uno sfruttamento intensivo, quale quello dell'ammotrago, esistesse un rapporto preferenziale e ideologizzato con l'animale.

L'universo rappresentato nell'arte non riflette necessariamente la realtà economica e di sussistenza praticata, ma maggiormente quella ideologica e simbolica: dovremmo quindi aspettarci le raffigurazioni di una stretta relazione tra uomo e animale nelle fasi predomestiche (Shaw, 1978): questo non accade per l'arte della Fauna Selvaggia. Ad esempio, l'antilope alcina, tra i cacciatori-raccoglitori San del Kalahari, è l'animale sul quale viene esercitata una autentica forma di possesso ideologizzata (Vinnicombe, 1976), e la produzione artistica esprime pienamente tale relazione (Lewis-Williams, 1981).

Se su un piano puramente economico abbiamo prove che l'ammotrago è l'animale più sfruttato in un ambiente piuttosto favorevole e si pone verosimilmente alla base delle strategie di sussistenza di questi cacciatori 'epipaleolitici', rappresentando quindi sul piano di organizzazione una classica scelta di

decision-making, l'ammotrago non sembra invece entrare nella dimensione ideologica di questi gruppi, come indicato dalla produzione artistica della Fauna Selvaggia, se è vero che questa forma d'arte debba essere posta in relazione con i gruppi epipaleolitici.

All'inizio del IX millennio b.p., in età non calibrata, si cominciano a registrare nell'Acacus importanti processi di mutamento, evidenziati da numerosi indicatori archeologici. Tra questi, l'introduzione della ceramica, una profonda riorganizzazione dell'industria litica, una formidabile crescita dello strumentario per macinare semi e altri prodotti. Assistiamo inoltre ad un incremento complessivo del repertorio tecnologico, che include tessuti, manufatti in legno, cesti e particolari palette in scisto rossastro, spesso con tracce di colore. I cambiamenti economici che sono alla base di questo rinnovamento della cultura materiale sono evidenti in un diverso spettro delle specie animali cacciate e in un formidabile aumento dello sfruttamento dei vegetali, in particolare dei cereali selvatici. Alcune innovazioni possono essere individuate archeologicamente: gli insediamenti sembrano essere più grandi, talvolta con importanti modifiche strutturali; si osserva una maggiore concentrazione dei siti nelle aree interne dei massicci montuosi, e un sostanziale ridimensionamento dell'utilizzo delle aree di dune; le aree insediative sono verosimilmente utilizzate per periodi più lunghi, con caratteri di mobilità residenziale. L'ipotesi che è stata avanzata per motivare tali profondi cambiamenti è una possibile crescita demografica in un contesto ambientale progressivamente più arido. La sperequazione tra risorse e bisogni dei gruppi umani avrebbe portato alla necessità di riorganizzare le basi di sussistenza, con profonde implicazioni per l'articolazione sociale di questi gruppi (di Lernia, 1996; Cremaschi, di Lernia, 1998).

La tradizione francese di studi porta a definire 'neolitiche' culture con questi caratteri, pur in assenza di una piena economia produttiva, poiché questi tratti sarebbero sufficienti a spiegare un profondo cambiamento sociale, economico e quindi culturale (v. Aumassip, Tauveron, 1993). Aldilà delle dispute terminologiche (di Lernia, Cremaschi 1996a; di Lernia, 1997; di Lernia, Garcea, 1997), sembra in ogni caso emergere un differente atteggiamento dei gruppi umani nei confronti dell'ambiente circostante, attestato dalle prime forme di manipolazione delle risorse: ci sfugge ovviamente il grado di consapevolezza esistente in questi gruppi nell'operare tali scelte. Un esempio qui particolarmente interessante è rappresentato dallo sfruttamento delle risorse animali: a differenza di quanto accaduto nella lunghissima fase precedente, i gruppi umani della fase 'mesolitica' o 'Late Acacus' cacciano numerose specie animali. Oltre all'ammotrago, entrano nel record archeozoologico l'alcelafò (*Alcelaphus buselaphus*); l'asino selvatico o la zebra (*Equus* sp.); il porcospino (*Hystrix cristata*); il riccio (*Erinaceus* cf *algirus*); lo sciacallo (*Canis* cf *aureus*); sono stati portati alla luce anche resti di uccelli e di pesci (Gautier, 1987; Corridi, 1998). L'allargamento dello spettro delle risorse (quasi una formula magica in gran parte della letteratura che si interessa di cacciatori-racco-

glitori) è una strategia classica, riconoscibile praticamente su scala mondiale nelle fasi postpleistoceniche di adattamento ad un ambiente progressivamente modificatosi (v. Binford, 1962; Cohen, 1977). Nei massicci centrali sahariani, ma anche nella Valle del Nilo e in altre aree africane, tale fase sembra mantenere caratteri ricorrenti, che in qualche modo confermano l'universalità di tale processo. Diversificazione delle specie animali cacciate e marcata enfasi sullo sfruttamento dei cereali rappresentano quindi tratti peculiari, significativi, che sono preludio ad importanti innovazioni, quali l'intensificazione delle pratiche di stoccaggio o l'utilizzo ritardato di alcune risorse, con effetti sulla mobilità dei gruppi.

