

ORIGINI

*PREISTORIA E PROTOSTORIA
DELLE CIVILTÀ ANTICHE*

Direttore:

SALVATORE M. PUGLISI



ROMA 1974

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA

ISTITUTO DI PALETOLOGIA - MUSEO DELLE ORIGINI

Comitato di Redazione: Editta Castaldi, Alessandra Manfredini, Fabrizio Mori, Alba Palmieri. *Direzione e Segreteria:* Istituto di Paletnologia, Facoltà di Lettere, Città Universitaria, Roma. *Collaborazione redazionale:* tutto il personale scientifico e tecnico dell'Istituto di Paletnologia. *Direttore responsabile:* Salvatore M. Puglisi.

I manoscritti e le pubblicazioni per cambio dovranno essere inviati alla Direzione. Per gli acquisti e gli abbonamenti rivolgersi alla C. E. Fratelli Palombi, via dei Gracchi 183, 00192 Roma, tell. 350.606 e 354.960, utilizzando anche il c/c Postale n. 31825003.

SOMMARIO

BARBARA E. BARICH:

LA SERIE STRATIGRAFICA DELL'UADI TI-N-TORHA
(ACACUS, LIBIA)

PER UNA INTERPRETAZIONE DELLE FACIES A CERAMICA
SAHARO-SUDANESI, con contributi di:

PIERO F. CASSOLI - SILVIO DURANTE, *La fauna del Ti-n-Torha*
(Acacus, Libia)

FRANCESCO PAOLO BONADONNA, *Schema geomorfologico del-*
l'area dell'Auis (Acacus, Libia)

GIORGIO BELLUOMINI, *Alcune datazioni assolute con il me-*
todo del C14 su reperti dell'Uadi Ti-n-Torha (Acacus, Libia) 7

GRAEME BARKER:

A NEW NEOLITHIC SITE IN MOLISE, SOUTHERN
ITALY 185

MARIA CASINI:

MANUFATTI LITICI EGIZIANI A CODA DI PESCE 203

JAMES D. LEWIS-WILLIAMS:

RETHINKING THE SOUTHERN AFRICAN
ROCK PAINTINGS 229

RECENSIONI a cura di:

M. MARAZZI, A. TORINO, L. VAGNETTI, D. ZAMPETTI, A. ZA-
RATTINI 259

LA SERIE STRATIGRAFICA DELL'UADI TI-N-TORHA (ACACUS, LIBIA)

PER UNA INTERPRETAZIONE
DELLE FACIES A CERAMICA SAHARO-SUDANESI

Barbara E. BARICH - Roma

Nel quadro di ricerca che l'Istituto di Paletnologia dell'Università di Roma va conducendo con il finanziamento del Ministero degli Affari Esteri e del Consiglio Nazionale delle Ricerche nella sfera delle Civiltà Saharo-Sudanesi, la Missione Paletnologica nel Sahara Libico ha impostato da alcuni anni un piano sistematico di lavoro sul terreno con il pieno consenso ed appoggio anche da parte della locale Direzione Generale delle Antichità¹. Un primo ciclo di attività esplorativa e di scavo si è svolto nel 1971-1972 nell'area pedemontana ad oriente del massiccio dell'Acacus portando a risultati, di cui si dà completa illustrazione in questa sede², che attestano un tipo di popolamento in gran parte nuovo per questo settore del territorio desertico e ne precisano la posizione rispetto alle facies del Sahara e del Nilo.

Ha diretto la Missione il Prof. Salvatore M. Puglisi con la collaborazione della scrivente, vice-direttore e incaricata dello studio paletnologico. Annualmente i lavori si sono svolti con campagne di due-tre mesi cui hanno partecipato i Dott.ri Francescopaolo Bonadonna e Alberto Palmieri, geologi; la Dott.ssa Gioia Lia Chiauzzi, etnologa; il Pittore Pier Giovanni Checchi, incaricato del restauro e della riprodu-

¹ Ci è gradito esprimere il più vivo ringraziamento alle Autorità di Tripoli e del Dipartimento di Sebha che favorirono lo svolgimento della nostra attività con sollecita e continua presenza. Un grazie anche a coloro — S. Wadawi, M. Zentani, A. Fadil — che parteciparono alle varie fasi della spedizione e dello scavo condividendone le difficoltà.

² Alcune considerazioni relativamente al carattere dello strumentario e, più in generale, circa la collocazione dei rinvenimenti nell'ambito delle facies sahariane già sono state espresse in: Barich 1976 e 1978.

zione delle figurazioni rupestri; il Sig. Cesare Piacidi, che ha curato l'illustrazione fotografica e grafica dei materiali archeologici³.

La vallata dell'Auis, sede della nostra indagine, rappresenta una delle maggiori arterie di accesso al massiccio dell'Acacus insieme al Teshuinat che è il nucleo delle manifestazioni pittoriche pastorali così sapientemente illustrate dalla lunga attività di F. Mori⁴. A differenza del Teshuinat dislocato nella regione più interna ed eminente del massiccio, l'area da noi prescelta è fatta di vallate aperte, tra rilievi modesti a morfologia arrotondata (fig. 1, *a, b*). Tale requisito ha indubbiamente favorito la penetrazione e gli spostamenti dei gruppi nella rete degli *uidien*: l'intensa frequentazione di tutta l'area in varie epoche emerge infatti con evidenza da molteplici segnalazioni, relative a differenti settori di ricerca, raccolte a più riprese nel corso dei lavori. Di queste risultanze che completano il panorama culturale emerso dalle ricerche, viene offerta di seguito una sintesi preliminare. Esse verranno riprese nelle sedi specifiche giacché la presente vuole essere soprattutto riservata alla illustrazione dell'indagine stratigrafica.

DOCUMENTI DI ARTE RUPESTRE

Le segnalazioni raccolte e i sopralluoghi effettuati nell'area vicina all'Uadi Ti-n-Torha — sede dello scavo — hanno portato ad una discreta raccolta di testimonianze artistiche da cui emergono varie tendenze. Il prevalere degli esempi incisi rispetto ai dipinti può invero dipendere dai requisiti topografici (la dislocazione all'esterno del massiccio favorisce l'opera erosiva degli agenti meteorici e quindi la scomparsa dei documenti più deperibili) ma potrebbe ben rappresentare un preciso orientamento, in rapporto alla peculiare caratterizzazione che risulta dalla cultura materiale.

Nell'incisione si è rilevata una predilezione per la rappresentazione schematica la cui più frequente espressione è il solco lineare, talora sviluppato a « piumaggio » come è apparso nell'Uadi Ti-n-Eggiart. Anche più elementare la insistente ripetizione di piccoli tratti verticali affiancati, cui si potrebbe attribuire un significato non casuale,

³ La riproduzione fotografica è stata curata presso il Laboratorio dell'Istituto di Paleontologia dal Sig. Filiberto Scarpelli, con la collaborazione del Sig. Mario Mazza del C.N.R. Le stratigrafie e le planimetrie, rilevate sul posto dai Dott.ri Bonadonna e Palmieri, sono state sviluppate dal Sig. Luciano Narisi, Topografo dell'Istituto. A tutti sono grata per la collaborazione e l'aiuto prestatomi.

⁴ Per la sintesi dei risultati vedi: Mori 1965.



a



b

Fig. 1 - Uadi Auis (Tadrart Acacus, Libia). *a*: veduta dello uadi con monumento megalitico a tumulo circolare; *b*: monumento megalitico a tumulo troncoconico nell'uadi Ti-n-Eggiart.

di « conteria » o di una qualsivoglia forma di registrazione. Un masso decorato con piccoli tratti verticali — elemento di separazione tra due « vani di abitazione » — è anche apparso, in strato, nel deposito di Torha Est, di cui più avanti (fig. 11, *b*).

Più interessanti perché rivelano un motivo disegnativo preciso, sono le rappresentazioni dell'Uadi Tasbat recanti la schematizzazione del pesce (fig. 2, *a, b*). Di certo sono da mettere in relazione con i requisiti dell'habitat, e la relativa struttura economico-sociale, nel più antico periodo interessato dalla ricerca stratigrafica (circa il VII-VI millennio a.Cr.) di cui viene ampiamente trattato avanti. Questo tipo di rappresentazione, in sé assai raro, non è tuttavia nuovo nell'Acacus. Richiamo per confronto gli esempi rinvenuti da Mori nell'Uadi Imha⁵ che, seppure in forma diversa, esprimono la stessa simbologia del pesce. In futuro la documentazione diretta ci potrà forse fornire spiegazione di tale vicinanza di formule espressive, se cioè essa debba farsi corrispondere anche ad affinità di ordine strutturale tra i gruppi.

La tendenza figurativa di tipo animalistico che già risultava presente nell'Auis dai graffiti illustrati da Mori⁶ si è osservata soltanto in una figura isolata all'esterno del sopra menzionato Riparo Est del Ti-n-Torha (fig. 3, *a*). Si tratta della riproduzione del tutto essenziale di un bovide (?) che non si discosta molto, per la secchezza del tratto e la profondità del solco, dai disegni del riparo Marabut. Per certi particolari nel trattamento degli arti posteriori è anche possibile richiamare l'incisione di probabile equide dell'Uan Giriual,⁷ per quanto in quest'ultimo il solco sia più fondo, con più ampia sezione.

Analoga limitazione per forma e contenuti, si osserva relativamente all'aspetto pittorico. Sulla parete sinistra del Riparo Nord del Ti-n-Torha sono presenti alcune figurazioni non ben distinguibili per il cattivo stato di conservazione che ne ha anche impedito la riproduzione fotografica. Proprio ad esse è dovuta la prima segnalazione di quel riparo e, di conseguenza, di tutto il sito poi risultato di così grande interesse⁸. Mediante il calco, eseguito con sovrapposizione di una

⁵ Mori 1967, pp. 45 e 48, figg. 3-5.

⁶ Furono scoperti, incisi sulla parete del cosiddetto « Riparo del Marabut », durante la Missione 1969, nel corso di una ricognizione ai siti di nuova segnalazione nell'area Auis e pubblicati da Mori in: Barich e Mori 1969, pp. 137-38, figg. 24-25.

⁷ Barich e Mori 1969, p.140, fig. 28.

⁸ Altro elemento presente nello stesso sito sono i cosiddetti « fori accoppiati » (v.: Barich e Mori 1969, p. 141, fig. 35, *a, b*).

pellicola di nylon, si sono potuti enucleare i gruppi che descrivo partitamente.

1) Il gruppo centrale è il meno chiaramente leggibile, con sovrapposizioni di figure diverse. In alcune si riconosce piuttosto facilmente la *silhouette* umana a profilo continuo, campita in rosso: una si adorna di una specie di scudo, reso come motivo filiforme avvolto a spirale. Per il resto si intravedono sembianze di animali, alcuni dei quali caprini, con corna. In una immagine si riconosce un serpente.

2) Quattro figurine umane, non composte in gruppo ma distanziate e in mezzo alle quali si intravedono appena le sagome di due animali. Una delle figure è armata di arco, un'altra è rappresentata in corsa. La resa delle membra è dello stesso tipo del gruppo 1), con accentuazione del profilo rotondeggiante del capo. Il colore è ancora il rosso.

Entrambi i gruppi muovono da intenti rappresentativi analoghi ed anzi non si può neppure escludere che costituissero in origine una unica scena in cui animale e uomo-cacciatore erano associati con intendimento magico-venatorio. Riguardo al tipo di stilizzazione della figura umana è facile indicare confronti: richiamo, tra gli altri, alcuni esempi di Sefar⁹ e di Jabbaren¹⁰.

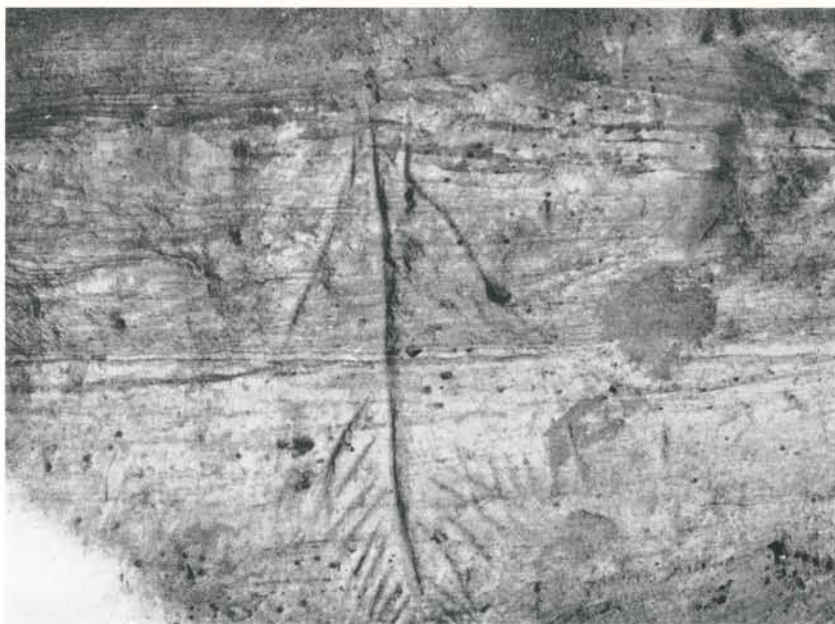
3) Capi bovini pezzati di cui alcuni colti in gruppo, di profilo e in parte sovrapposti, altri a figura piena isolata. In questi ultimi si apprezza il buon trattamento delle masse muscolari, delle corna lunate ed eleganti nonché la efficace resa della posizione, di prospetto o di scorcio. La pezzatura è ottenuta con colore rosso contro quello giallastro, naturale, della roccia.

Altre pitture di minor rilievo si sono poi osservate nell'Uadi Ti-n-Torha II, parallelo a quello da noi scavato, fra cui richiamo un piccolo gruppo animalistico in rosso raffigurante almeno quattro piccole gazzelle. Assai aggraziata è anche la figurina con gonna a campana (la «minigonna») ritratta in stile bitriangolare accanto ad un albero, presumibilmente una palma (fig. 3, b).

