

## Macroresti vegetali di Aghram Nadharif: nuove informazioni per la comprensione della civiltà dei Garamanti (I-IV sec. d.C, Libia sud-occidentale)

G. TREVISAN GRANDI<sup>1</sup>, G. BOSI<sup>1</sup>, L. FORLANI<sup>3</sup> e F. BULDRINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica, Dipartimento del Museo di Paleobiologia e dell'Orto Botanico, Università di Modena e Reggio Emilia, Viale Caduti in Guerra 127, 41100 Modena. <sup>3</sup>Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Università di Bologna, Via Irnerio 42, 40126 Bologna.

### INTRODUZIONE

Le ricerche archeobotaniche nel Sahara libico, da tempo condotte dal Laboratorio di Palinologia e Paleobotanica dell'Università di Modena e Reggio Emilia su siti epipaleolitici-neolitici, si sono ora allargate anche a siti di epoca storica. In parallelo con le ricerche archeologiche di Mario Liverani (Direttore del Centro Interuniversitario di Ricerca sulle Civiltà e l'Ambiente del Sahara Antico e delle Zone Aride - C.I.R.S.A. - del quale fa parte il suddetto Laboratorio), l'interesse archeobotanico si sta concentrando sui siti che hanno ospitato la storia del regno dei Garamanti (2° metà del I millennio a.C. - 1° metà del I millennio d.C. - LIVERANI, 2004), con l'obiettivo di ampliare le testimonianze utili a ricostruire la storia antica del Fezzan Sud-occidentale. Lungo lo Wadi Tannezúft e le oasi di Ghat e Barkat sono stati individuati numerosi siti garamantici, fra cui quello di Aghram Nadharif. Questa era una piccola città fortificata, nella regione di Ghat, in posizione strategica per il controllo del passaggio delle carovane che dall'Africa sub-sahariana dirigevano verso la costa mediterranea. Anche per la sua importanza chiave, è il sito scelto per le prime indagini archeobotaniche integrate (xilo-antracologiche, carpologiche e palinologiche) che hanno riguardato strati datati su basi archeologiche e radiometriche al I-IV sec. d.C. (LIVERANI, 2004). L'integrazione dei dati forniti da tali reperti mira a inquadrare la civiltà dei Garamanti nell'ambiente vegetale che l'ha vista fiorire e a valutare le attività di sfruttamento/selezione/coltivazione delle piante (MERCURI *et al.*, in stampa; TREVISAN GRANDI *et al.*, 2003). In questa sede sono presentati i dati delle analisi carpologiche e antracologiche fino ad ora condotte.

### MATERIALI E METODI

#### *Campioni carpologici (G.B., F.B.)*

Dopo setacciatura a secco (setacci a maglie Ø 1 - 0,2 - 0,1 cm) di volumi noti di terriccio, sono stati analizzati i residui di 9 campioni appartenenti a 5 unità domestiche. L'identificazione dei semi/frutti (=sf) è stata fatta allo stereomicroscopio (10-80 ingrandimenti) con il supporto di chiavi, atlanti, monografie (ad es. WASYLIKOWA 1992) e della collezione carpologica di riferimento.

#### *Campioni antracologici (G.T., L.F., F.B.)*

Sono stati considerati 29 campioni: 16 camp. sono costituiti dai carboni residuo della setacciatura a sec-

co, mentre 13 camp. sono costituiti dai carboni più grossolani separati a vista sullo scavo. Essi appartengono a tre tipi di contesto: *unità domestiche* (16 camp.), *aree aperte* (9 camp., fra cui due focolari), *strade* (4 camp.). L'identificazione dei reperti è stata fatta sulle tre sezioni classiche ottenute per frattura, sotto microscopio a luce riflessa e con il supporto di chiavi e atlanti (FAHN *et al.*, 1986; NEUMANN *et al.*, 2001).

### RISULTATI E DISCUSSIONE

Globalmente sono stati contati e identificati 629 semi/frutti e 1091 frammenti di carboni.

*Reperti carpologici s.l. (G.B., F.B.) (Fig. 1)*

Semi e frutti sono scarsi in quasi tutti i campioni (1-18 sf / camp.); uno solo è risultato ricco di reperti (> 500 sf). Lo stato di conservazione, soprattutto per mummificazione, di rado per combustione, è buono.