Un tratto originale che sembra emergere dagli studi dei gruppi 'mesolitici' dell'Acacus concerne il tipo di sfruttamento dell'ammotrigo. Lo stimolo è stato dato dalla presenza di letame stratificato, in alcuni contesti datati a circa 8.000 anni fa. A questa evidenza, si aggiunge una caratteristica ricorrente in molti siti 'mesolitici', datati perlopiù tra 8.500 e 7.800 anni dal presente, la presenza cioè di consistenti accumuli di vegetali in aree dell'insediamento. Considerando che tali evidenze sono abitualmente collegate all'esistenza di forme compiute di pastoralismo (v. Chang, Koster, 1986; Brochier, et al., 1993), ma che queste sembrano attestare nella regione perlomeno 500 anni dopo, è sorta la domanda sul significato culturale che tali accumuli potessero avere (Cremaschi, di Lernia, 1995). Le analisi sulle faune rivelavano la presenza esclusiva di specie selvatiche, e quindi l'approccio archeozoologico non consentiva, anche per la cattiva conservazione dei resti ossei, una valutazione di eventuali processi incipienti di manipolazione di qualche specie animale. Lo studio che si è quindi realizzato ha avuto differenti angolazioni di analisi, che permettessero di identificare la specie produttrice del letame stratificato. L'ipotesi formulata è che sia stato l'ammotrigo a produrre tali pacchi di letame, e che parte degli accumuli di vegetali fossero destinati al foraggiamento dell'animale (Cremaschi, et al., 1996; di Lernia, et al., 1996; di Lernia, Cremaschi, 1996b; di Lernia, 1998). Questi fenomeni potrebbero essere stati innescati da una recinzione forzata di animali appositamente catturati: questi sarebbero stati poi macellati in momenti successivi. Se la recinzione è documentata dalla presenza del letame stratificato, e il foraggiamento volontario dalla presenza nei resti fecali dell'ammotrigo di graminacee parzialmente processate mediante politura dei semi (di Lernia, 1997; Castelletti, et al., 1998), e rappresentano quindi dati solidi alla base della nostra ricostruzione interpretativa, questa è ovviamente di natura inferenziale. Sembra quindi utile definire alcuni elementi che possono sostanziare l'ipotesi formulata. Come prima accennato, è interessante osservare che durante la fase 'mesolitica' l'incidenza dell'ammotrigo tra le specie animali cacciate scende vistosamente rispetto alla fase 'epipaleolitica', arrivando in alcuni siti anche al di sotto del 50%. L'ipotesi di una maggiore residenzialità dei gruppi umani potrebbe in parte spiegare tale comportamento: l'area di sfruttamento è meno ampia, e quindi i gruppi intercettano in

maniera più marcata tutte le risorse che possono essere sfruttate, cacciando in maniera meno specializzata una particolare preda, adottando quindi una strategia opportunistica. È possibile che allora l'ammotrigo entri con minore frequenza nel raggio d'azione dei cacciatori, verosimilmente spostando la propria area di pascolo al sicuro dalla presenza dell'uomo, comportamento tipico di questa specie (Cassinello, Alados, 1996). Lo sfruttamento intensivo dei cereali selvatici determina nei gruppi umani sicuramente una maggiore territorialità (v. Tubiana, Tubiana, 1977) e implica un costante ritorno in alcune aree (Cane, 1989). La minore frequenza di questi animali potrebbe quindi essere considerata anche un fatto casuale, ma la presenza di letame e di foraggio sembra verosimilmente indicare un percorso differente.

L'ipotesi alternativa da noi avanzata è che la crescente densità umana nelle aree del massiccio, con verosimili effetti sul piano della competizione fra gruppi e, forse, all'interno del gruppo, abbia portato ad una profonda riorganizzazione dello sfruttamento del territorio, e alla conseguente scelta di massimizzare le risorse accessibili socialmente, in virtù del negoziamento tra gruppi. La maggiore enfasi è posta verosimilmente sull'utilizzo dei cereali, grazie alla loro abbondanza e reperibilità, e le strategie di caccia sembrano ridisegnate per soddisfare queste nuove esigenze. La forte consapevolezza etologica maturata in centinaia di anni di caccia specializzata sembra utilizzata per tentare uno sfruttamento diverso dell'ammotrigo, implicandone nel tempo un consumo pianificato nel tempo. Va forse aggiunto che nei periodi di siccità l'ammotrigo risente fortemente del deterioramento ambientale, riducendo sensibilmente il numero delle presenze (Cassinello, Alados 1996): la scarsità della preda, e in generale il depauperamento delle risorse, deve aver portato, anche sul breve periodo, a decisioni e sperimentazioni innovative, il cui significato culturale non è ancora pienamente compreso. La rimodulazione delle strategie di caccia, evidente nel diverso documento archeozoologico, può quindi essere spiegata anche in funzione delle prime forme di recinzione di animali selvatici, quali l'ammotrigo, senza però che l'uomo sia intervenuto in maniera selettiva sulla specie e abbia quindi determinato cambiamenti definitivi nel corredo genico.

La profonda relazione esistente tra alcuni gruppi umani e determinate specie animali sembra trovare riscontro anche in altri aspetti; i caratteri appena tratteggiati sono infatti solo un'eco lontana di un universo estremamente più complesso, di cui ci arriva una prospettiva più impressionante dalla produzione artistica: la fase pittorica delle Teste Rotonde. È opinione abbastanza diffusa che questa produzione artistica sia da collegarsi a gruppi umani di cacciatori-raccoglitori complessi (Mori, 1965; Anati, 1994; Sansoni, 1994), sulla base dei contenuti e degli aspetti formali espressi. Datazioni radiometriche *ante quem* e diversi indicatori portano ad attribuire tale fase ai primi millenni dell'Olocene (Mori, 1965, 1998), e ritengo possa essere verosimilmente posta in relazione con i gruppi 'mesolitici' dell'Acacus (di Lernia, 1997). Un tratto di fonda-

mentale importanza delle Teste Rotonde è l'emergenza dell'antropomorfismo nell'arte figurativa del Sahara, alcuni millenni prima delle evidenze di altre regioni perimediteranee: questo aspetto è stato scarsamente considerato negli studi delle manifestazioni religiose e spirituali alla base anche delle formalizzazioni simboliche, ad esempio, delle culture egizie della Valle del Nilo, ma sembra oramai crescere la consapevolezza del ruolo fondamentale che le culture sahariane ebbero non solo nella produzione materiale (v. Caneva, 1996), ma anche nelle più profonde pieghe dell'organizzazione socio-culturale dei gruppi predinastici (Mori, 1998).

Se l'emergenza dell'antropomorfismo è il carattere saliente di questa espressione artistica, sembra particolarmente evidente anche una diversa relazione dell'uomo con l'ambiente: le scene di caccia si osservano infatti raramente, e risultano prevalentemente raffigurati animali con esseri umani molto vicini in atteggiamento non aggressivo, esemplari di ammotrago apparentemente guidati, scene di allattamento di piccoli. Nella loro complessità, queste espressioni artistiche sembrano tradurre non un atteggiamento di caccia, quanto piuttosto una forma di relazione consuetudinaria. Non è possibile dire con certezza che l'ammotrago sia l'animale simbolo di questa fase pittorica, e quindi sostenere una possibile esclusiva relazione simbiotica con questa specie, ma probabilmente rappresenta uno degli animali più 'centrali' (per es. a Uan Afuda), spesso in diretta associazione con l'uomo, rivelando verosimilmente un processo in atto. Anche l'universo vegetale entra prepotentemente nelle figurazioni di questa fase, con scene 'rituali' di danze che sembrano mascherare scene di raccolta e, forse, pratiche iniziali di semina (Sansoni, 1994).