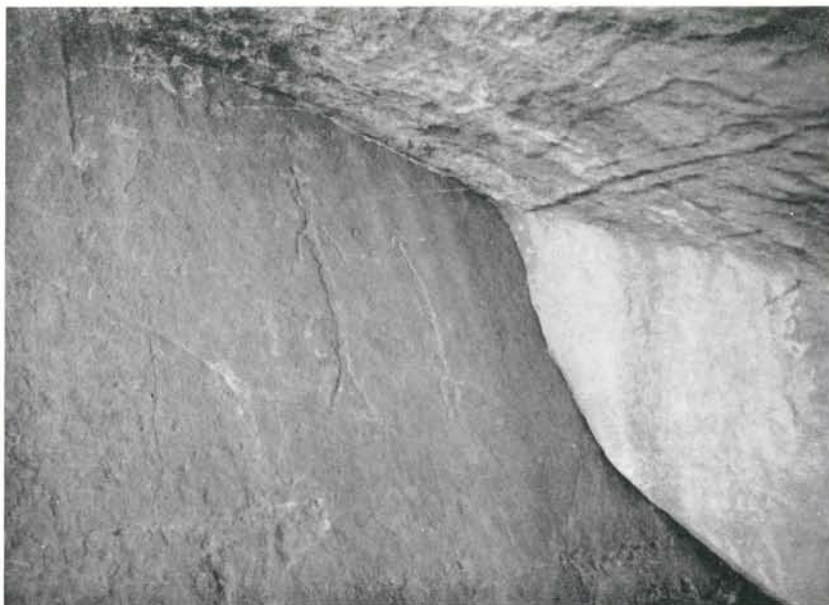
Maggiore impegno disegnativo si osserva nell'immagine di un grande serpente presso il Jebel Interiki. Stante la precaria conservazione è appena visibile sulla parete del riparo, alto circa 15 m dal

⁹ Hugot 1974, pp. 200-01, 257.

¹⁰ Hugot 1974, pp. 88-89, 129, 265.



a



b

Fig. 2 - Uadi Auis (Tadrart Acacus, Libia). *a-b*: incisioni rupestri schematiche con raffigurazioni di pesce.



a



b

Fig. 3 - Uadi Auis (Tadrart Acacus, Libia). *a*: incisione rupestre con raffigurazione di capride (?) nell'uadi Ti-n-Torha (Riparo Est); *b*: scena di stile bitriangolare nell'uadi Ti-n-Torha II.

fondo uadi, dipinta con toni sul giallo-rossastro. Sul pavimento si è osservata la tipica forma di erosione a « marmitte ».

In conclusione, nei limiti di un così esiguo repertorio, è possibile enucleare distintamente due precise tematiche: venatoria con tendenza alla rappresentazione schematica, l'una, pastorale l'altra, in accordo con l'articolazione culturale che risulta dalla ricostruzione paleontologica.

La semplice dislocazione non giustifica mai appieno il collegamento figurazioni-deposito tuttavia poiché, come si vedrà, i livelli superiori del Riparo Nord restituiscono prove sicure di un allevamento fondato sul *Bos*, tali livelli potrebbero relazionarsi con le rappresentazioni di bovini. Trattandosi di livelli datati, le stesse verrebbero a collocarsi nell'ambito del IV millennio, più precisamente tra il 4020 e il 3200 a. Cr.¹¹ In precedenza lo uadi fu abitato da cacciatori-pescatori: cacciatori sono effigiati nei gruppi 1) e 2) del Riparo Nord e al mondo della caccia-pesca sembrano convenire, in genere, la tendenza schematica emersa dalle incisioni e, più specificamente, le rappresentazioni ittioromorfe.

In generale la scarsa presenza di documenti rupestri in quest'area viene a corrispondere alla stessa scarsa incidenza, a quanto risulta, del fenomeno pastorale rispetto al popolamento dei cacciatori-pescatori. Ciò, in ultima analisi, ribadisce la stretta relazione tra disponibilità artistiche e situazione etno-sociale del gruppo, di contro all'interpretazione diacronica di un'arte vista come progresso o decadimento stilistico.

STRUTTURE MEGALITICHE

Nel corso delle due campagne si è poi raccolta una ampia documentazione di strutture che sviluppano variamente la forma del tumulo. Già dalla prima rassegna emerge una tipologia articolata, sintomatica e della varia destinazione dei monumenti (da non interpretare quindi solo in senso funerario) e della molteplicità delle genti che si sono alternate in queste sedi. I tipi individuati sono riassumibili come segue.

Ciste di lastre di arenaria giustapposte con tecnica sommaria si sono notate a fondo uadi, in prossimità dei ripari frequentati da Toua-

¹¹ Vedi allo studio di G. Belluomini alle pp. 169-177.

regh. Ricordo gli esempi del Jebel Interiki (ai piedi del riparo con la figurazione di serpente).

Piccoli accumuli di pietrame, particolarmente frequenti nella zona di Sugh. Si presentano a fondo uadi a gruppi più o meno numerosi, sia in allineamento che in ordine sparso. Uno di tali monticelli, a poca distanza dall'uadi Ti-n-Torha, è stato scavato senza alcun esito.

Tumuli a forma conica o piramidale composti di pietre di medie o piccole dimensioni sovrapposte in modo casuale. Due esempi sono visibili nell'Uadi Ti-n-Eggiart, in posizione eminente rispetto al fondo uadi (fig. 1, b).

Tumuli piatti circolari (con diam. superiore ai m 10) formati da piccole pietre sovrapposte con ordine e delimitati tutt'intorno da lastre infitte. Due esempi dominano l'Uadi Tasbat (fig. 1, a); un altro è apparso nell'Uadi Ti-n-Eggiart.

Monumenti a «V». Il significato funerario di questa forma, facilmente confrontabile con gli *Idebenan* d'Arak e dell'Adrar des Ifoghas¹², è stato confermato dall'esplorazione di un esempio proprio dirimpetto all'ingresso del Ti-n-Torha. Al momento non si è invece scavato quello presente nell'Uadi Tasbat.

La tomba fa spicco tra vari piccoli accumuli di lastre su un declivio detritico di siltiti e arenarie, immediatamente ad W del Jebel Ghelou. Consta di un grande tumulo di grosse pietre rettangolari di arenaria, delimitato da un anello di lastre infitte verticalmente. Dal tumulo si dipartono due bracci a galleria, perpendicolari tra loro, composti da una doppia fila di lastre (fig. 4).

Si è avuto cura di disporre ordinatamente sul terreno adiacente le lastre di copertura del circolo, in modo che fosse possibile ricollocarle nella forma originaria al termine del lavoro. Lo scavo ha interessato solo la zona centrale della tomba in cui si è praticata un'apertura circolare del diametro di circa m 1,70 (fig. 5, a). Asportato il terreno sabbioso di riempimento, alla profondità di circa cm 70 dalla superficie, è venuto in luce uno scheletro in posizione fortemente contratta con gli arti inferiori ripiegati a forza contro la testa. Rimaneva la metà quasi completa del cranio, una porzione del torace e gli arti inferiori.

¹² Hugot 1963, pp. 171-79. Analoga formula costruttiva è espressa dalle *strassengräber* (lett. «tombe con strade») che il Gabriel ha individuato nell'area del Tibesti (v.: Gabriel 1970, p. 15 ss., figg. 23-28).

I resti scheletrici sono stati rimossi e prelevati, con le opportune cautele, per lo studio antropologico¹³. Nessun materiale di corredo, fatta eccezione per pochi anellini di uovo di struzzo, è stato rinvenuto.



Fig. 4 - Uadi Auis (Tadrart Acacus, Libia). Tomba con bracci a «V» del Jebel Ghelou.

Tra gli esempi citati le forme più sommarie, dal piccolo accumulo alla cista (che è ben altro dal dolmen vero e proprio) escludono al momento una interpretazione valida sia riguardo alla collocazione cronologica che alla destinazione. Alcuni elementi di definizione si hanno invece per i tumuli e i monumenti a «V», questi ultimi i soli attualmente ad apparire con certezza destinati alla sepoltura (ed è

¹³ I resti ossei sono conservati presso la sezione preistorica del Museo Nazionale Archeologico di Tripoli.



a



b

Fig. 5 - Uadi Auis (Tadrart Acacus, Libia). *a*: tomba con bracci a «V» del Jebel Ghelou. Parte centrale del tumulo; *b*: struttura megalitica a cista.

per questo che negli altri casi si è preferito usare il termine più generico e non impegnativo di « strutture » megalitiche).

Il tumulo ha una grande diffusione in tutto il Nord Africa e nel Sahara centrale sembrando legato agli spostamenti dei popoli berberi¹⁴. Tuttavia mentre la situazione costiera, nella preminenza dei tipi a *tholos* (« chouchets ») denuncia l'influsso variamente mediato dalle regioni del Vicino Oriente, gli esempi sahariani mostrano invece una tipologia assai più variata e talora sicuramente autoctona. Analogamente a quanto osservato nell'Auis si osservano aspetti differenti, dai tumuli piccoli conico-piramidali, a quelli grandi e grandissimi con forme a *croissant*, a circolo, ovale, ecc.

La dispersione di questi monumenti nell'area desertica (Hoggar, Tassili, Aïr, Tibesti) indica un rapporto con genti nomadi. Come è noto l'assetto pre-protostorico dell'area sahariana ha conosciuto due episodi nomadici di vasta portata: l'uno dovuto ai gruppi pastorali con ceramica puntinata in serie che effigiarono le grandi mandrie, l'altro alle popolazioni guerriere con carro da combattimento e figurazioni bi-triangolari (proto-Garamanti).

La attribuzione in un senso o nell'altro non può prescindere dalla definizione dei materiali associati o, in mancanza di questi, dalla datazione assoluta dei resti ossei. Tuttavia al momento i pochi esempi scavati sono risultati quasi sempre privi di corredo e le datazioni conosciute si riferiscono nella quasi totalità dei casi ai primi secoli della nostra era. Appaiono pertanto del massimo interesse le datazioni a. Cr. ottenute per due esempi, l'uno del Mali (Tessalit/Bordj-le-Prieur: 2800 a.Cr.) l'altro dell'Hoggar (Site Launay: 3105 a.Cr.)¹⁵; entrambi piccoli tumuli del tipo conico analogo a quello da noi individuato nell'Auis.

Dovremo allora legare il tipo a cono semplice con le popolazioni pastorali del IV-III millennio ed associare i tipi più evoluti alle genti proto-garamantiche? E a chi attribuire gli *Jdebenan*, espressione di una concezione tecnica ben differente?

Utili indicazioni in merito a questi interrogativi e, più in generale, al fenomeno megalitico nord africano potranno dunque venire anche dai monumenti dell'Auis la cui esplorazione costituisce uno degli obiettivi delle nostre future ricerche.

¹⁴ Alimen 1955, pp. 469-70.

¹⁵ Camps 1970, p. 239.

UADI TI-N-TORHA

L'indagine stratigrafica ha riguardato questo piccolo uadi, affluente del più grande Auis, esaurendo nel corso delle successive campagne l'esplorazione sistematica dei due depositi situati rispettivamente alla sua estremità di nord ovest e sul fianco est (fig. 6, *a, b*). Le caratteristiche geo-morfologiche dell'intera area vengono organicamente esposte da F. Bonadonna¹⁶ al quale rinvio, limitandomi a richiamare qui pochi dati essenziali che circostanziano le notazioni di scavo.

Il Ti-n-Torha, intagliato nella parte inferiore della « Formazione del Tadrart », presenta una morfologia giovane per successivi distacchi di grossi blocchi dalle pareti di arenaria durante l'Olocene. Nell'area meridionale dello uadi affiorano i livelli argillosi presenti alla base della serie nominata: essi costituiscono il livello impermeabile della sorgente, oggi temporanea, da cui veniva alimentato un corso d'acqua il cui letto è ancora visibile, seppure fortemente ridotto. Chiusa alle spalle da alte rocce che offrono un riparo all'azione dei venti, ben irrigata dal fiume sopradetto, la piccola valle dovette costituire una ottima sede per i gruppi preistorici che la frequentarono a lungo e massicciamente, come è dato dedurre dalla rilevanza dei giacimenti.

Come si è accennato¹⁷, la prima visita al Ti-n-Torha fu effettuata durante la Missione 1969, nell'ambito della *survey* nell'Auis tendente a verificare recentissime segnalazioni di arte rupestre.

In quella occasione mentre si doveva constatare il cattivo stato dei dipinti e la problematica interpretazione, di cui già si è detto, rimanevamo colpiti dal deposito antropico presente nel Riparo Nord dello uadi, il cui spessore rendeva ottimisti circa la possibile presenza di una sequenza stratigrafica di ampia estensione.

I lavori sul terreno iniziarono nel 1971 e subito coinvolsero un secondo giacimento a brevissima distanza dal primo, sul lato E dello uadi, mostrandoci una caratterizzazione del tutto peculiare.

Lo scavo dei depositi si concluse nel 1972 con raccolta di abundantissimo materiale archeologico¹⁸ e di una vasta serie di campioni (di terreno, fauna, flora, carboni) per la più completa ricostru-

¹⁶ Vedi lo studio relativo alle pp. 163-67.

¹⁷ Vedi a p. 10 del presente lavoro, nota 6.

¹⁸ I complessi nel loro insieme sono attualmente presso il Dipartimento delle Antichità di Sebha (Fezzan). Una piccola scelta del materiale litico, esportato temporaneamente dalla Missione per le esigenze di studio, di recente è stato riconsegnato alle Autorità della Libia.



a



b

Fig. 6 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). *a*) panoramica dello uadi con il campo della Missione Paleontologica Italiana; *b*): schema planimetrico con localizzazione dei siti di scavo. A=Riparo Est; B=Riparo Nord.

zione dell'habitat. Dei risultati di tale studio, dovuto a specialisti delle differenti materie, si è tenuto conto nella interpretazione paleontologica dei complessi ¹⁹.

RIPARO EST

La peculiarità del sito è data dalla frequenza di accumuli di pietrame con andamento semicircolare, per uno sviluppo di circa 50 m lungo il fianco orientale dello uadi, che evidenziano la presenza di vani di abitazione ottenuti con impiego di elementi litici di divisione. Lo scavo è stato impostato pertanto con tecnica infrastrutturale, tendendo ad enucleare il più chiaramente possibile il profilo e gli elementi di separazione delle rudimentali « capanne » ed osservando, nel contempo, la posizione del deposito relativamente alle strutture.

Sin dai lavori del 1971 si è potuto così verificare che la suddivisione in vani rappresenta un adattamento secondario del deposito, iniziato in forma continua. Pertanto l'anno successivo la suddivisione per vani è stata osservata sino alla completa messa in luce degli anelli perimetrali; successivamente, raggiunto il piano base delle strutture, queste sono state tolte gradualmente e lo scavo è proseguito su un'area continua con trincea ad L proiettata verso lo uadi. Un ulteriore piccolo saggio aperto verso SE, presso l'estremità terminale del riparo, ha permesso inoltre di osservare che il deposito continua con forte consistenza anche verso il centro dello uadi (fig. 7,a,b).