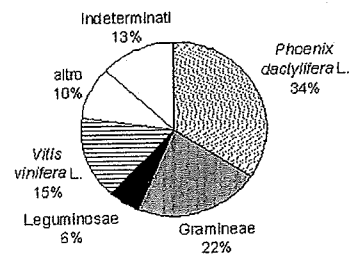


Fig. 1  
Aghram Nadharif: reperti carpologici.

La lista carpologica comprende 21 taxa. I frutti di *Phoenix dactylifera* L., talora con esocarpo e polpa conservati, prevalgono in tutti i campioni, superando il centinaio nel campione più ricco. In esso si notano semi di dattero a taglia diversa, suggerendo la possibile presenza di più forme coltivate nell'area. Anche *Vitis vinifera* L. poteva essere coltivata in loco. I Cereali, per lo più in stato combusto, sono rappresentati soprattutto da *Hordeum vulgare* L. (frammenti di rachide e cariossidi), poi da *Triticum* (forchette e frammenti di rachide). Altre erbacee di possibile coltura sono *Foeniculum vulgare* Miller e *Vigna unguiculata* (L.) Walpers, mentre da raccolta sullo spontaneo sono i frutti eduli di *Citrullus colocynthis* (L.) Schrader e *Ziziphus*. La presenza all'interno delle unità domestiche di altri reperti può essere legata a vari motivi: ad es. *Fagonia* può essere stata impiegata

nell'alimentazione di cammelli e muli (UPHOF, 1959), mentre i semi di *Asphodelus*, suggeriscono la vicina presenza di questa entità, della quale sono utilizzati i bulbi nella dieta umana.

*Reperti antracologici* (G.T., L.F., F.B.) (Tab. 1)

I carboni sono in discreto stato di conservazione (solo 24 sono indeterminabili). La lista antracologica consiste di 14 *taxa*. La maggior parte di essi (13) appartengono alle *unità domestiche*, dove *Tamarix* è in netta prevalenza, seguita da *Phoenix dactylifera*, *Acacia*, Monocotiledoni indiff., *Capparis* e *Zygophyllum*. *Cadaba*, *Calligonum*, *Chenopodiaceae*, *Hyphaene thebaica* (L.) Mart., *Nerium oleander* L., *Pinus* e *Salix* sono testimoniati da un unico reperto. Nelle *aree aperte* sono presenti 3 *taxa*, con prevalenza di *Tamarix* su *Phoenix dactylifera*; è da segnalare la presenza, in uno dei due focolari all'aperto, di un frammento di *Commiphora*. Anche nelle *strade*, i carboni sono presenti con soli 3 *taxa*, questa volta con predominanza di *Phoenix dactylifera* su *Tamarix* e con un solo reperto di *Hyphaene thebaica*.

TABELLA 1

*Aghram Nadharif: Reperti antracologici.*

| Reperti                    | Unità dom. | Strade    | Aree aperte | Totale      |
|----------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| <i>Acacia</i>              | 17         | 0         | 0           | 17          |
| <i>Cadaba</i>              | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Calligonum</i>          | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Capparis</i>            | 2          | 0         | 0           | 2           |
| <i>Chenopodiaceae</i>      | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Commiphora</i>          | 0          | 0         | 1           | 1           |
| <i>Hyphaene thebaica</i>   | 1          | 1         | 0           | 2           |
| Monocotiledoni indiff.     | 6          | 0         | 0           | 6           |
| <i>Nerium oleander</i>     | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Phoenix dactylifera</i> | 188        | 26        | 17          | 231         |
| <i>Pinus</i>               | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Salix</i>               | 1          | 0         | 0           | 1           |
| <i>Tamarix</i>             | 686        | 5         | 108         | 799         |
| <i>Zygophyllum</i>         | 2          | 0         | 0           | 2           |
| Indeterminabili            | 24         | 0         | 1           | 25          |
| <b>Totale reperti</b>      | <b>932</b> | <b>32</b> | <b>127</b>  | <b>1091</b> |

La maggiore varietà di entità appartiene dunque alle unità domestiche dove il carbone era prodotto nei focolari e disperso sui pavimenti, mentre la presenza di carboni nelle aree aperte e soprattutto nelle strade ha origine casuale, forse da collegare all'eliminazione di residui della pulizia delle case. I combustibili più utilizzati per i focolari sono tamerici e palma da datteri. La maggior parte degli altri *taxa* è riconducibile a piante spontanee locali che oggi occupano gli uadi e le oasi come *Acacia*, *Calligonum*, *Capparis*, *Hyphaene thebaica*, *Nerium oleander*. Solo pochi reperti appartengono a generi non strettamente locali: *Pinus* e *Salix* che, attualmente, sono legati in Africa alla regione floristica mediterranea, e *Commiphora*, un genere non sahariano, ampiamente diffuso in varie regioni floristico-vegetazionali.