Aldilà quindi dell'eventuale analogia diretta suggerita da una specifica espressione figurativa, l'arte delle Teste Rotonde nella sua complessità sembra riportare un differente atteggiamento dei gruppi umani nei confronti dell'ambiente, che cominciano a manipolare l'universo circostante nelle sue componenti essenziali, vale a dire le risorse animali e vegetali (di Lernia, 1996).

Può questa forma di consuetudine tra uomini e ammotrago – anche simbolicamente rappresentata – essere considerata una forma di domesticazione, e quindi di pastoralismo?

5. Cambiamenti consapevoli ed inconsapevoli: lo sfruttamento di animali selvatici e l'emergenza della produzione del cibo

Sono molte le specie selvatiche animali e vegetali sfruttate intensivamente, ma mai domesticate dall'uomo (v. Clutton-Brock, 1987). La richiesta di cibo, l'impiego come forza lavoro, il traffico di parti speciali, come l'avorio degli elefanti, sono solo alcune delle modalità di sfruttamento di animali selvatici il cui status tassonomico non è cambiato nel tempo.

Evidenze recenti ed attuali arrivano da diversi animali, quali ad esempio la vigogna (*Vicugna vicugna*), una specie

selvatica di camelide che vive sulle Ande tra i 4.000 e i 5.000 m., particolarmente apprezzata per la sua finissima lana. Questo animale viene sistematicamente guidato dentro dei recinti appositamente preparati, tosato e successivamente rilasciato (Clutton-Brock, 1987, p. 123). L'alce, ancora all'inizio del secolo scorso, veniva sporadicamente addomesticato e utilizzato come animale da trasporto, e spesso anche munto (Zeuner, 1963). Attualmente, animali selvatici quali il bufalo cafro (*Syncerus caffer*), l'orice (*Oryx beisa*) e anche l'antilope alcina (*Taurotragus oryx*) vengono gestiti in numerose regioni sudafricane insieme ad altri animali domestici; ulteriori esempi, con modalità svariate di gestione, riguardano l'elefante, sia indiano che africano, o la renna (per una rassegna, si veda Clutton-Brock, 1987).

Nel passato, evidenze indirette di gestione complessa di animali selvatici in cattività, o in via di 'ammansimento', arrivano da diverse fonti, la più eclatante delle quali è certamente costituita dall'arte parietale egizia dell'Antico e Medio Regno. Gli animali sono rappresentati in cattività, spesso mentre vengono cibati direttamente dalle mani dei loro 'padroni': tra questi, gazzelle, antilopi, addax e altri ancora (Smith, 1969; Clark, 1971; Wetterstroom, 1993; Phillipson, 1993; Clutton-Brock, 1993). In preistoria, le forme di recinzione finalizzate al contenimento di animali, alla loro cattura o al loro direccionamento, per poter successivamente abbattere le prede, sono state interpretate in maniera intermittente come indicatori di forme incipienti o teoricamente vicine alla produzione del cibo (v. Kehoe, 1990, p. 43): di certo, l'organizzazione sociale predisposta per la realizzazione di opere, talvolta complesse e di grandi dimensioni, presuppone una particolare articolazione. Inoltre, tali strutture possono avere innescato meccanismi di conoscenza degli animali catturati, indicando possibili strade alternative di gestione. Frison, et al. (1990) indicano come le aree recintate dove venivano forzatamente condotti gli animali (in particolare *Ovis canadiensis*, peraltro specie molto simile per caratteri fisici ed etologici all'ammotrago), sono di altezza modesta. Bisogna quindi ipotizzare un comportamento abbastanza tranquillo dell'animale, anche una volta recintato. Secondo Frison, infatti, "mountain sheep become docile much sooner. In fact, their behavior is strikingly similar to that of domestic sheep under the same circumstances" (Frison, et al., 1990, p. 217). Un esempio di recinzione di animali selvatici viene anche dalle isole Baleari, durante il Neolitico, ed è rivolto verosimilmente verso il *Myotragus balearicus* (Kopper, Waldren, 1967).

In generale, in un ecosistema in equilibrio non è necessario per un predatore, sia esso animale o umano, interferire con la vita della preda in modo diverso dal semplice atto di predazione. Pianificare quindi delle forme ritardate di consumo innesca meccanismi, spesso non pienamente consapevoli, che possono essere il preludio, o il terreno di coltura, di successivi importanti mutamenti. Nelle società umane, questo sembra avvenire solamente quando la quantità di animali da predare diviene pericolosamente bassa: nelle società complesse, l'élite domi-

nante proibisce l'uccisione degli animali da parte della gente comune (Clutton-Brock, 1987, p. 165). Al contrario, una ricchezza di prede, che si manifesta quindi in un forte squilibrio numerico tra preda e predatore, si risolve spesso in altissime percentuali dell'animale cacciato, come avvenuto in preistoria per la renna (*Rangifer tarandus*) del Paleolitico Superiore europeo (v. Spiess, 1979) o per il cervo (*Cervus elaphus*) di numerosissime comunità epimesolitiche dell'Europa continentale e del bacino mediterraneo (Jarman, 1972). Altissime specializzazioni si hanno anche per la gazzella nel Natufiano nel Levante (v. Legge, 1972), e, per quanto ci riguarda, con l'ammotrago delle coste nordafricane e, in parte, del Sahara (Saxon, et al., 1974; Close, 1992). La consapevolezza di un ridimensionamento delle risorse potrebbe aver portato ad una serie di comportamenti, in diverse regioni, volti a ridisegnare lo sfruttamento nel tempo di animali e vegetali: l'esempio dell'Acacus con l'ammotrago sembra piuttosto circostanziato da diverse evidenze.

Esisteva allora la consapevolezza degli scenari che si venivano creando e interferivano con altri animali?