Nel complesso sono stati completamente messi in luce cinque vani contigui (indicati come C 1-5) a partire da N. A pianta semicircolare, con diametro di m 4 in media, utilizzano sul fondo la parete del riparo mentre sui due lati e sul fronte presentano le protezioni ottenute con accumuli di pietre della locale arenaria, giustapposte con ordine, secondo la tecnica a secco.

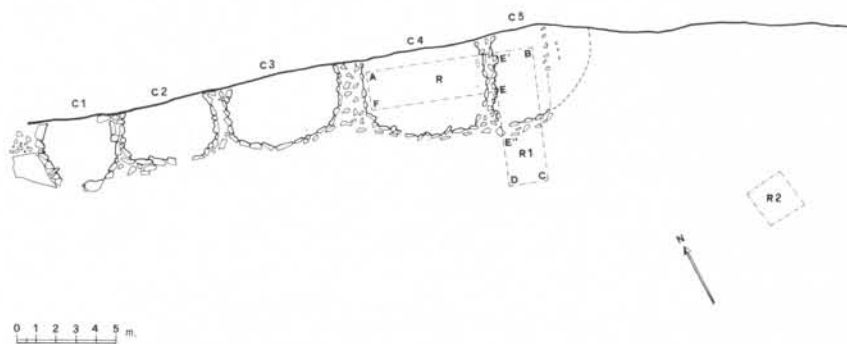
In ogni caso è risultato evidente che la modificazione strutturale

¹⁹ Per la parte paleobotanica la determinazione dei macrocampioni è dovuta alla Dott.ssa L. Ciuffi, dell'Istituto Botanico dell'Università di Firenze, e se ne dà notizia nel testo generale non potendosi configurare come appendice a sé. Soprattutto difficoltà, dovute alla riduzione dei programmi finalizzati, tengono purtroppo fermo lo studio palinologico dei terreni, in corso presso l'Istituto di Paleobotanica dell'Università di Roma da parte della Prof.ssa M. Follieri.

A tutti gli Autori esprimo i più vivi ringraziamenti per il contributo portato alla completezza del lavoro e l'aiuto offertomi direttamente con vari suggerimenti e pareri.



a



b

Fig. 7 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
a: il sito prima dello scavo; b: pianta topografica dello scavo.

non pone lacune nella serie stratigrafica la quale si sviluppa in forma continua attraverso più piani di abitazione fondamentalmente attribuibili a quattro livelli: due substrutturali (livelli R=riparo); due infrastrutturali (livelli C=capanne)²⁰. In rapporto ai singoli vani questi ultimi hanno rivelato alcune differenze di sedimentazione, ed anche adattamenti vari, come figura nella sintesi che segue.

LIVELLI INFRASTRUTTURALI: C

Capanna 1 (C1): fig. 8, *a*.

— S: Livelletto di sabbia giallastra.

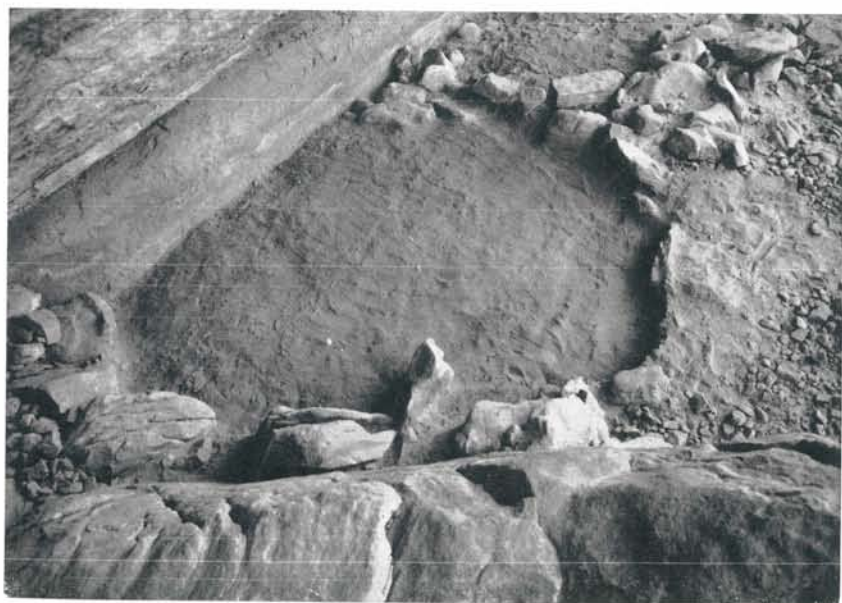
— I: Livello compatto composto da sabbia e pietrisco assai cementati di colore giallastro. Sul lato N lo strato si appoggia a un grande masso precipitato dalla parete di roccia e profondamente infitto nel terreno, successivamente utilizzato come supporto per accumuli secondari di pietrame. Offrendo uno schermo valido, il masso ha permesso una stratificazione molto regolare: particolarmente tra masso e parete rocciosa il riempimento è compattissimo. La stratigrafia rilevata in questo punto è molto chiara. Alcuni blocchi dei lati S ed W (in parte affioranti già in superficie) riguardano invece adattamenti recenti delle strutture perimetrali più profonde, di cui di seguito.

— II: Livello incoerente composto da terreno polveroso a colorazione grigiasta. Si è rilevata la presenza, a varie altezze, di piani compattizzati, il più vistoso dei quali circa a metà dello strato. La protezione consiste sul lato N dei voluminosi massi distaccatisi dalla parete di roccia descritti avanti, mentre su quello S si osserva un regolare accumulo di pietre, contro le quali si è depositato il riempimento, il cui limite inferiore incide il livello sottostante. In tale accumulo sono state utilizzate anche piccole pietre a profili arrotondati, sovrapposte con cura e rinforzate con altre di ridotte dimensioni. Non altrettanto ben individuato il limite sul lato W, quello cioè rivolto verso lo uadi, in cui il vano appare chiuso soltanto da un ampio lastrone rettangolare profondamente infitto nel terreno.

Capanna 2 (C2): figg. 8, *b*; 9, *a*, *b*; 11, *a*.

— S: livelletto di sabbia giallastra di consistenza del tutto irrilevante, in certi punti addirittura assente.

²⁰ Mi riferisco alla sigla adottata in via definitiva. Inizialmente, i primi vennero definiti come « livelli precedenti le strutture » ed indicati come « C↓ ».



a



b

Fig. 8 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
a-b: vani C1 e C2 in fase di scavo (Liv. CI).



a



b

Fig. 9 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
a: vano C2 in fase di scavo (base del Liv. CII); *b*: vano C2, Liv. CII.
 Frammento ceramico *in situ*.

- I : Terreno compatto, composto da sabbia e pietrisco ben cementati di colore giallastro, che affonda in sacche più profonde contro la parete di roccia tendente a ingrottarsi. Nella parte inferiore del livello, quasi a contatto con il piano del II, si osserva un accumulo disordinato di massi.
- II: Terreno molto incoerente composto da polveri di colore grigiastro. Circa a metà dello strato si osserva un piano di calpestio piuttosto nettamente individuato e segnato da un accumulo di pietre disposte regolarmente, quasi a formare un focolare con scarico di ceramica. Si sono osservati, infatti, frammenti anche molto grandi riferibili a recipienti emisferici (fig. 9, *b*)²¹. Le strutture perimetrali, date da massicciate di pietre di medie dimensioni unite ad altre maggiori, delimitano un vano ampio; le pietre, infitte profondamente nello strato, hanno inciso il sottostante. Dalla parete di fondo esse si proiettano verso l'esterno formando un anello con andamento regolare, approssimativamente semicircolare. Sul lato N la protezione si innesta, sviluppandola, a quella già descritta per la capanna 1. A S il limite dalla C3 assume dimensioni molto evidenti, vero muretto a secco costruito con largo impiego di pietre di medie dimensioni rinforzate e tenute insieme con aggiunta di pietre più piccole. Anche sul lato W, verso lo uadi, il limite è preciso, diversamente da quanto osservato in Cl.

Capanna 3 (C3):

- S : Livelletto di sabbia giallastra.
- I : Strato composto da terreno incoerente grigiastro la cui base è data da cenere e polvere commiste. Le caratteristiche simili a quelle del livello sottostante ne hanno reso assai difficile l'isolamento²². A circa — cm 15 dal piano superiore si sono osservati affioramenti di pietre formanti suddivisioni interne che non arrivano ad incidere il sottostante livello II, relativo al momento della piena abitazione. Sul lato N emerge il vistoso accumulo di massi di separazione con la C2; il terreno di riempimento depositandosi negli interstizi ha creato vere sacche.
- II: Strato a composizione polverosa incoerente, di colore grigiastro, poggiante su crosta carbonatica che rappresenta il limite

²¹ In fase di scavo si tenne conto di questo limite contrassegnando con C2* e C2** i materiali, rispettivamente al di sopra e al di sotto di quel piano.

²² Tale difficoltà ha riguardato anche i vani successivi. Da un punto di vista sedimentologico una differenza abbastanza netta dal liv. II si è potuta osservare soltanto nell'ambito dei vani 1 e 2.

con il sottostante. Le strutture litiche in rapporto al livello, chiaramente definite, sono disposte a formare un anello regolare di protezione. Il vistoso accumulo del lato N, di cui sopra, si estende qui anche al fronte W. Sul lato S una sovrapposizione di pietre altrettanto consistente segna il limite con la C4 (fig. 10).

Capanna 4 (C4): fig. 11, *b*.

- S : Livelletto composto da sabbia gialla fine che in certi punti affonda creando sacche.
- I : Strato grigio-giallastro incoerente a base di polvere in certi punti commista a sabbia infiltrata dalla superficie. Le strutture perimetrali, relazionabili con il livello sottostante, affiorano solo marginalmente e riguardano soprattutto alcuni lastroni del lato S e del fronte W.



Fig. 10 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Limite tra il vano C3 e il C4 costituito da grandi massi giustapposti.

- II: Strato incoerente composto da polvere commista a minuscoli granelli di concrezione carbonatica disfatta e a carboni, in alto e in basso chiuso da croste di terreno concretizzato. Nel suo interno si sono osservate frequenti pietre di varie dimensioni, alcune profondamente infitte nel terreno a formare divisioni

del vano altre disposte in letto orizzontale²³ Il perimetro è assai nettamente definito ed è composto da un regolare anello di pietre con sviluppo continuo dal lato N a quello W. Sul lato N si riallaccia alla protezione di C3 che sviluppa assumendo aspetto di vera massicciata con grandi massi uniti ad altri più piccoli di rinforzo. Le pietre non poggiano ovunque sullo stesso piano ma si presentano infitte a profondità varia nella crosta concrezionata.

Datazione del livello con il C 14: campione R-1033 α , 6450 ± 60

a. Cr.

Capanna 5 (C 5): fig. 11, *b*.

— S : Livello di sabbia giallastra.

— I : Livello composto da terreno incoerente, polvere e sabbia commiste con carboni e minuscoli frammenti vegetali. La consistenza dello strato è varia: nella parte più interna del vano ha uno spessore considerevole, mentre si assottiglia verso l'esterno fino a ridursi a pochi cm nella parte marginale.

— II: Livello incoerente, misto di polvere e sabbia a colorazione rosata, contenente vari carboni e frammenti vegetali particolarmente numerosi nella zona anteriore del vano. Lo strato è chiuso, in alto, da una crosta a carboni di non forte consistenza mentre in basso incontra un piano di calpestio fortemente compattizzato. A circa — cm 10 dal piano superiore il terreno tende a addensarsi e, particolarmente nella parte centrale del vano, presenta una forte crosta a chiazze. Alla stessa altezza si osservano numerose pietre di piccole dimensioni disposte su un piano orizzontale continuo, in analogia con quanto osservato in C4²⁴. Tale presenza si rileva anche in rapporto con i blocchi laterali, e in prossimità della parete di fondo, a formare specie di focolare. Il limite perimetrale è stato seguito solo sul fronte W e sul lato N, sul lato S ci si è attenuti a un limite convenzionale.

Datazione del livello con il C14: Campione R-1034 α , 6040 ± 60
a.Cr.

LIVELLI SUBSTRUTTURALI: R (figg. 12, *a*, *b*; 13)

— R Sup: livello composto da terreno polveroso grigiastro contenente disciolti in grande quantità grani di materiale gessoso o calcareo tendente a condensarsi in straterelli con consistenza di crosta in rapporto ai piani mediano e inferiore del livello stesso.

²³ Tutta la parte alta dello strato, fino al suddetto letto di pietre, che mostrava segni di rimescolamento e di infiltrazioni dal livello I è stata tenuta distinta e contrassegnata come C4* al(to).

²⁴ Anche in questo vano si è distinta la zona C5* al(to).



a



b

Fig. 11 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
a: veduta dei vani C1 e C2 in fase di scavo (base del Liv. CII);
b: muretto di separazione tra il vano C4 e il C5.



a



b

Fig. 12 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
a-b: trincea di approfondimento al di sotto delle strutture, Liv. R Sup.



Fig. 13 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Veduta generale della trincea R: base del Liv. R Sup.

Due tagli sono stati effettuati in corrispondenza di tali piani, al fine di una migliore osservazione dell'andamento stratigrafico e di eventuali variazioni dei reperti:

a) raggiunge il piano di calpestio mostrante, a chiazze, la crosta biancastra di compattazione del materiale, calcareo o gessoso;

b) il terreno del taglio tende ad assumere colorazione marrone-rosata più accentuata in prossimità della ulteriore crosta che segna il piano di R Inf.

Al centro della trincea, profondamente infitti nel terreno, si presentavano i grandi massi di separazione tra la C4 e la C5. La loro rimozione ha mostrato che essi erano stati infitti dall'alto attraversando quasi completamente i due tagli, senza intaccare però la crosta di R Inf.

Non è stato possibile effettuare una campionatura soddisfacente per gli esami al C14 dall'intero livello.

- R Inf: livello a colorazione rosata composto da terreno incoerente, polvere mista a sabbia con carboni e piccole pietre e pietrisco, particolarmente frequenti in basso. Allo stesso scopo indicato per il livello superiore si è operato un taglio convenzionale riguardante la parte basale dello strato.

R inf b(ase): terreno maggiormente compatto a colorazione rosa più accentuata. Le pietre e il pietrisco presenti in tutto lo

strato si infittiscono e sul fondo si dispongono a formare un letto pressoché continuo.

Datazione del livello con il C14:

— campione R-1036 α (da — cm 135 a — cm 140 ca) 7130 ± 70 a.Cr.