CONCLUSIONI

I dati carpo-antracologici da Aghram Nadharif, destinati ad essere integrati grazie alla eccezionale

quantità di reperti disponibili, consentono fin d'ora di trarre alcune considerazioni. Innanzitutto appare che in periodo garamantico l'ambiente vegetale doveva essere fortemente influenzato dall'attività dell'uomo che attuava la coltivazione di cereali e di fruttiferi come vite, e soprattutto, palma da datteri. Quest'ultima, molto utilizzata sia per il frutto sia come "legna da focolare", doveva costituire l'elemento caratterizzante del paesaggio agrario circostante la cittadella fortificata. Per vegetare la palma da datteri necessita di un supporto regolare di acqua. Ciò fa pensare che ad Aghram Nadharif ci fosse buona disponibilità idrica, ipotesi supportata anche dalle prime analisi polliniche (MERCURI *et al.*, in stampa). Resta da valutare su basi archeo-geo-stratigrafiche la eventuale presenza del sistema di irrigazione tipo "foggarà", già descritto da Pelling per lo wadi el-Àjjal. Il largo impiego, come combustibile, di *Tamarix*, sistematicamente raccolto per fare fuoco (utilizzato anche in edilizia e come foraggio per il bestiame -VAN DER VEEN, 1992) suggerisce una scelta legata soprattutto alla sua larga disponibilità nell'area dell'insediamento, oltre che a migliori doti combustili rispetto alle altre entità meno usate. Il rinvenimento di pochi carboni di tre essenze possibilmente alloctone e con un certo valore economico (*Commiphora* cui appartengono diverse specie apprezzate per le resine aromatiche; *Pinus* e *Salix* che potevano rappresentare per quell'area un legname di pregio), pur senza escludere in assoluto sporadiche presenze, fa propendere verso scarti di piante importate per altri scopi, testimoni dei lunghi viaggi delle carovane garamantiche.

*Ringraziamenti* - Per i dati archeologici ringraziamo il prof. Mario Liverani e la dott. Lucia Mori.

LETTERATURA CITATA

FAHN A., WERKER E., BAAS P., (eds.) 1986 - *Wood Anatomy and Identification of Trees and Shrubs from Israel and Adjacent Regions*. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem.

LIVERANI M., 2004 - *Rediscovering the Garamantes: archaeology and history*. Libyan Studies, 35: 191-200.

MERCURI A., TREVISAN GRANDI G., BOSI G., FORLANI L., BULDRINI F. - *The cultural landscape of Garamantes through the lens of archaeobotanical data (pollen, seed/fruits and charcoal)*. In: LIVERANI M., (ed.). "Aghram Nadharif". Arid Zone Archaeol. Monogr., 4. Al-Insegna del Giglio, Firenze (in stampa).

NEUMANN K., SCHÖCH W., DÉTIENNE P., SCHWEINGRUBER F.H., 2001 - *Woods of the Sahara and the Sahel*. Verlag, Haupt, Berna.

TREVISAN GRANDI G., FORLANI L., ACCORSI C.A., 2003 - *Dati antracologici da Aghram Nadharif, sito dei Garamanti (I-IV sec. d.C.) nel Sahara Libico*. Riassunti Convegno Interdisciplinare *La ricerca Paleobotanica/Paleopalinologica in Italia: stato dell'arte e spunti di interesse*. Modena, 20-21 novembre 2003: 19.

UPHOF J.C.TH., 1959 - *Dictionary of economic plants*. J. Cramer Publisher, Weinheim.

VAN DER VEEN M., 1992 - *Botanical evidence for Garamantian agriculture in Fezzan, southern Libya*. Rev. Palaeobot. Palynol., 73(1993): 315-327.

WASYLIKOWA K., 1992 - *Plant macrofossil from the archaeological sites of Uan Muhuggiag and Ti-n-Thoral/Two Caves archaeological sites*. Origini, XVI: 125-159.