La scelta che venne operata, su scala mondiale, è fortemente composita e, in un'ottica chiaramente a posteriori, non tutti gli animali che sono stati tenuti in cattività per periodi più o meno lunghi hanno fornito risposte utili nella direzione scelta dai gruppi umani. Esistono però alcuni animali, e tra questi sottolineo in particolare il *Bos* di Bir Kiseiba e l'*Ammotragus* dell'Acacus, in Nord Africa, che possedevano tutti i requisiti necessari perché il processo di domesticazione fosse compiuto pienamente (Galton, 1865, in Clutton-Brock, 1987, pp. 15-16): sono animali il cui piccolo deve poter vivere lontano dalla madre, anche prima dello svezzamento, e deve adattarsi ad una nuova dieta, ambiente, temperatura, umidità, infezioni e parassiti ("*they should be hardy*"); la struttura comportamentale della specie deve essere in relazione con quella umana: un animale sociale quindi, basato su una precisa gerarchia dominante, tale da accettare l'uomo come leader, per poterne conservare l'imprinting nella sua vita adulta ("*they should have an inborn liking for man*"); la specie non deve essere particolarmente adattata alla fuga immediata, come ad esempio l'antilope o la gazzella: deve essere in grado di nutrirsi se costretta in un recinto o se raggruppata troppo intensamente ("*they should be comfort-loving*"); devono costituire una agevole scorta di cibo, una specie di dispensa itinerante ("*they should be found useful to the savages*"); devono poter sopravvivere in cattività ("*they should breed freely*"); devono essere animali ragionevolmente placidi, versatili nelle loro abitudini alimentari e gregari, in modo tale che più esemplari possano vivere insieme ("*they should be easy to tend*").

La domanda che sorge spontanea è, quindi, perché questi animali, o perlomeno l'ammotrago, non sono stati addomesticati? La differenza tra animali domestici (*domestic animals*) e addomesticati (*domesticated animals*) sembra avere qualche potenzialità nella nostra discussione (Van Gelder, 1969; Clutton-Brock, 1987, p. 104): gli animali domestici possono defi-

nirsi come popolazioni che per mezzo della selezione diretta da parte dell'uomo possiedono determinate caratteristiche morfologiche, fisiologiche o comportamentali per le quali differiscono dai gruppi ancestrali; gli animali addomesticati, al contrario, sono individui che sono stati resi più trattabili o mansueti, ma la cui gestione non implica selezione intenzionale. Questa differenziazione non tiene conto, a mio modo di vedere, degli aspetti temporali del processo, e il concetto stesso di intenzionalità è ambiguo, almeno in senso emico.

Il contributo della linguistica, pur con molti dubbi e incertezze, fornisce elementi interessanti per identificare eventuali aspetti di consapevolezza nei processi in atto. L'esistenza di radici terminologiche può infatti esprimere la coscienza di forme culturali di controllo (*sensu* Hecker, 1982) sull'animale. Secondo Ehret (1993), il gruppo linguistico africano più antico (ca. 8.000 a.C) con evidenze terminologiche legate a qualche forma di produzione del cibo è il Proto-Northern-Sudanic. Sono state isolate 6 radici: mungere; condurre (animali 'domestici'); bovino; cereale, granaglie; spiga di cereale; macina. Come lo stesso Ehret ricorda, solamente le prime due voci possono essere usate come prove indiziarie di domesticazione. Nel gruppo Proto-Saharo-Sahelian (ca. 7.000 a.C) abbiamo invece i primi termini legati verosimilmente alla coltivazione e qualche voce legata ad insediamenti più complessi, con radici relative a recinto, recinto con arbusti. L'ipotesi cronologica sulla base della glottocronologia riferisce il Proto-Northern-Sudanic ai primissimi secoli dell'Olocene (ca. 8.000 a.C), e ad una localizzazione geografica posta nell'attuale territorio nordsudanese, alla confluenza del Nilo Bianco e Nilo Blu, che include il territorio dell'Ennedi e del Tibesti, fino a lambire i massicci centrali sahariani (Ehret, 1993, fig. 6.2), con successivi spostamenti. Se è vero, come suggeriscono diversi autori (Renfrew, 1987; Blench, 1993), che questa forma di inferenza può essere molto pericolosa, in particolare per il diverso significato che le radici possono assumere nel tempo, e va quindi usata con particolare cautela, è altrettanto vero che alcuni spunti forniscono elementi confortanti per definire l'universo culturale dei gruppi sociali che in un determinato periodo storico hanno messo in atto strategie di uso ritardato delle risorse.

In Nord Africa sembra che queste prime forme di consapevolezza nella possibilità di pianificare l'impiego di risorse si siano rivolte inizialmente verso le specie animali, nel Sahara orientale e nell'Acacus, sostanzialmente nello stesso periodo. Le evidenze archeologiche ed il contributo della linguistica indicano come si abbiano termini appositi per la coltivazione solamente con il Proto-Sahelian (ca. 7.000 a.C), unitamente alle forme compiute e complesse di pastoralismo, indiziate da termini per indicare recinti articolati per i bovini, e con termini diversificati per indicarli, quali bue, vitello, ecc. Nel gruppo linguistico Proto-Northern-Sudanic, i termini che si riferiscono alla sfera vegetale sono cereali e macina, che non implicano necessariamente un utilizzo ritardato della risorsa, né tantomeno una eventuale 'domesticazione' incipiente, mentre

per quanto attiene alla sfera animale, la radice 'condurre' può essere riferita sia ad una forma di caccia specifica, che ad altri comportamenti. Sembra interessante rilevare come non esistono evidenze archeologiche né artistiche che documentino nel Sahara centrale, e più in generale in Nord Africa, forme di caccia con recinti che implicino l'uso del termine condurre, nel senso noto per i nativi nordamericani (Frison, et al., 1990), e in parte per il Paleolitico Superiore europeo (Kehoe, 1990). L'ipotesi che il termine si possa riferire invece al condurre gli animali in specifici posti sembra plausibile (recinti?, anche se questi termini entrano molto dopo nel repertorio linguistico). Il termine 'mungere', infine, si riferisce necessariamente ad uno sfruttamento, tipicamente secondario, di una risorsa animale, e sembra ben accompagnarsi ai processi indiziati per il *Bos* a Bir Kiseiba nel Sahara orientale. La possibile esistenza di termini appositi per definire delle azioni è un tratto essenziale del comportamento umano e traduce probabilmente una consapevolezza di quanto veniva messo sperimentalmente in atto e di cui abbiamo qualche evidenza nelle raffigurazioni rupestri.