— campione R-1035 α (da — cm 100 a — cm 135 ca) 6690 ± 70 a.Cr.

— Livelletto sterile di sabbia.

— Argille stratificate di base.

Per riassumere (figg. 14, 15), muovendo dal fondo uadi la serie sopra illustrata ci presenta una prima sedimentazione con terreno sabbioso a colorazione rosata (dat. del 7130 a. Cr.) che prosegue senza interruzione sino alla prima crosta concrezionata corrispondente al piano di abitazione di R Inf (dat. del 6690 a. Cr.). La successiva interruzione, in forma di analoga crosta, si incontra con R Sup *b*. Poiché il sedimento intermedio (spessore cm 5-12) ha caratteristiche vicine ad R Inf si può pensare ad una sostanziale affinità climatica e, per converso, che i tempi non siano troppo distanti. Nella parte alta dello strato (R Sup *a*, spessore cm 10-15) si osserva invece un certo cambiamento nel terreno, la cui colorazione si fa grigiasta a prevalente base polverosa: in particolare, i granuli calcarei o gessosi, già rilevati, possono rappresentare materiale alluvionale depositato dal fiume. E' forse questo il segno di un regime climatico più umido, favorevole all'abitazione umana, da cui lo sviluppo del luogo, attestato dal forte aumento dei resti antropici.

Il passaggio da R a C è segnato da un piano di calpestio ugualmente rilevante che, nella presenza di sostanza carbonatica, mostra il sussistere di condizioni climatiche di tipo umido. Si attua quindi la trasformazione del sito in dimora semi-residenziale con delimitazione di spazi interni rispondenti ad esigenze di gruppi familiari e con sovrapposizioni di pietrami che fanno pensare a focolari. Non si deve nemmeno trascurare la possibilità che le pietre siano state inserite anche come migliore riparo verso le acque — pluviali o del fiume — divenute in quel momento più incalzanti.

Questa fase si colloca tra il 6450 e il 6040 a. Cr. ma l'incremento dell'abitato inizia con le prime avvisaglie di clima umido denunciate da R Sup *a*. Il periodo di maggior sviluppo dell'insediamento riguarda pertanto tutta la fascia a cavallo tra R e C.

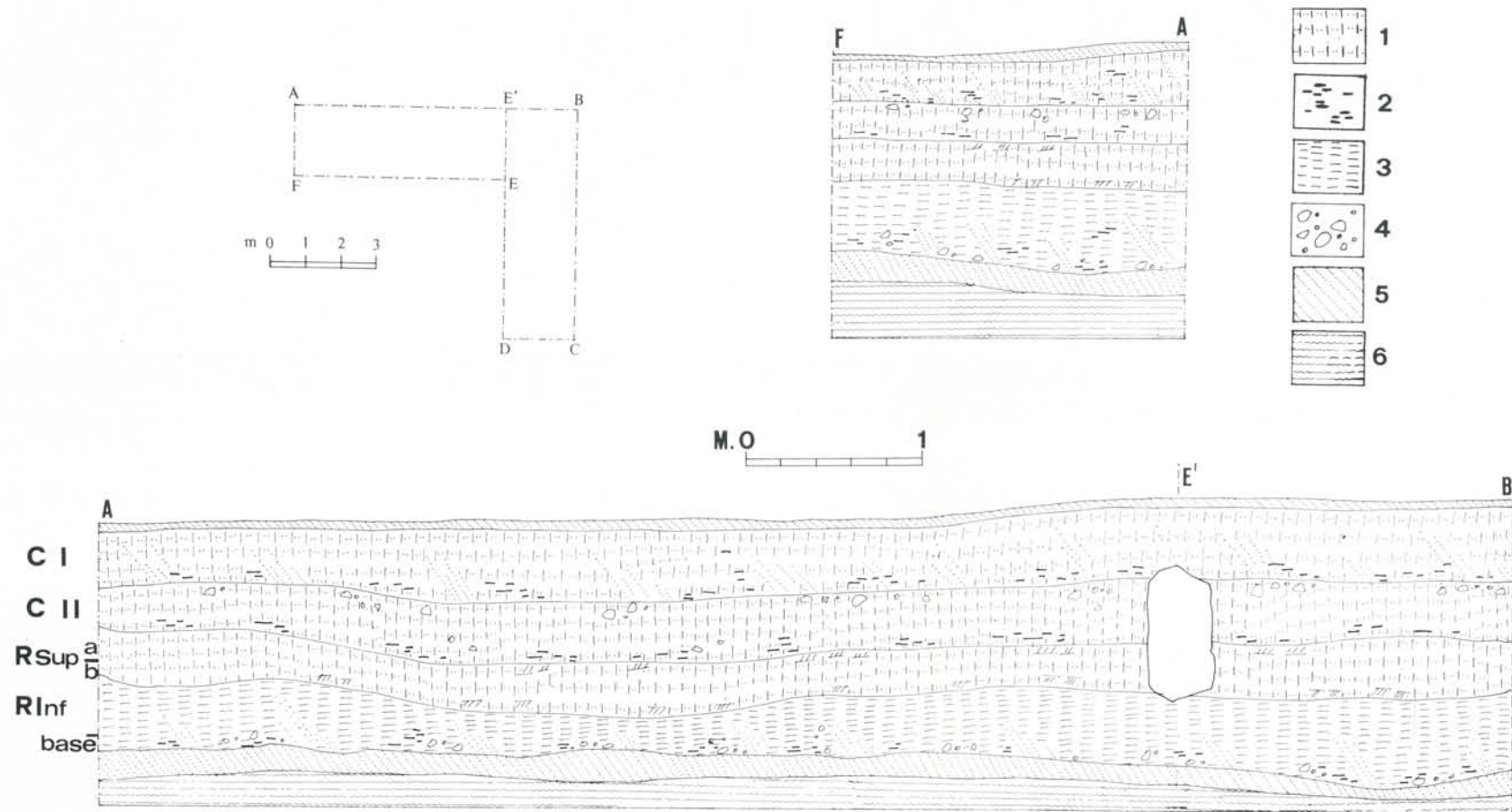


Fig. 14 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est. Sequenza stratigrafica complessiva rilevata nell'area della C4. Pareti AE¹, B, AF.
 Simbologia: 1) terreno grigio polveroso; 2) carboni; 3) terreno avana; 4) pietre; 5) sabbia; 6) argille stratificate di base.

Uadi Ti-n-Torha (Acacus, Libia) - Prospetto e percentuali delle faune.

SPECIE	RIPARO EST						RIPARO NORD			
	C I		C II	R Sup	R Inf	Ia	Ib	Ic	II	IIa
	%	%	%	%	%					
INSECTIVORA: <i>Aethichinus algrus</i> Duv. e Lereb. <i>Crociodura</i> sp.	6 1	5,1 0,8	1	0,3	2	1,6	1	1,9		
PRIMATES: <i>Cercopithecus</i> sp. (cfr. <i>G. aethiops</i> L.)			2	0,5						
CARNIVORA: <i>Herpestes ichneumon</i> L. <i>Felis lybica</i> Foster <i>Panthera leo</i> L. <i>Poecilictis lybica</i> Hempr. <i>Canis mesomelas</i> Schreb. <i>Vulpes</i> sp. (cfr. <i>V. rueppelli</i> Schinz) <i>Fennecus zerda</i> Zimm.	2 2 5 5 2	1,7 1,7 4,2 4,2 1,7	2 16 1 1 3 6 6	0,5 4,1 0,3 0,3 0,8 1,5 1,5	1 1 2 1 1	0,8				
HYRACOIDEA: <i>Procavia rupestris</i> Hempr.	3	2,5	2	0,5	3	2,4	2	3,9		
PERISSODACTYLA: <i>Equus</i> sp. (cfr. <i>E. grevyi</i> Oust.)	2	1,7	1	0,3	2	1,6	1	1,9		
ARTIODACTYLA: <i>Sus scrofa</i> L. <i>Gazella dorcas</i> L. <i>Gazella</i> sp. (cfr. <i>G. dama</i> Pall.) <i>Anomalurus lerua</i> Pall. <i>Alcelaphus buselaphus</i> Pall. <i>Bos</i> sp.	2 5 62 1	1,7 4,2 52,5 0,8	1 4 24 220 3	0,3 1 6,1 56 0,8	4 9 87 4	3,3 7,4 71,3 3,3	1 4 36 3	1,9 7,8 70,6 5,8	7	4
RODENTHIA: <i>Ctenodactylus</i> sp. <i>Hystrix cristata</i> L. <i>Gerbillus</i> sp. (cfr. <i>G. geramantis</i> Lat.)	8 2 1	6,8 1,7 0,8	9 2	2,3 0,5	4	3,3	1	1,9	1	1
LAGOMORPHA: <i>Lepus capensis</i> L.	9	7,6	89	22,6	1	0,8	1	1,9		
PISCES: <i>Clarias</i> sp. <i>Synodontis</i> sp.	1	28	1							
REPTILIA: <i>Uromastix acanthinurus</i> Bell <i>Agama mutabilis</i> Merr. <i>Ophidia</i> sp.	2 2 13 v.		8 1 101 v.		8 11 v.		1 v.			
AVES: <i>Anas platyrhynchos</i> L. <i>Milvus migrans</i> Bodd. <i>Accipiter badius</i> Gm. <i>Buteo rufinus</i> Cretz. <i>Aquila heliaca</i> Savig. <i>Circus cyaneus</i> L. <i>Circus cinereus</i> Vieill. <i>Falco tinnunculus</i> L. <i>Francolinus</i> sp. (cfr. <i>F. bicoloratus</i> L.) <i>Numida meleagris</i> L. <i>Chlamydotes undulata</i> Jacq. <i>Columba livia</i> (cfr. <i>C. l. targia</i> Van Schw.) <i>Streptopelia senegalensis</i> L. <i>Tyto alba</i> Scop. <i>Bubo</i> sp. (cfr. <i>B. desertorum</i>) <i>Coracias garrulus</i> L. <i>Corvus rufo collaris</i> Less.	1 2 2 2 1 1 1 1 1 2 2 2		1 1 1 9 1 1 1 1 1 1 1 2		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2		1			
MOLLUSCA: <i>Cochlicopa</i> sp. (cfr. <i>C. lubrica</i> Mull.) <i>Helix</i> (<i>Caracollina</i>) <i>amanda</i> Rossmasser <i>Bulinus brandeianus</i> Bourguignat <i>Bulinus purus</i> Westerlund	1 11 22 57		6 25 14 90		— 1 2 2		— 20 27 69			

RIPARO NORD

L'altro sito, all'estremità NW del Ti-n-Torha e in posizione dominante rispetto al fondo uadi, presenta pareti fortemente aggettanti tanto da acquistare conformazione di grotta. La volta, piuttosto bassa, reca le tracce di crolli anche molto recenti.

Sulla parete di sinistra, avendo le spalle allo uadi, sono osservabili le pitture illustrate brevemente a p. 11 che determinarono la prima segnalazione e il sopraluogo di cui si è detto. Sin da quella occasione l'attenzione fu sollecitata dal vistoso deposito che occupa il riparo per l'intera larghezza con una potenza di alcuni metri (fig. 16, *a*). Sul fronte esterno esso presentava crolli e sconvolgimenti marginali ma nel complesso lo stato di conservazione poteva dirsi buono. Dal fondo uadi il giacimento si è sviluppato regolarmente in letti sedimentati con andamento quasi orizzontale; in alto è chiuso da formazione a strame bovino in straterelli lentiformi.

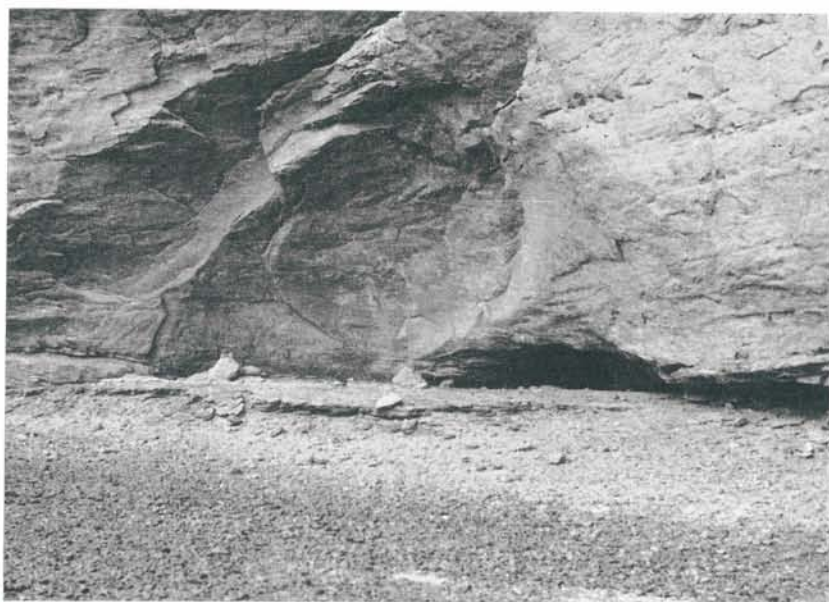
Lo scavo ha seguito la tecnica tradizionale del reticolo, delimitando un'area di m 10×5 ripartita in quadrati di m 1. Globalmente la superficie esplorata nel corso delle due campagne è di mq 24²⁵ (fig. 16, *b*). Una delle trincee si dovette abbandonare avendo incontrato, subito al disotto del piccolo livello di sabbia superficiale, la parte superiore di un masso di arenaria friabilissimo esteso all'intera superficie dell'area delimitata²⁶.

La sequenza rilevata è così riassumibile (fig. 17):

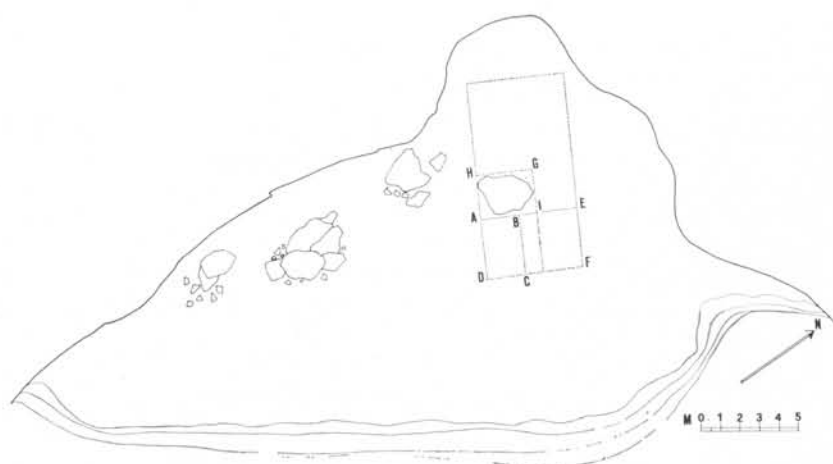
- S : straterello di sabbia giallastra.
- I : formazione a sterco bovino, chiusa da crosta compattissima, sedimentata in forma di pacco a lenti incrociate distinte da chiazze di ceneri e carboni. Nella parte basale lo strato trapassa bruscamente nel terreno grigiastro polveroso che segna il nuovo livello. L'asportazione è stata fatta per tagli successivi in corrispondenza delle sovrapposizioni suddette:
 - a*) Sedimento di colore giallastro formato da elementi vegetali e semi compattizzati.
Datazione al C14: campione R-1028, 3650 ± 50 a.Cr.
 - b*) Sedimento con composizione analoga al precedente, si ferma su zona di ceneri e carboni a chiazze.
Datazione al C14: campione R-1029, 3310 ± 130 a. Cr.

²⁵ Corrisponde ai quadrati d, e/9, 10 (scavo 1971); a, b, c/5-10 (scavo 1972). L'intera area è contrassegnata come SG (=Saggio Stratigrafico).

²⁶ Si tratta della trincea SG₁ corrispondente ai quadrati a, b, c/5, 6, 7.



a



b

Fig. 16 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord. *a*: il sito prima dello scavo; *b*: pianta del riparo con localizzazione dell'area di scavo.

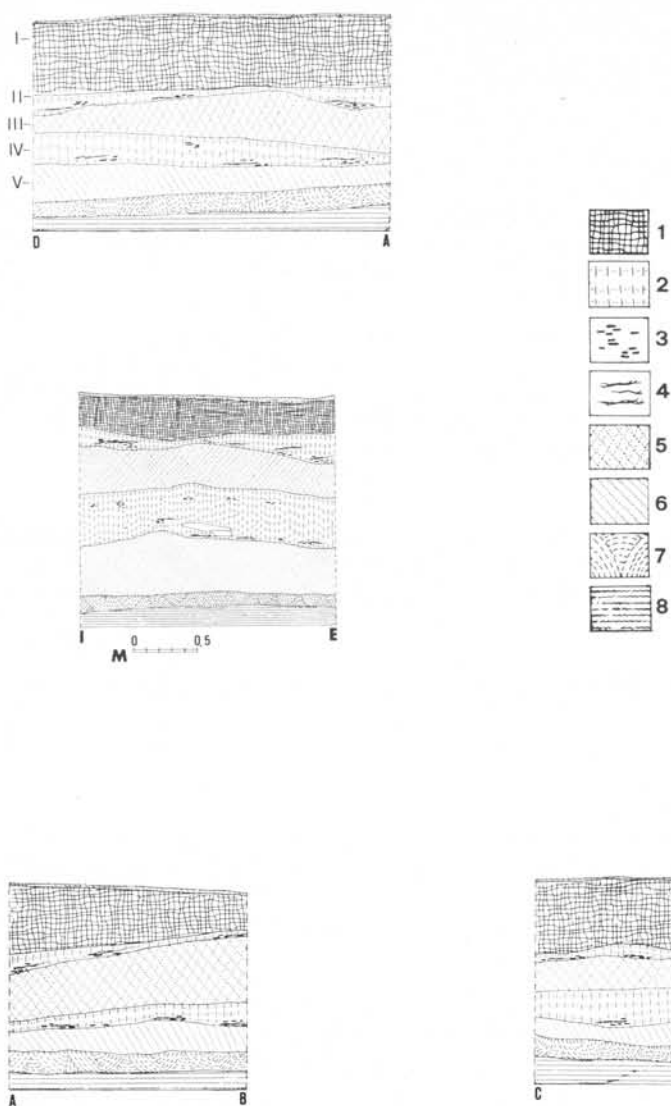


Fig. 17 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord. Sequenza stratigrafica complessiva rilevata nei riquadri SG₁ e SG₂. Pareti AB, CD, AD, IE. Simbologia: 1) sedimento a stabbio bovino; 2) terreno grigio polveroso; 3) carboni; 4) ceneri; 5) sabbia violacea quarzosa; 6) sabbia; 7) duna fossile; 8) argille stratificate di base.

c) Straterello di potenza maggiore dei precedenti, caratterizzato nella parte terminale da terreno grigiastro incoerente con molti residui vegetali.

Datazione al C14: campione R-1030, 3410 ± 120 a.Cr.

- II: Strato, con colorazione grigia accentuata, composto da sabbia, ceneri, elementi carboniosi e commisto a frequentissimi resti vegetali. Ha andamento irregolare e discende bruscamente verso l'esterno del riparo creando sacche²⁷. Non vi è limite di separazione dal livello sottostante.

Datazione al C14: campione R-1031 α , 4020 ± 50 a.Cr.

- III: Strato sterile incoerente a colorazione bianco-violacea, composto di quarzo e probabili ossidi di ferro derivanti dal disfacimento del masso incontrato nel riquadro SG₁, poi abbandonato, e di altri collegati allo stesso fenomeno di crollo della volta del riparo. Tali massi si sono disfatti solo nella parte esterna della trincea, mentre all'interno conservano una certa compattezza, risultando in parete. Lo strato discende ripidamente verso l'esterno fermandosi su un piano di abitazione compattizzato, a crosta, che chiude il livello IV.

- IV: Strato di terreno polveroso grigio scuro contenente carboni adensati su un livello preferenziale a circa 10 cm dalla crosta superiore carbonatico-gessosa mostrante sacche riempite di terreno finissimo. Lo strato presenta una forte pendenza verso NE e si arresta su una ulteriore crosta.

- V: Strato composto di terreno polveroso incoerente a colorazione grigio-rosata chiuso superiormente da piano di calpestio compattizzato.

Datazione al C14: campione R-1032, 5120 ± 60 a.Cr.

- Duna fossile con lenti grigiastro-violette date da materiale di disfacimento della volta.

- Argille stratificate di base.

Il livello III stabilisce una vistosa frattura nell'ambito della serie mostrando una lacuna nella frequentazione che i risultati delle datazioni al C14, come pure la caratterizzazione dei reperti, di cui avanti, confermano.

Il deposito si imposta a contatto con la duna fossile (dat. del 5120 a. Cr.) e mostra dapprima due livelli a sedimentazione regolare di-

²⁷ In due casi si tratta di sfondamenti praticati dall'alto che attraverso lo strato III sono arrivati ad intaccare la crosta carbonatica che chiude il livello IV, come viene detto più avanti. Il terreno di riempimento delle sacche, e i relativi materiali, sono stati isolati.

²⁸ La datazione al C14 del livello non ci è ancora nota: i campioni relativi sono infatti inseriti in un secondo ciclo di studio, sempre a cura di G. Belluomini.

stinti da piani di abitazione chiaramente evidenziati. La differenziazione rilevata nella composizione dei livelli — maggiore presenza di sabbia nel V, colorazione rosa più accentuata — può significare alternanze secco-umido abbastanza ravvicinate.

Il processo di inaridimento della zona dovette comunque farsi molto intenso al termine dello strato IV portando ai crolli di disgregamento che imposero l'abbandono del riparo. Al momento non possiamo datare puntualmente il fenomeno che tuttavia deve essersi determinato negli ultimi secoli del V millennio a. Cr.

La posizione dei massi di crollo rispetto al piano di abitazione del livello IV, permette di affermare che l'azione più vistosa ebbe a svilupparsi quando il luogo era stato abbandonato. La lacuna potrebbe anche non essere stata troppo lunga, tenendo conto della particolare natura del sedimento che ha prodotto il livello III.

La rioccupazione ci porta agli inizi del IV millennio a.Cr. in corrispondenza con il periodo umido di forte intensità, particolarmente favorevole al pascolo, che ha interessato ampiamente l'ambito sahariano²⁹.

La formazione dei livelli II-I *a, b, c*, ha carattere di continuità: inizia come sedimento a terreno polveroso grigiastro con molti frammenti vegetali (sintomatico di clima umido, con vegetazione) ed è chiuso dalla formazione lentiforme a stabbio. Ciò attesta che la frequentazione del luogo da parte degli armenti divenne sempre più intensa e infine esclusiva tanto da scoraggiare l'abitazione umana (i reperti antropici, fittili particolarmente, si rarefanno nei livelletti terminali). Come si è detto tutto il fenomeno si colloca tra il 4020 e il 3310 a.Cr.

DEFINIZIONE TIPOLOGICA DEI MATERIALI

Nella presente parte del lavoro non si è inteso soltanto presentare un catalogo del materiale raccolto, quanto elaborarne la classificazione sistematica, per i vari ambiti produttivi, sulla base di interpretazioni già operate su altri complessi nord africani.

Nell'ambito dell'industria litica, prescindendo dai tipi esclusivi delle cerchie più caratteristiche, sono infatti risultate applicabili le liste-tipo fissate da Roche³⁰ e da Tixier³¹ per i complessi epipaleolitici.

²⁹ Il fenomeno è sintetizzato efficacemente in: Pasa e Pasa-Durante 1962.

³⁰ Roche 1963.

³¹ Tixier 1963.

Lo studio dei repertori in osso e in pietra levigata e quello della ceramica ha potuto invece giovare dei noti risultati della Camps-Fabrer³². In particolare, mancando una contrapposizione di tecniche — l'unica presente è l'impressione — la classificazione della ceramica si è fondata sullo strumento utilizzato nella decorazione, così come già attuato da vari Autori³³.

In sostanza dai vari repertori emerge un profilo tipologico preciso cui ci potremo riferire — con ovvie revisioni e aggiornamenti — per ulteriori complessi di questa stessa area o di aree limitrofe.

RIPARO EST: C I *

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi

Fig. 18, 9. Piatto frontale lungo con ritocco complementare semplice marginale laterale diretto e inverso. Su lama erta [1 (C1)].

Piatto frontale lungo a fronte obliquo [1 (C3)].

Piatto frontale circolare modellato per stacchi sommari. Su scheggia [1 (C5)].

Fig. 18, 5. Piatto trasversale. Su scheggia [(1 (C4))].

Carenati nucleiformi a ritocco sopraelevato profondo laterale totale e ritocco secondario marginale parziale. Su residuo di nucleo [2 (C4)].

Carenati frontali sub-circolari a ritocco erto. Su scheggia [1 (C1); 1 (C4)].

Carenati laterali sub-circolari modellati mediante ampi distacchi. Su scheggia [2 (C4)].

Abbozzi di grattatoi carenati sub-circolari a ritocco sommario. Su scheggia [3 (C2)].

*Lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario*³⁴

Fig. 18, 1, 12. Si osservano: profili più o meno regolari tendenzialmente allungati ma non mancano le forme brevi, scheggioidi. Piani di distacco non sempre regolari, bulbi poco rilevati. Bordi rettilinei oppure più o meno accentuatamente convessi. Presenti sbrecciature d'uso o veri ritocchi marginali, unilaterali o bilaterali, sempre diretti

³² Camps-Fabrer 1966.

³³ Maitre 1971.

³⁴ In questa classe e nella successiva i pezzi considerati si dispongono su valori medi [(L)=cm 5/6; (l)=cm 2/2,5], con varianti numericamente poco apprezzabili, per cui sembra ragionevole il riguardo d'insieme.

Si è invece distinta una classe di lamelle a bordo abbattuto (cfr.: Tixier 1963, p. 39) con variante microlitica: (L) < cm 2,5; (l) < cm 0,5 ca.

* Le cifre, al termine delle descrizioni, si riferiscono alle presenze nell'ambito dei vani (per i livelli infrastrutturali) o dei vari settori di scavo (livelli sub-strutturali).

e parziali in alcune anche con lieve delineazione denticolata. Molti esempi frammentari [38 (C1); 39 (C2); 156 (C3); 48 (C4); 52 (C5)].

*Lame e lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (PUNTE)*³⁵

Fig. 18, 12. *Vr. 1*: a profilo allungato a bordi rettilinei o leggermente convessi con terminazione acuta naturale, talora sbieca. Anche schegge e scheggioline laminari [5 (C2); 16 (C3); 6 (C4); 9 (C5)].

Vr. 2: a profilo vario con ritocco semplice marginale diretto unilaterale o bilaterale parziale generalmente localizzato all'estremità distale. In un pezzo ritocco sopraelevato marginale a lieve delineazione denticolata. Anche schegge laminari [2 (C1); 1 (C2); 4 (C3)].

Fig. 18, 3, 11. *Vr. 3*: a profilo vario con ritocco erto marginale o profondo unilaterale parziale. Completo in un pezzo con bordo concavo (fig. 14). L'estremità distale è talora sbieca [2 (C1); 1 (C5)].

Fig. 18, 2, 7, 10. *Vr. 4*: a profilo ovalare a bordi fortemente convessi con ritocco semplice o erto marginale o profondo diretto bilaterale, tendente a divenire invadente. Anche schegge laminari [4 (C3); 4 (C5)].

Figg. 18, 6; 19, 2. *Vr. 5*: a profilo triangolare a bordi rettilinei e base più o meno convessa con ritocco erto profondo diretto unilaterale, bilaterale o dell'intero profilo. Anche schegge laminari [2 (C2); 10 (C3); 15 (C4); 2 (C5)].

Vr. 6: a profilo sub-triangolare con ritocco piatto coprente monofaciale (abbozzi di punte di freccia). Schegge laminari [2 (C3); 1 (C5)].

A profilo romboidale e sommario ritocco parziale per stacchi isolati [1 (C5)].

*Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (PUNTE A DORSO)*³⁶

Figg. 18, 8; 19, 10. *Vr. 1*: a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale. Anche schegge laminari [7 (C3); 3 (C5)].

Fig. 19, 7. *Vr. 2*: a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale e estremità prossimale ritoccata (tallone arrotondato). Anche piccole schegge laminari [8 (C3); 4 (C5)].

Vr. 4: a dorso su ravvivamento. Di frequente prismatiche con ritocco erto profondo anche esteso a due facce del prisma [2 (C3)].

Fig. 19, 13. *Vr. 5*: microlitiche. A dorso a ritocco erto profondo su microlamella [2 (C5)].

³⁵ I sottotipi qui descritti si configurano come varianti (*vr.*) aventi caratterizzazione valida in generale. In proseguo, nel testo, tale caratterizzazione si intende implicita nella stessa definizione, salvo la eventuale indicazione di particolarità relative a singoli pezzi.