6. 'Capitale sociale' o 'soldi in banca?': cacciatori-raccoglitori e pastori

Queste indicazioni suggeriscono l'importanza in questi contesti degli animali selvatici ed implicano un marcato cambiamento nelle relazioni tra gruppi umani ed ambiente. Nel caso dell'Acacus, l'ammansimento (o la recinzione forzata) dell'ammotrago dovrebbe essere considerato, a mio parere, come una forma di pianificazione nello sfruttamento delle risorse: il contenere alcuni animali negli insediamenti (come documentato dagli strati di sterco), permette uno sfruttamento diverso dell'animale, per effettuarne la macellazione in periodi particolari dell'anno. È verosimile che questa strategia sia collegata a fluttuazioni anche drammatiche nella disponibilità delle risorse, collegate a periodi di siccità che cominciamo a definire su base paleoclimatica (Cremaschi, di Lernia, 1998). La flessione numerica dell'ammotrago tipica delle fasi di siccità ha probabilmente diretto i gruppi umani ad evitare un ipersfruttamento di questo animale, e quindi a ristrutturare le strategie economiche. Da un uso probabilmente immediato, con scarsa attività di trattamento e apparente scarsità di stoccaggio durante le fasi 'epipaleolitiche' o 'Early Acacus', registriamo durante il 'Mesolitico' o 'Late Acacus' uno sfruttamento pianificato della risorse, con intensa attività di lavorazione e elementi indiziari di stoccaggio, quali cesti, ceramica, probabilmente la diffusione di 'marmitte' nella roccia. In questo senso, anche l'ammansimento dell'ammotrago potrebbe essere considerato sostanzialmente come una importante riserva di approvvigionamento.

Generalmente, lo stoccaggio e l'esistenza di riserve di risorse possono essere interpretati come strumenti o per soddisfare le necessità del gruppo (*sensu* Sahlins) o per garantire un'ecce-

denza. A questo punto, come ha sottolineato Gould (1985, p. 432), "the real question is: where and under what circumstances do hunter-gatherer societies change from food and resource sharing ('social capital') to aggradize storage of food and resources ('money in the bank')?"

Credo che nel caso delle comunità estrattive del 'Late Acacus' sia ragionevole interpretare tali moduli di sfruttamento delle risorse come una soddisfazione delle necessità ('social capital') e non come forme di accumulazione di risorse ('money in the bank'): è questa la distanza che separa profondamente la fase 'Late Acacus' dalle successive società pastorali con economia fondata sulla produzione del cibo, dove quella dei 'soldi in banca' appare essere la strategia di base. Le strategie di sussistenza durante il 'Late Acacus' sono dirette verso risorse sufficientemente disponibili anche nelle stagioni più impervie: le caratteristiche principali di queste risorse sembrano essere, come ripetutamente sottolineato, disponibilità e possibilità di stoccaggio. Se l'uso intensivo dei cereali selvatici rappresenta un comportamento diffuso su scala mondiale, al contrario, la recinzione dell'ammotrago e il suo possibile ammansimento costituiscono una originale modalità di gestione pianificata delle risorse. Queste strategie sono alla base di una profonda ristrutturazione degli insediamenti, più grandi e più duraturi, di una mobilità ridotta e di una densità insediativa in aumento, elementi che saranno probabilmente tra le cause di una crescente competizione all'interno del gruppo.

In realtà, il percorso verso l'accumulo di risorse sembra già *in fieri*, e questo fenomeno sembra verificarsi quando lo squilibrio tra risorse e popolazione diviene pressante, e risulta verosimilmente accentuato dalla fase di crescente aridità collocabile tra 8.000 e 7.300 anni b.p. (Cremaschi, di Lernia, 1998). La produzione del cibo pienamente basata sull'allevamento bovino e ovicaprino si attesta nell'Acacus approssimativamente alla fine di questa fase arida, e venne facilmente assorbita da questi gruppi di cacciatori-raccoglitori caratterizzati da una crescente complessità culturale, le cui basi economiche allora adottate furono sostituite verosimilmente in modo più rapido (di Lernia, 1996), come indicato peraltro dalle datazioni C14 molto antiche per il pastoralismo dell'Acacus, portando ad una drastica interruzione della gestione culturale dell'ammotrago nei periodi successivi.

Note

Questo lavoro risente fortemente di discussioni, stimoli e suggerimenti avuti con diverse persone. In particolare, devo a Fabrizio Mori l'approccio multidimensionale nel tentativo di analizzare le società del passato; ringrazio Andrew Smith e Achilles Gautier per le stimolanti discussioni sugli aspetti legati al concetto di domesticazione e sulle implicazioni che questo concetto ha nel caso africano. A Maria Ariotti infine un sentito grazie per l'invito a produrre questo lavoro e ripensarlo in un'ottica più articolata. Incertezze, errori e omissioni sono solamente miei.