³⁶ Anche per le punte a dorso vale quanto detto per il tipo precedente.

Vr. 6: a dorso a ritocco erto profondo diretto bilaterale, parziale o totale (*mèches de foret*) [1 (C5)].

Fig. 18, 15. Lamella acuta con dorso arcuato a ritocco erto [1 (C3)].

*Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto*³⁷

Fig. 18, 4. Gibboso a ritocco erto marginale diretto unilaterale totale. Su lamella [1 (C1)].

Fig. 18, 13. A ritocco erto profondo diretto unilaterale totale. Profilo ovalare su scheggia laminare [1 (C4)].

Frammenti di lamelle con ritocco erto profondo unilaterale [2 (C3); 1 (C5)].

Lamelle con troncatura

A ritocco erto profondo normale [2 (C5)].

Segmenti

Fig. 19, 4, 12. A dorso convesso a ritocco erto profondo formante angoli vari con il bordo non ritoccato: il profilo è di conseguenza più o meno regolare, dalla semiluna classica all'abbozzo. Su microlamella e su scheggia [7 (C3); 2 (C5)].

A dorso a ritocco erto profondo con profilo a gomito (abbozzo di triangolo). Su piccola scheggia [1 (C4)].

Trapezi

A ritocco semplice profondo trasversale diretto. Su scheggiolina a spessore molto ridotto [1 (C4)].

Raschiatoi

Piatti marginali unilaterali a ritocco semplice diretto. Profilo ovalare irregolare. Su scheggia [2 (C1)].

Piatto profondo bilaterale a ritocco semplice inverso. Profilo sub-circolare. Su scheggia [1 (C1)].

Piatti profondi unilaterali a ritocco erto diretto. Su scheggia anche laminare [1 (C3); 2 (C4); 1 (C5)].

Piatto unilaterale a ritocco per stacchi sommari. Su scheggia. [1 (C2)].

Fig. 19, 9. Piatto profondo trasversale a ritocco semplice diretto. Profilo ovalare. Su scheggia [1 (C4)].

Fig. 19, 1. Piatti marginali unilaterali o bilaterali a ritocco semplice diretto anche leggermente denticolato. Su scheggia anche laminare [8 (C5)].

³⁷ Nel computo delle quantità non si considerano i pezzi frammentari le cui ridotte dimensioni impediscono di accertarne l'aspetto originale. Potrebbe trattarsi, infatti, anche di frammenti di punte a dorso.

Carenoide marginale laterale a ritocco semplice diretto. Profilo discoidale. Su scheggia [1 (C3)].

Carenoidi profondi a ritocco erto o sopraelevato diretto. Su scheggia anche nucleiforme [3 (C5)].

Pezzi scheggioidi a ritocco per stacchi sommari, marginali diretti oppure bifacciali. Forse utilizzati come raschiatoi [2 (C5)].

Encoches

Piatte a ritocco semplice marginale o profondo, diretto o inverso, in una unito a ritocco marginale diretto unilaterale totale dell'altro bordo. Su scheggia laminare [2 (C2)].

Carenoidi a ritocco semplice o erto marginale, in una inverso. Su scheggia [1 (C3); 1 (C4); 2 (C5)].

Grattatoi denticolati

Piatti trasversali su scheggia [2 (C2)].

Piatto laterale su scheggia [1 (C3)].

Carenoide laterale su scheggia [1 (C3)].

Frontale lungo a ritocco denticolato. Su lama erta [1 (C3)].

Pezzi scheggioidi a ritocco denticolato per stacchi sommari, diretti unilaterali [10 (C3)].

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio

Raschiatoi denticolati piatti unilaterali e bilaterali. Su scheggia anche laminare [1 (C1); 1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 19, 15. Raschiatoi denticolati piatti circolari e sub-circolari. Su scheggia [1 (C1); 5 (C3)].

Raschiatoio denticolato piatto latero-trasversale. Su scheggia laminare [1 (C5)].

Fig. 19, 3. Raschiatoi denticolati carenoidi latero-trasversali a ritocco diretto o inverso. Profilo sub-circolare. Su scheggia [3 (C1); 2 (C2); 3 (C5)].

Raschiatoio denticolato carenoide trasversale a ritocco diretto e inverso. Su scheggia [1 (C3)].

Lame-raschiatoi denticolati piatti unilaterali parziali a ritocco diretto [3 (C4)].

Lama-raschiatoio denticolato piatto unilaterale totale. Ritocco complementare semplice diretto per stacchi sommari [1 (C4)].

Punte di freccia

Fig. 19, 8. Triangolari peduncolate. Forma longilinea con bordi concavi, peduncolo a lati convergenti, alette appena accennate a spalle leggermente concave. Ritocco piatto coprente bifacciale totale. Sezione biconvessa [1 (C4); 1 (C5)].

Triangolare peduncolata. Forma longilinea con bordi convessi, peduncolo a lati convergenti, alette appena accennate a spalle concave.

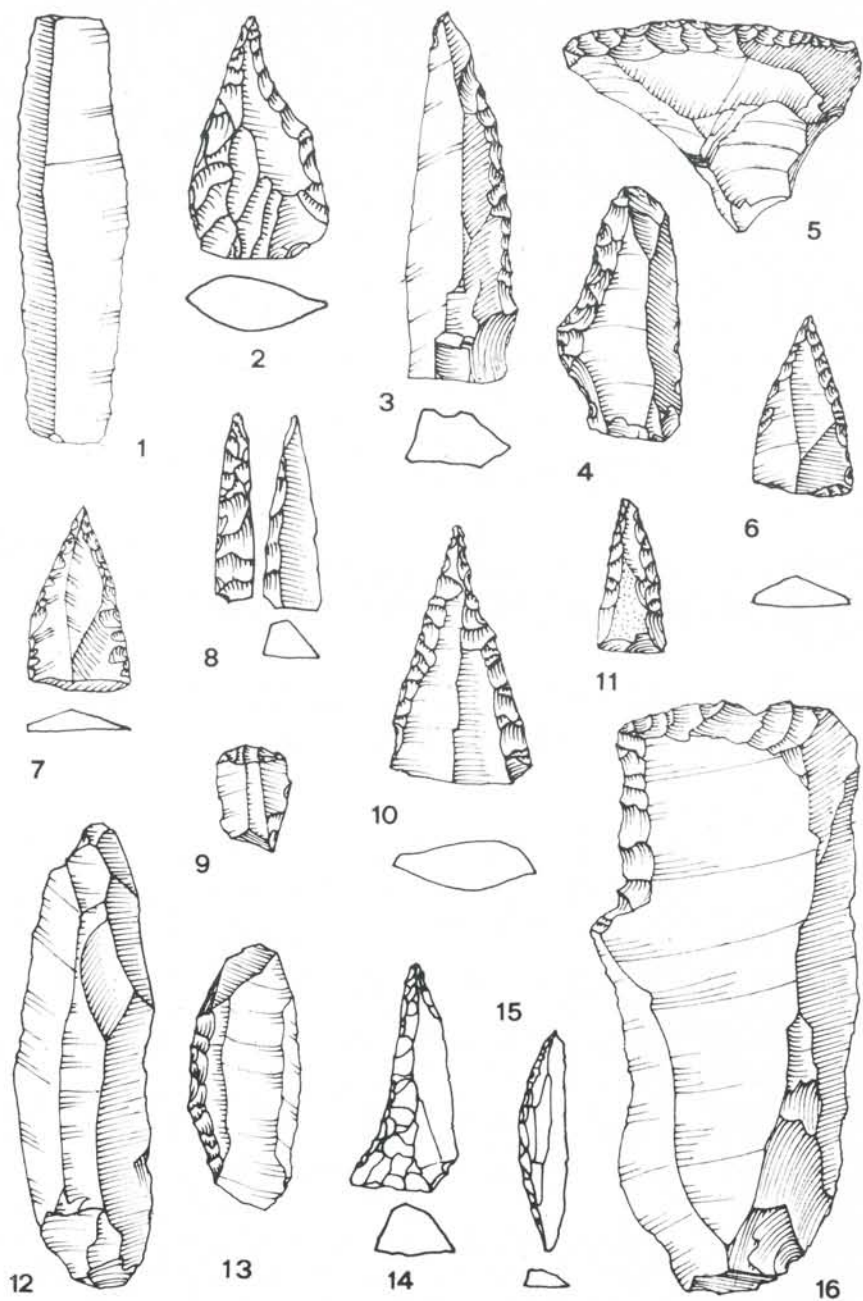


Fig. 18 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
 Industria litica: lame ottuse, schegge e lame a dorso, punte, punte a
 dorso, grattatoi, raschiatoi (1:1).

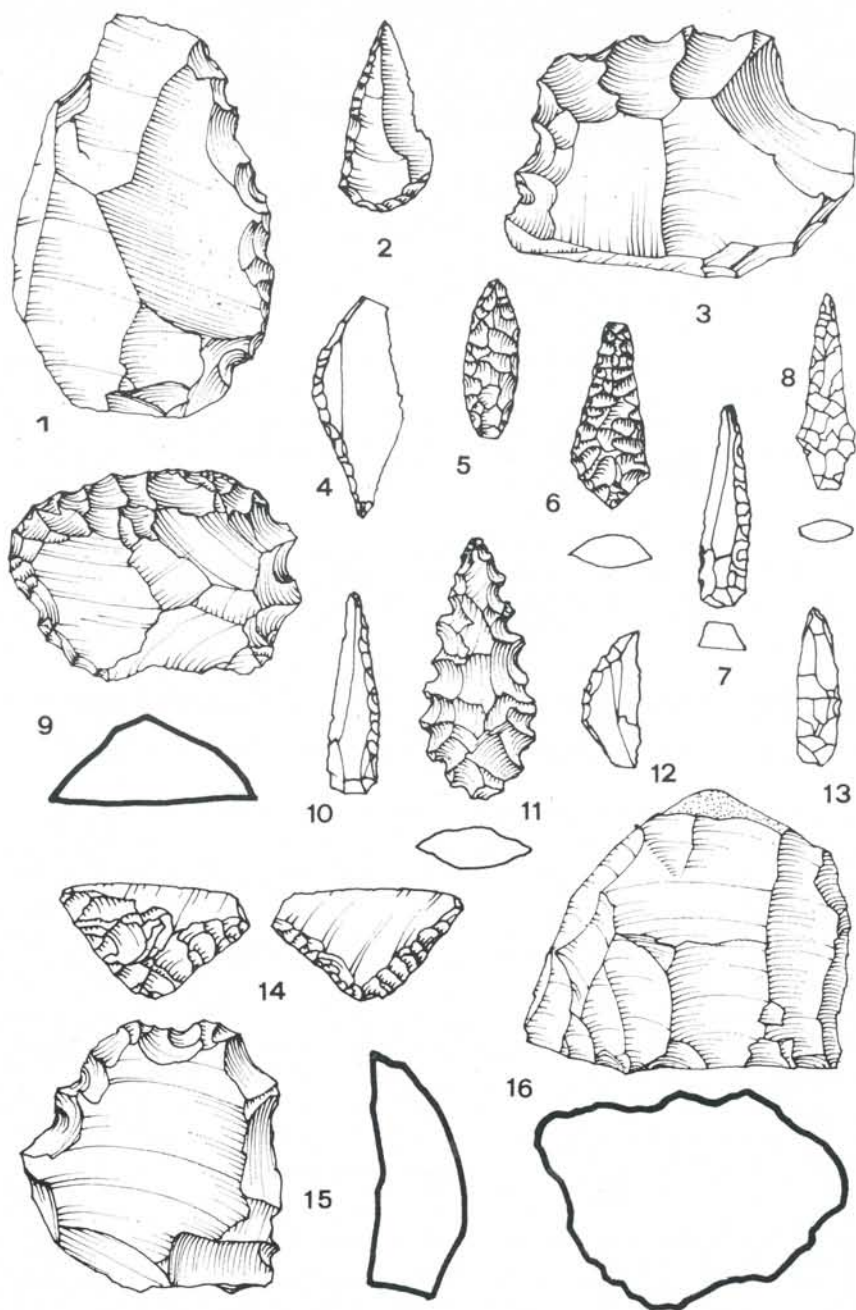


Fig. 19 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Industria litica: punte a dorso, segmenti, denticolati, punte di freccia, nucleo (1:1).

Ritocco piatto coprente bifacciale totale. Sezione biconvessa [1 (C1)].

Fig. 19, 6. Triangolare pedunculata. Forma breve, tendente al profilo romboidale, con bordi rettilinei; peduncolo breve e massiccio non distinto. Ritocco piatto coprente bifacciale totale. Sezione biconvessa [1 (C2)].

A base concava. Forma triangolare slanciata con bordi rettilinei, incavo non troppo accentuato, vertice acuto, in una spezzato. Ritocco piatto coprente bifacciale parziale. Sezioni biconvesse [1 (C4); 1 (C5)].

A base concava. Forma triangolare breve a bordi rettilinei, incavo accentuato con piccole alette laterali. Ritocco piatto coprente bifacciale per stacchi minuti. Sezione biconvessa [1 (C4)].

A base convessa. Forma triangolare a bordi rettilinei e vertice acuto, in una spezzato. Ritocco piatto coprente bifacciale. Sezioni biconvesse [2 (C4); 1 (C5)].

Fig. 19, 11. A base convessa e bordi denticolati (tipo Tour Eiffel). Forma triangolare slanciata a vertice acuto, bordi rettilinei con delineazione denticolata accentuata, base convessa allungata. Ritocco piatto coprente bifacciale. Sezioni biconvesse [1 (C2); 1 (C4)].

A base retta. Forma triangolare slanciata, bordi rettilinei. Ritocco piatto coprente bifacciale: totale della faccia inferiore, parziale di quella superiore. Sezione biconvessa [1 (C5)].

A base arrotondata. Forma ovalare con bordi convessi a vertice molto acuto e base tondeggianti, semilunata. Ritocco piatto coprente bifacciale per stacchi piuttosto sommari, a lieve delineazione denticolata. Sezioni piano-convessa e biconvessa [1 (C2); 1 (C5)].

Doppie. Forma ovalare tendente alla romboidale con bordi convessi e base tondeggianti allungata a terminazione piuttosto acuta. Ritocco piatto coprente bifacciale parziale, in una; semplice marginale diretto bilaterale nell'altra. Sezioni biconvessa e triangolare [1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 19, 5. Fusiformi. Forma ellissoidale a bordi convessi con doppia terminazione acuta. Ritocco piatto coprente bifacciale per stacchi minuti [2 (C5)].