Riferimenti bibliografici

- Allan, W., 1967. *The African husbandman*, Oliver & Boyd, London.
- Anati, E., 1994. *World rock art. The primordial language*, Edizioni del Centro, Capo di Ponte.
- Aumassip, G., Tauveron, M., 1993. *Le Sahara central à l'Holocène*, in Calegari, G. (ed.), *L'arte e l'ambiente preistorico: dati e interpretazioni*, "Mem. Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano", XXVI, II, pp. 63-80.
- Bar-Yosef, O., Khazanov, A., (eds.) 1992. *Pastoralism in the Levant. Archaeological materials in anthropological perspectives*, Monographs in World Archaeology, 10, Prehistory Press, Madison.
- Barich, B.E. (ed.), 1987. *Archaeology and environment in the Libyan Sahara. The excavations in the Tadrart Acacus, 1978-1983*, Bar Intern. Ser., 368, Oxford.
- Binford, L.R., 1962. *Archaeology as anthropology*, "American Antiquity", 28, pp. 217-225.
- Binford L. R. 1968. *Post-Pleistocene adaptations*, in Binford, S.R., Binford, L.R. (eds.), *New perspectives in archaeology*, Aldine, Chicago, pp. 313-341.
- Boserup, E., 1965. *The conditions of agricultural change: the economies of agrarian change under population pressure*, Chicago: Aldine.
- Blench, R., 1993. *Recent developments in African language classification and their implications for prehistory*, in Shaw, T., Sinclair, P.J.J., Andah, B., Okpoko, A. (eds.), *The archaeology of Africa. Food, metals and towns*, Routledge, London-New York, pp. 126-138.
- Bonte, P., 1975. *Les civilisations nomades*, "La recherche", 6, n. 53, pp. 130-140.
- Braidwood, R. J., 1960. *The agricultural revolution*, "Scientific American", 203, 3, pp. 130-148.
- Brochier, J.E., Villa, P., Giacomarra, M., Tagliacozzo, A., 1992. *Shepherds and sediments: geo-ethnoarchaeology of pastoral sites*, "Journal of Anthropological Archaeology", 11, pp. 47-102.
- Cane, S., 1989. *Australian Aboriginal seed grinding and its archaeological record: a case study from the Western Desert*, in Harris, D.R., Hillman, G.C. (eds.), *Foraging and farming*, Unwin Hyman, London, pp. 99-119.
- Caneva, I., 1996. *The influence of Saharan prehistoric cultures on the Nile valley*, in Aumassip, G., Clark, J.D., Mori, F. (eds.), *The prehistory of Africa*, XIII Congress Uispp, Colloquium XXX, 15, Abaco, Forlì, pp. 195-208.
- Cassinello, J., Alados, C.L., 1996. *Female reproductive success in captive Ammotragus lervia (Bovidae, Artiodactyla). Study of its components and effects of hierarchy and inbreeding*, "Journal of zoology", 239, pp. 41-153.
- Castelletti, L., Cottini, M., Rottoli M., 1998. *Early Holocene plant remains from Uan Afuda Cave, Tadrart Acacus (Libyan Sahara)*, in di Lernia, S., Manzi, G. (eds.), *Before food production in North Africa. Question and tools concerning with resource exploitation and population dynamics at 12000-7000 bp*, Cirsa-Abaco, Forlì-Roma: pp. 91-102.
- Chang, C., Koster, H.A., 1986. *Beyond bones: toward an archaeology of pastoralism*, "Advances in Archaeological Method and Theory", 9, pp. 97-148.
- Clark, J.D., 1971. *A re-examination of the evidence for agricultural origins in the Nile Valley*, "Proceedings of the Prehistoric Society", 37, pp. 34-79.
- Clark, J.D., 1976. *The domestication process in sub-Saharan Africa with reference to Ethiopia*, in Higgs, E.S. (ed.), *Origine de l'élevage et de la domestication*, Uispp, Colloque XX, pp. 56-115.
- Clark, J.D., 1980. *Human populations and cultural adaptations in the Sahara and Nile during prehistoric times*, in Williams, M.A.J., Faure, H. (eds.), *The Sahara and the Nile*, A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 527-582.
- Clark, J.D., Brandt, S.A. (eds.), 1984. *From hunters to farmers: the causes and consequences of food production in Africa*, University of California Press, Berkeley.
- Clark, J.D., Williams, M.A.J., Smith, A.B., 1973. *The geomorphology and archaeology of Adrar Bous, central Sahara: a preliminary report*, "Quaternaria", 17, pp. 245-297.
- Close, A.E., 1992. *Holocene occupation of the eastern Sahara*, in Klees, F., Kuper, R. (eds.), *New light on the northeast African past*, H. Barth Institute, Köln, pp. 155-183.
- Close, A.E., Wendorf, F., 1992. *The beginning of food production in the eastern Sahara*, in Gebauer, A.B., Price, T.D. (eds.), *Transitions to agriculture in prehistory*, "Monographs in World Archaeology" 4, Prehistory Press, Madison, pp. 63-72.
- Clutton-Brock, J., 1987. *A natural history of domesticated mammals*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Clutton-Brock, J., 1993. *The spread of domestic animals in Africa*, in Shaw, T., Sinclair, P.J.J., Andah, B., Okpoko, A. (eds.), *The archaeology of Africa. Food, metals and towns*, Routledge, London-New York, pp. 61-70.
- Cohen, M.N., 1977. *The food crisis in prehistory*, Yale University Press, New Haven.
- Corridi, C., 1998. *Faunal remains from Holocene sites of the Tadrart Acacus and surroundings*, in Cremaschi, M., di Lernia, S. (eds.), *Teshuinat. Palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libya)*, Cnr, Milano, pp. 89-94.
- Cremaschi, M., 1998. *Late Quaternary geological evidence for environmental changes in western Fezzan*, in Cremaschi, M., di Lernia, S. (eds.), *Teshuinat. Palaeoenvironment and Prehistory in south-western Fezzan (Libya)*, Cnr, Milano, pp. 13-48.
- Cremaschi, M., di Lernia, S., 1995. *The transition between Late Pleistocene and Early Holocene in the Uan Afuda cave (Tadrart Acacus, Libyan Sahara). Environmental changes and human occupation*, "Quaternaire", 6, 3/4, pp.173-189.
- Cremaschi, M., di Lernia, S. 1998. *The geo-archaeological survey in central Tadrart Acacus and surroundings. Environment and culture*, in Cremaschi, M., di Lernia, S. (eds.), *Teshuinat. Palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libya)*, Cnr, Milano, pp. 243-298.
- Cremaschi, M., di Lernia, S., Trombino, L., 1996. *From taming to pastoralism in a drying environment. Site formation processes in the shelters of the Tadrart Acacus massif (Libya, central Sahara)*, in Castelletti, L., Cremaschi, M. (eds.), *Micromorphology of deposits of anthropogenic origin*, XIII Congress Uispp, Colloquium VI, 3, Abaco, Forlì, pp. 87-106.
- di Lernia, S., 1996. *Changing adaptive strategies: a long-term process in the central Saharan massifs from Late Pleistocene to*