Abbozzi. Pezzi foggianti con scheggiatura sommaria, per rozzi stacchi. Abbozzo di punta pedunculata l'uno; punta fusiforme l'altro [2 (C5)].

Ravvivamenti

[23 (C5)].

Schegge non ritoccate o a ritocco localizzato

Generalmente massiccie a forma arrotondata fino a sub-circolare piuttosto regolare. Molti esempi laminari a profilo allungato. Bulbi rilevati, frequenti sbrecciature d'uso unite a irregolari distacchi marginali o dorsali [165 (C1); 245 (C2); 768 (C3); 393 (C4); 195 (C5)].

*Schegge microlitiche*³⁸

Piccole schegge a carattere prevalentemente laminare [22 (C1); 384 (C3); 47 (C4); 162 (C5)].

Nuclei

Fig. 19, 16. Piuttosto massicci multipolari e a distacchi generalmente disordinati. Alcuni esempi a forma più regolare, prismatica, con bordo denticolato. Interi o residui [34 (C1); 35 (C2); 89 (C3); 31 (C4); 23 (C5)].

(Pietra levigata)

Fig. 20, 3. *Accetta* a profilo trapezoidale con taglio ricurvo e lati quasi rettilinei. Superfici levigate con scheggiature secondarie, unifacciali, al taglio. Sezione biconvessa [1 (C2)].

Mazze (o anelloni) sferoidali pervii in pietra tenera (arenaria e siltite) con probabile destinazione ornamentale [1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 20, 13. *Lisciatoi* di arenaria a grana sottile (siltiti o peliti) a profili vari e sezioni piane, con superfici levigate per soffregamento [8 (C3); 6 (C4)].

Fig. 20, 10. *Coni* di arenaria con forma più o meno slanciata a superfici accuratamente levigate [5 (C3)].

Pettini per ceramica su frammenti di siltiti adattati a stampo mediante seghettatura di un bordo [1 (C3); 1 (C4)].

Fig. 20, 6, 7. *Anellini* cilindrici con ampio foro ricavati da pietre dure [2 (C4); 1 (C5)].

Fig. 20, 16. *Macinelli* sferoidali a sezione più o meno appiattita e superfici di usura anche molto consunte. Molti frammentari. Arenarie [53 (C2); 67 (C3); 76 (C4); 28 (C5)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 20, 2, 4, 5, 11, 14. *Punteruoli* con estremità acuminata a sezione circolare, più raramente triangolare. Un esempio con intaccature su uno dei lati. Generalmente frammentari, uno solo intero [6 (C3); 6 (C4); 2 (C5)].

Fig. 20, 1. *Spatole*: una a profilo ovalare e sezione lenticolare, decorata da motivo inciso a cerchielli, altra di tipo semplice, piatto, a superfici lisce [2 (C3)].

Cuneo a bastoncino a sezione sub-quadra con tacche ravvicinate su uno dei lati [1 (C4)].

Fig. 20, 15, 9, 8. *Frammenti decorati*. Bastoncino (cuneo?) terminante con pomo decorato da solcatura circolare: 1 (C2). Frammenti

³⁸ Si considerano qui i pezzi compresi entro i seguenti termini di grandezza: (L)=cm 1 (ca); (l)≤cm 0,5.

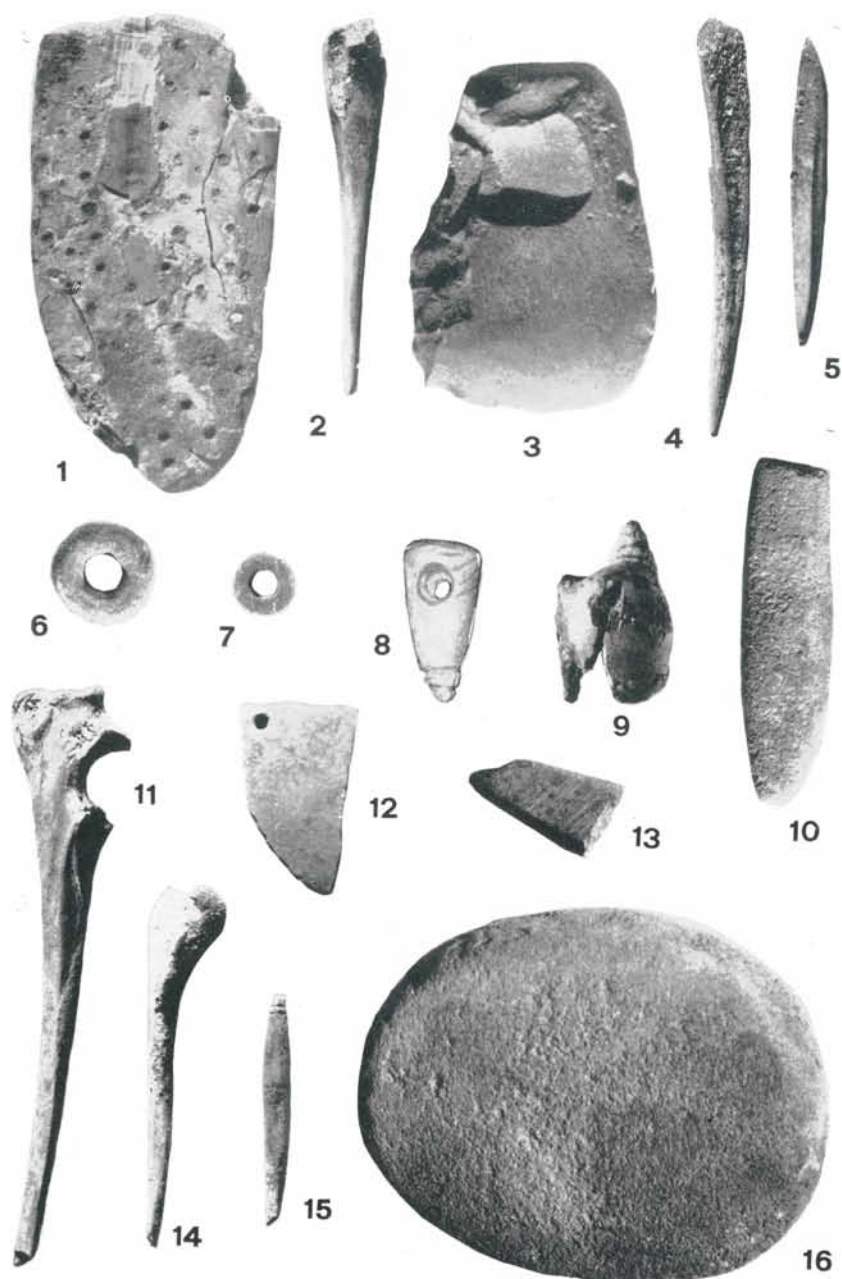


Fig. 20 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
 Industria in pietra levigata e su osso (2:3).

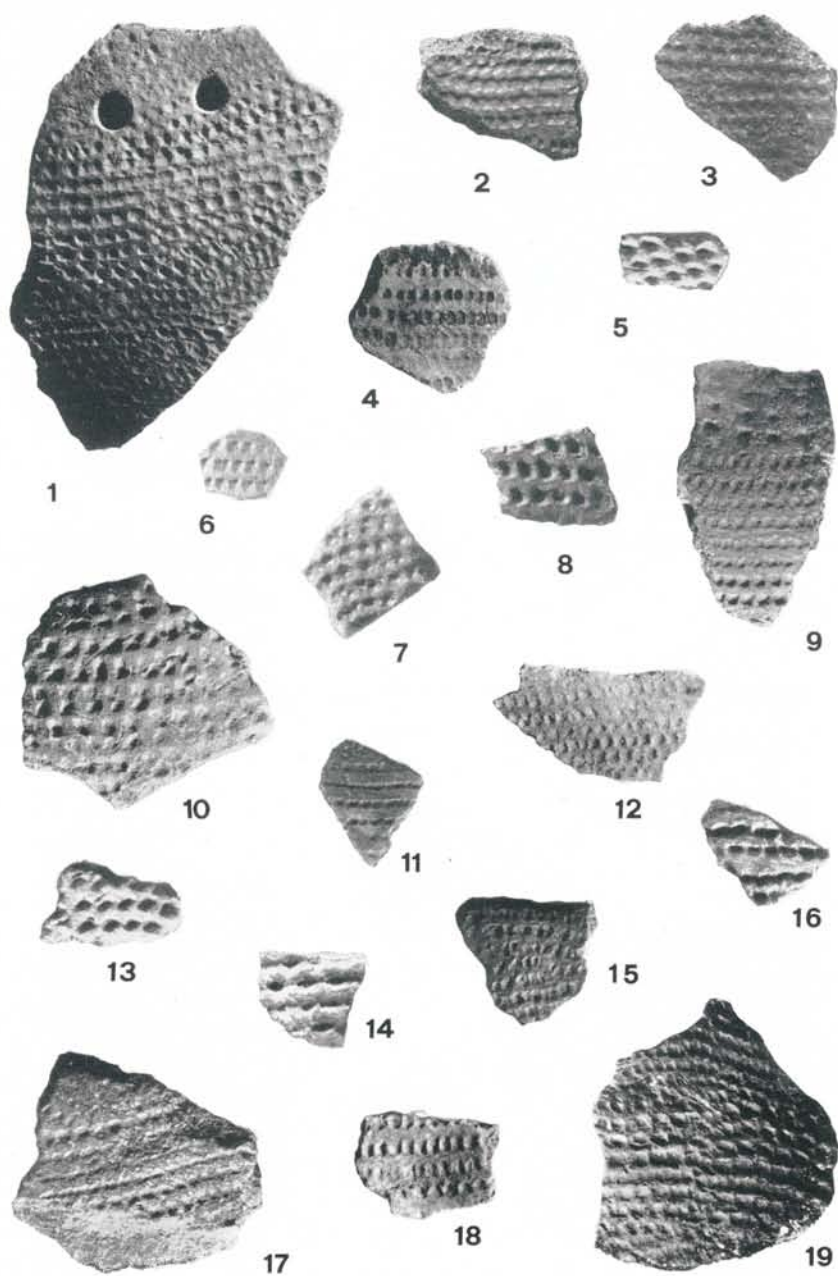


Fig. 21 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Ceramica decorata: impressione a pettine diritto (1:2).

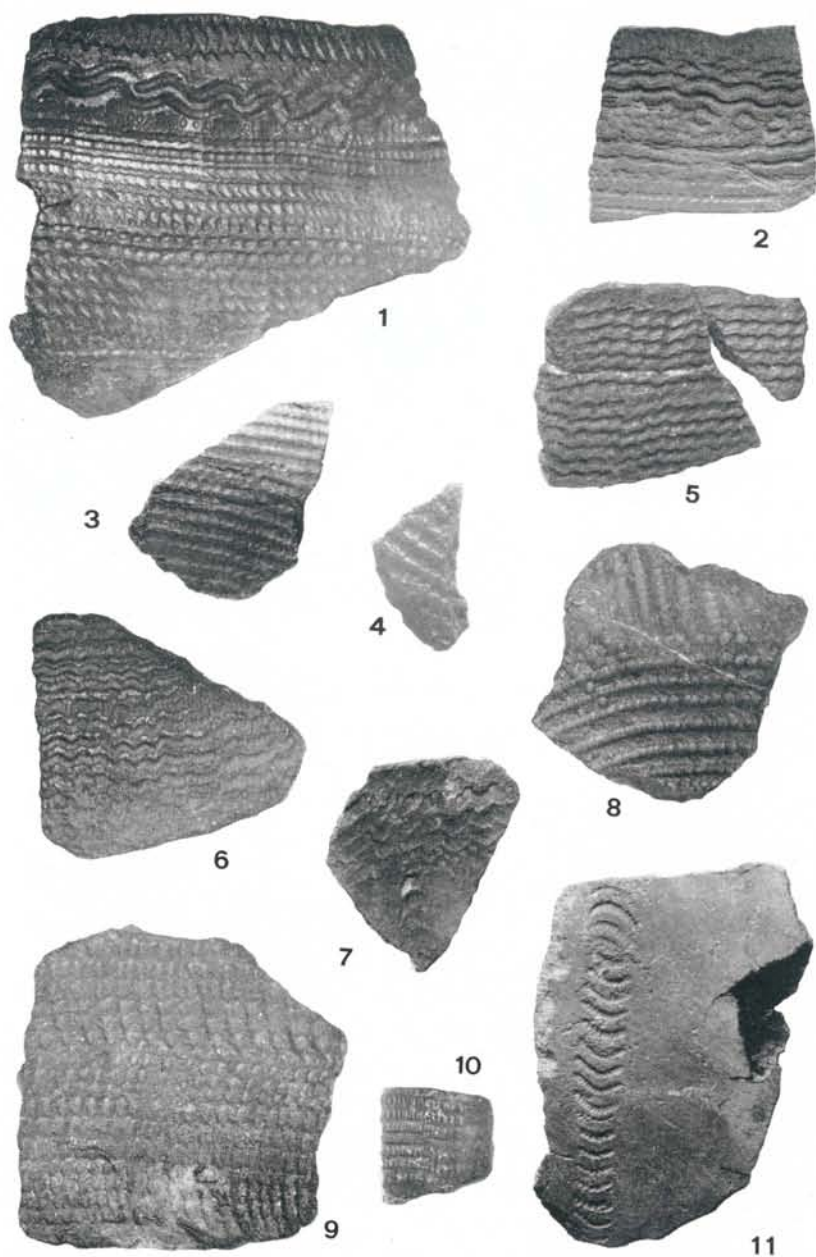


Fig. 22 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Ceramica decorata: impressione a pettine diritto e curvo (1:2).