- Early Holocene. *The Tadrart Acacus perspective (Libyan Sahara)*, in Aumassip, G., Clark J. D., Mori, F. (eds.), *The prehistory of Africa*, XIII Congress Uispp, Colloquium XXX,15, Abaco, Forlì, pp. 195-208.
- di Lernia, S., 1997. *Condizioni culturali e forme di adattamento prima della produzione del cibo: i massicci centrali sahariani nell'antico Olocene (10000-7500 bp)*, Tesi di dottorato, Università 'La Sapienza' di Roma.
- di Lernia, S., 1998. *Cultural control over wild animals during the early Holocene: the case of Barbary sheep in central Sahara*, in di Lernia, S., Manzi, G. (eds.), *Before food production in North Africa. Question and tools concerning with resource exploitation and population dynamics at 12000-7000 bp*, Circa-Abaco, Forlì-Roma, pp. 113-126.
- di Lernia, S., Cremaschi, M., 1996a. *Analysis of the Pleistocene-Holocene transition in the central Sahara: Culture and environment in the Uan Afuda Cave (Tadrart Acacus, Libya)*, in Pwiti, G., Soper, R. (eds.), *Aspects of African archaeology*, Papers from the 10th Congress Pan-African Association for Prehistory and Related Studies, University of Zimbabwe Publications, Harare, pp. 221-234.
- di Lernia, S., Cremaschi, M., 1996b. *Taming Barbary sheep: wild animal management in the Early Holocene hunter-gatherers at Uan Afuda (Libyan Sahara)*, "Nyame Akuma", 46, pp. 43-53.
- di Lernia, S., Garcea, E.A.A., 1997. *Some remarks on Saharan terminology. Pre-pastoral archaeology from the Libyan Sahara and the middle Nile valley*, "Libya Antiqua", n.s., 3, pp. 11-23.
- di Lernia, S., Trombino, L., Cremaschi, M. 1996. *I depositi archeologici in ambiente arido: il contributo dell'analisi di immagine al sito antico olocenico di Uan Afuda (Sahara libico)*, "Archeologia e calcolatori", 7, pp. 527-535.
- Evans-Pritchard, E.E., 1940. *The Nuer*, Oxford University Press (tr. it. *I Nuer*, Franco Angeli, Milano, 1975).
- Ehret, C., 1993. *Nilo-Saharan and the Saharo-Sudanese Neolithic*, in Shaw, T., Sinclair, P.J.J., Andah, B., Okpoko, A. (eds.), *The archaeology of Africa. Food, metals and towns*, Routledge, London-New York, pp. 104-125.
- Flannery, K.V., 1969. *Origins and ecological effects of early domestication in Iran and the Near East*, in Ucko, P.J., Dimbleby, G.W. (eds.), *The domestication and exploitation of plants and animals*, Gerald Duckworth, London, pp. 73-100.
- Frison, G. C., Reher C. A., Walker, D. N., 1990. *Prehistoric mountain sheep hunting in the central Rocky Mountains of North America*, in Davis, L.B., Reeves, B.O.K. (eds.), *Hunters of the recent past*, Unwin Hyman, London, pp. 208-240.
- Galton, F., 1965. *The first steps towards the domestication of animals*, "Trans. Ethnol. Soc. London", n.s., 3, pp. 122-138.
- Gautier, A., 1984. *Archaeozoology of the Bir Kiseiba region*, in Wendorf, F., Schild, R. (eds.), *Cattle-keepers of the Eastern Sahara: the Neolithic of Bir Kiseiba*, Southern Methodist University Press, Dallas, pp. 49-72.
- Gautier, A., 1987. *The archaeozoological sequence in the Acacus*, in Barich, B.E. (ed.), *Archaeology and environment in the Libyan Sahara. The excavations in the Tadrart Acacus, 1978-1983*, Bar Intern. Ser., 368, Oxford, pp. 283-312.
- Gautier, A., 1990. *La domestication. Et l'homme créa ses animaux*, Editions Errance, Paris.
- Gautier, A., 1993. *Mammifères holocènes du Sahara d'après l'art rupestre et l'archéozoologie*, in Calegari, G. (ed.), *L'arte e l'ambiente preistorico: dati e interpretazioni*, Mem. Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano, XXVI, II, pp. 261-268.
- Girod, A., 1998. *Mollusc and palaeoenvironment of Holocene lacustrine deposits in the Erg Uan Kasa, the Murzuq Edeyen (north-western Fezzan, Libyan Sahara)*, in Cremaschi, M., di Lernia, S. (eds.), *Teshuinat. Palaeoenvironment and prehistory in south-western Fezzan (Libya)*, Cnr, Milano, pp. 73-88.
- Goldman, I., 1975. *The mouth of heaven*, Wiley, New York.
- Gould, R., 1985. *Now let's invent agriculture: a critical review of concepts of complexity among hunter-gatherers*, in Price, T.D., Brown, J.A. (eds.), *Prehistoric hunter-gatherers. The emergence of cultural complexity*, Academic Press, New York, pp. 427-434.
- Gray, G.G., 1985. *Status and distribution of Ammotragus lervia: a worldwide review*, in Hoefs, M. (ed.), *Wild sheep. Distribution, abundance, management and conservation of the sheep of the world and closely related mountain ungulates*, Northern Wild Sheep Council, Whitehouse, Yukon, pp. 95-126.
- Hall, M., 1987. *Archaeology and modes of production in pre-colonial southern Africa*, "Journal of Southern African Studies", 14, pp. 1-17.
- Hall, M., e Smith, A.B., 1986. *Prehistoric pastoralism in southern Africa*, South African Archaeological Society, Goodwin Series, 5.
- Hecker, H.M., 1982. *Domestication revisited: its implications for faunal analysis*, "Journal of Field Archaeology", 9, pp. 219-236.
- Ingold, T., 1980. *Hunters, pastoralists and ranchers: reindeer economies and their transformations*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Jarman, M.R., 1972. *European deer economies and the advent of the Neolithic*, in Higgs, E.S. (ed.), *Papers in economic prehistory*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 125-149.
- Kehoe, T. F., 1990. *Corralling: evidence from Upper Palaeolithic cave art*, in Davis, L.B., Reeves, B.O.K. (eds.), *Hunters of the recent past*, Unwin Hyman, London, pp. 34-46.
- Khazanov, A.M., 1984. *Nomads and the outside world*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Klein, R.G., Scott, K. 1986. *Reanalysis of faunal assemblages from the Haua Fteah and other Late Quaternary archaeological sites in Cirenaican Libya*, "Journal of Archaeological Science", 13, pp. 512-542.
- Kopper, J.S., Waldren, W., 1967. *Balearic Prehistory*, "Archaeology", 20, 2, pp. 108-115.
- Krzyzaniak, L., Kobusiewicz, M., (eds.) 1984. *Origin and early development of food-producing cultures in North-Eastern Africa*, Poznan.
- Legge, A.J., 1972. *Prehistoric exploitation of the gazelle in Palestine*, in Higgs, E.S. (ed.), *Papers in economic prehistory*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 119-125.
- Lewis-William, J.D., 1981. *Believing and seeing: symbolic meanings in southern San rock art*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lhote, H. 1958. *A la découverte du fresques du Tassili*, Arthaud, Paris.
- McDonald, M.A. 1991. *Technological organization and sedentism in the Epipalaeolithic of Dakhleh Oasis, Egypt*, "African Archaeological Review", 9, pp. 81-109.

- Monod, T., 1975. *Pastoralism in tropical Africa*, Oxford University Press, Oxford.
- Mori, A., 1937. *Storia dell'esplorazione*, in *Fezzan e Oasi di Gat*, Reale Società Geografica Italiana, Roma, pp.15-37.
- Mori, F., 1961. *Aspetti di cronologia sahariana alla luce dei ritrovamenti della V Missione Paleontologica nell'Acacus (1960-1961)*, "Ricerca Scientifica", 31, pp. 204-215.
- Mori, F., 1965. *Tadrart Acacus. Arte rupestre e culture del Sahara preistorico*, Einaudi, Torino.
- Mori, F., 1974. *The earliest Saharan rock-engravings*, "Antiquity", 48, pp. 87-92.
- Mori, F., 1992. *Le civiltà del Sahara: neolitizzazione ed antropomorfismo*, in Lupacchiolu, M. (ed.), *Arte e culture del Sahara preistorico*, Quasar, Roma, pp. 9-20.
- Mori, F., 1998. *The great civilizations of the Sahara*, L'Erma di Bretschneider, Roma.
- Muzzolini, A., 1991. *Proposals for updating the rock-drawing sequence of the Acacus (Libya)*, "Libyan Studies", 22, pp. 7-30.
- Phillipson, D.W., 1993. *African archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge (II ed.).
- Renfrew, C., 1987. *Archaeology and language. The puzzle of Indo-European origins*, Jonathan Cape, London (tr. it. *Archeologia e linguaggio*, Laterza, Bari, 1989).
- Sansoni, U., 1994. *Le più antiche pitture del Sahara*, Jaca Book, Milano.
- Saxon, E.C., 1976 *The evolution of domestication: a reappraisal of the Near Eastern and North African evidence*, in Higgs, E. (ed.), *Origine de l'élevage et de la domestication*, IX Congress Uispp, Colloque XX, Nice, pp. 180-226.
- Saxon, E.C., Lose, A.E., Cluzel, C., Morse, V., Shackleton, N.J., 1974. *Results of recent investigations at Tamar Hat*, "Lybica", 22, pp. 49-91.
- Shaw, T., 1978. *Hunters, gatherers and first farmers in west Africa*, in Megaw, J.V.S. (ed.), *Hunters, gatherers and first farmers beyond Europe*, Leicester University Press, Leicester, pp. 69-125.
- Smith, A.B., 1984. *Origins of the Neolithic in the Sahara*, in Clark, J.D., Brandt, S.A. (eds.), *From hunters to farmers: the causes and consequences of food production in Africa*, University of California Press, Berkeley, pp. 84-92.
- Smith, A.B., 1992. *Pastoralism in Africa. Origins and development ecology*, Hurst & Co., London.
- Smith, H.S., 1969. *Animal domestication and animal cult in dynastic Egypt*, in Ucko, P.J., Dimbleby, G.W. (eds.) *The domestication and exploitation of plants and animals*, Gerald Duckworth, London, pp. 307-314.
- Smith, P.E.L., 1972. *Changes in population pressures in archaeological explanation*, "World Archaeology", 4, pp. 5-18.
- Spieß, A.E., 1979. *Reindeer and caribou hunters. An archaeological study*, Academic Press, New York.
- Thornton, R., 1980. *Space, time and culture among the Iraqw of Tanzania*, Academic Press, New York.
- Tothill, J.D., 1948. *Agriculture in the Sudan*, International African Institute, Oxford University Press.
- Tubiana, M.J., Tubiana, J., 1977. *The Zaghawa from an ecological perspective*, Balkema, Rotterdam.
- Van Gelder, R.G., 1969. *Biology of mammals*, Charles Scribner's Son, New York.
- Vermeersch, P.M., 1992. *The Upper and Late Palaeolithic of northern and eastern Africa*, in Klees, F., Kuper, R. (eds.), *New light on the northeast African past*, H. Barth Institute, Köln, pp. 99-153.
- Vinnicombe, P., 1976. *People of the eland*, Natal University Press, Pietermaritzburg.
- Wendorf, F., Schild, R. (eds.), 1984. *Cattle-keepers of the eastern Sahara: the Neolithic of Bir Kiseiba*, Southern Methodist University Press, Dallas.
- Wendorf, F., Schild, R., Wasylkova, K., Dahlberg, J., Evans, J., Biehl E., 1998. *The use of plants during the Early Holocene in the Egyptian Sahara: Early Neolithic food-economies*, in di Lernia, S., Manzi, G. (eds.), *Before food production in North Africa. Question and tools concerning with resource exploitation and population dynamics at 12000-7000 bp*, Cirsa-Abaco, Forlì-Roma, pp. 71-78.
- Wetterstrom, W., 1993. *Foraging and farming in Egypt: the transition from hunting and gathering to horticulture in the Nile Valley*, in Shaw, T., Sinclair, P.J.J., Andah, B., Okpoko, A. (eds.), *The archaeology of Africa. Food, metals and towns*, Routledge, London-New York, pp. 165-226.
- White, L., 1949. *The science of culture*, Academic Press, New York (tr.it. *La scienza della cultura*, Sansoni, Firenze, 1969).
- Zeuner, F.E., 1963. *A history of domesticated animals*, Hutchinson, London.