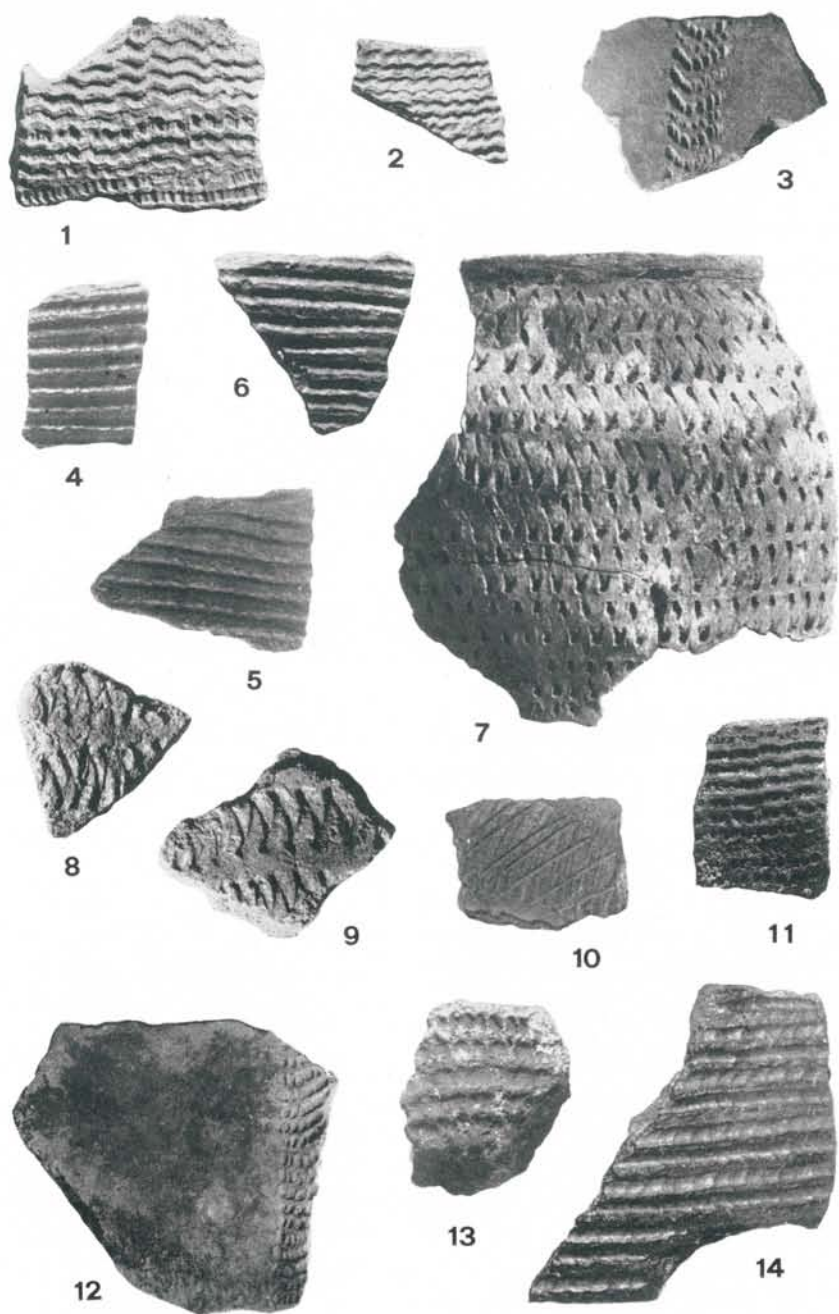


Fig. 23 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Ceramica decorata: impressione a pettine filettato (rigido e flessibile)
e a spatola (1:2).

relativi a piccoli bastoni di comando decorati da motivi a globuli in rilievo: 9 (C3). Ciondolo a forma conica, forato per la sospensione. Decorato sul corpo da solcatura a «V»: 1 (C4).

Fig. 20, 12. Uovo di struzzo - Frammenti grezzi: 22 (C1); 31 (C2); 67 (C3); 101 (C4); 81 (C5). Anellini e rotelle: 1 (C1); 12 (C2); 77 (C3); 113 (C4); 33 (C5).

CERAMICA³⁹

PETTINE DIRITTO

Fig. 21, 2, 15. Puntuazioni a contorno irregolare per impressione nella pasta molto tenera su file ravvicinate. Medio. Nero-opaco a superficie usurata [2 (C1) riferibili al medesimo vaso; 4 (C4); 2 (C5)].

Fig. 21, 5, 7, 13, 14, 16. Puntuazioni regolari e fitte su file più o meno distanziate, talora anche molto ravvicinate con effetto di «nido d'ape». Spessore vario, in prevalenza sottile. Rossiccio/nero [2 (C1); 1 (C2); 3 (C4); 4 (C5)].

Fig. 21, 4, 12. Impressione con pettine a punta quadra su file regolari con disposizione uniforme. Forte. Nerastro [4 (C3)].

Impressione con pettine a punta rettangolare o sub-rettangolare con disposizione metopale. Forte. Nerastro [3 (C3)].

Fig. 21, 1, 6, 11. Impressione con pettine a punte rettangolari su file anche distanziate. Un pezzo con fori di rabberciamento. Forte. Nerastro [1 (C1); 1 (C4); 2 (C5)].

Fig. 21, 3, 8, 10, 18, 19. Impressione obliqua su file a distanze varie, anche molto ravvicinate, ad andamento più o meno regolare. In un pezzo impressione nella pasta molto tenera. Da sottile a medio. Nerastro [4 (C1); 3 (C2); 2 (C4); 2 (C5)].

³⁹ Poiché le decorazioni sono ottenute esclusivamente con tecnica ad impressione, si è assunto come elemento di classificazione lo strumento utilizzato. I frammenti non decorati figurano nella tabella riassuntiva delle quantità. Nel testo viene fornita specifica indicazione delle forme ricostruibili; in caso contrario si intende che il pezzo non ha dato alcun elemento utile in tal senso.

Non si è colta una vera articolazione in classi ceramiche, i caratteri tecnici, per l'intero complesso fittile, sono fissabili nella forma seguente.

Impasto: tendenzialmente compatto con scarsi inclusi dati da sabbia e grani quarzosi. In alcuni si è osservata, anche, la presenza di fibre vegetali. La cottura, eseguita in ambiente riducente (sotto la sabbia?) è profonda; delle superfici quella interna è generalmente liscia, l'esterna finemente decorata oppure brunita con cura.

Spessori: variabili, per cui si distingue un tipo sottile (fino a cm 0,5); medio (fino a cm 1); forte (fino a cm 1,5).

Colore: unico per entrambe le superfici e cioè bruno, grigio, nerastro, nero-opaco, nero-lucente (micaceo); duplice e cioè marrone, rossiccio, rosso (esterno)/bruno, grigio, nero (interno).

Per maggiore sinteticità, necessaria nelle descrizioni di repertorio, si indicano pertanto, singolarmente, gli elementi risultati variabili in questo ordine: *spessore*, *colore*. Vengono segnalate, nei casi dovuti, le poche diversificazioni dell'impasto da quello sopra definito.

Frammento relativo alla parte inferiore di recipiente globulare mostrante decorazione complessa, su bande a disposizione incrociata, ottenuta mediante impressione normale e obliqua con pettini a punta varia, rettangolare e quadra. In alcuni tratti è stato forse introdotto anche il punzone. Forte. Nerastro [1 (C4)].

Frammenti non chiaramente leggibili [2 (C5)].

PETTINE CURVO

Impressione non alternata

Fig. 22, 1. Frammenti, di cui uno riferibile a grande vaso a ventre globoso, decorati con impressioni oblique creanti nastro disposto longitudinalmente in rapporto alla massima espansione del recipiente. Forte. Rossastro/bruno [1 (C2); 2 (C4); 1 (C5)].

Fig. 22, 9. Impressioni di pettine a fronte appena curvo utilizzato con movimento ruotante con effetto di zig zag molto ravvicinati e estesi all'intera superficie. Medio. Nerastro con lucentezza micacea [1 (C4)].

Impressione alternata e giuntiva

Fig. 22, 7. Frammento con orlo, relativo a recipiente del tipo tazza, con motivo a *dotted wavy line* subito al di sotto dell'orlo seguito da impressioni su nastro a disposizione longitudinale. Sottile. Bruno [1 (C3)].

Figg. 22, 5, 6; 23, 2. Piccoli frammenti con orlo mostranti il solo motivo a *dotted* ottenuto con pettini a fronte stretto⁴⁰. Sottile o medio. Rossastro/bruno [1 (C2); 2 (C4)].

PETTINE FILETTATO

Fig. 22, 10. Piccolo frammento con orlo relativo a recipiente del tipo tazza con accenno di collo, decorato da impressioni con strumento del tipo flessibile e minuto su file regolari ravvicinate. Sottile. Rossicchio/grigio [1 (C5)].

Fig. 22, 3. Frammenti decorati con strumento del tipo flessibile ad impressioni su file regolari e equidistanti, l'uno; con motivo vagamente curvilineo, l'altro. Sottile. Rosso/bruno [1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 23, 3. Frammenti riferibili a recipienti di grandi dimensioni, del tipo olla, decorati da impressioni con pettine rigido su nastro a disposizione longitudinale nel punto di massima espansione. Forte. Rossastro/grigio [2 (C3); 1 (C4)].

Figg. 22, 4, 8; 23, 4, 6, 14. Impressione a schema lineare, su file regolari e equidistanti, con pettine rigido. Un pezzo con disposizione incrociata. Sottile. Tendente al bruno [2 (C2); 4 (C3); 2 (C4); 1 (C5)].

Fig. 23, 13. Impressioni nella pasta tenera con strumento del tipo rigido. Forte. Nerastro [1 (C5)].

⁴⁰Talora l'individuazione dello stampo non è del tutto sicura: motivo identico, o comunque molto simile, si può anche ottenere con pettine filettato flessibile.

PUNZONE

Fig. 24, 2, 8, 15. Puntuazioni su file regolari equidistanti ottenute con pressione normale e più o meno marcata dello strumento. Sottile. Rosso/bruno [1 (C2); 1 (C4); 2 (C5)].

Fig. 24, 11. Puntuazioni a disposizione irregolare, in un pezzo su banda, ottenute con pressione profonda dello strumento. Medio. Bruno [1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 24, 10. Puntuazioni oblique su file verticali con motivo a zig zag. Grande foro di rabberciamento in un pezzo. Medio. Rossastro/bruno [3 (C3); 1 (C5)].

Fig. 24, 16. Puntuazioni minute a disposizione serrata su file poco regolari. Sottile. Rosso/bruno [1 (C4)].

CUNEO

Fig. 24, 3, 9, 12, 14; 25, 11. File molto ravvicinate e con andamento irregolare di impressioni ottenute con cuneo a sezione rettangolare utilizzato anche obliquamente. Sottile. Nerastro [4 (C3); 3 (C4); 2 (C5)].

Fig. 24, 5. File regolarmente distanziate di impressioni profonde con cuneo a sezione triangolare (del tipo *stab and drag*). Sottile. Nerastro [1 (C4)].

Fig. 24, 6. Impressioni superficiali leggermente oblique e in prevalenza abbinate ottenute con cuneo a sezione triangolare. In un pezzo disposizione su banda poco nettamente delimitata. Medio. Bruno [2 (C4); 1 (C5)].

Impressioni superficiali e molto ravvicinate, talora abbinate o disposte su banda sommariamente delimitata da linee a impressione leggera. Sottile. Rossastro/bruno [1 (C4)].

Fig. 24, 13. Cuneo a sezione triangolare applicato alla superficie del vaso con impressioni profonde e contigue, in file anche molto ravvicinate. Sottile. Nerastro [2 (C4)].

Fig. 23, 5. Impressioni profonde e molto ravvicinate di cuneo a sezione triangolare nella pasta tenera, con effetto di solchi di impressione. Forte. Nerastro [1 (C4)].

Impressione profonda con effetto di piccoli cordoni in rilievo ottenuta con cuneo a sezione rettangolare appoggiato obliquamente alla parete del vaso. Sottile. Nerastro [1 (C4)].

Fig. 24, 4. Serie di triangoli, separati da cordoni rilevati, ottenuti mediante impressione profonda di cuneo a sezione triangolare con effetto di pseudo-excisione. Forte. Bruno [2 (C4)].

SPATOLA

Fig. 23, 7. Grande frammento (ricomposto da tre pezzi) di vaso a corpo globoso con fondo convesso e imboccatura stretta ad orlo esoflesso del tipo fiasco, decorato da impressione ruotante con spatola a fronte curvo a pieno campo. Sottile. Nero-opaco [1 (C2)].

Fig. 23, 8, 9. Decorazione del tutto simile alla precedente su frammenti di vasi del tipo sopradescritto. Forte. Rosso/bruno. Oppure sottile, nerastro [2 (C3); 3 (C4)].

Fig. 23, 10. Piccolo frammento decorato da fascia con motivo di traliccio ottenuto mediante sovrapposizione di zig zag e tratti obliqui impressi con spatola a fronte quasi retto. Sottile. Grigiastro [1 (C4)].

STELO

Impressioni assai superficiali, ad « U », ottenute con stelo fessurato e disposte su linee orizzontali. Sottile. Rossiccio, bruno [1 (C4)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 59. Grande frammento, ricomposto da più pezzi, corrispondente a circa metà di recipiente di ampie dimensioni, dolio globulare a fondo convesso e imboccatura stretta con lieve accenno di collo ad orlo diritto rientrante. Impressione ruotante con spatola a fronte retto sull'imboccatura e, sul corpo, impressione normale con pettine diritto in file regolari più o meno ravvicinate a leggero andamento ondulato. Medio. Rossiccio, bruno [1 (C2)].

Fig. 25, 1. Altro frammento, di medie dimensioni, con schema del tipo sopradescritto in cui si utilizza pettine a denti rettangolari. Medio. Nerastro [1 (C3)].

Fig. 25, 2. Impressione ruotante con spatola a fronte retto, in doppia serie sull'orlo seguita da impressione obliqua con pettine diritto. Medio. Nero [1 (C2)].

Figg. 22, 2; 25, 4. Frammenti di vasi di dimensioni ridotte, tazze a corpo globulare, con impressioni ruotanti con spatola a fronte rettilineo sull'orlo seguite da impressione alternata e giuntiva di pettine curvo con motivo a dotted, disposto su banda alta cm 3/4. Puntuazioni regolari, con pettine diritto a denti a sezione rettangolare, sulla restante superficie. Sottile. Nerastro oppure rossiccio/bruno [1 (C1); 1 (C2); 1 (C3)].

Fig. 22, 1. Grande frammento relativo a scodellone globulare mostrante schema analogo a quello descritto sopra. Sul corpo si è impiegato pettine diritto con denti a sezione quadra. Forte. Nerastro-micaceo [1 (C5)].

Fig. 25, 3. Frammento con orlo del tipo tazza con impressioni a spatola ruotante seguite da *dotted wavy line* in fasci concentrici profondamente curvi. Sottile. Nerastro [1 (C3)].

Fig. 25, 6. Impressione ruotante a spatola a fronte retto creante zig zag molto ravvicinato seguito da punteggiature a punzone. Sottile. Nero [1 (C3)].

Fig. 24, 1. Grande frammento con orlo, relativo a ciotola emisferica ad imboccatura rientrante, decorato da *dotted wavy line* ottenuta con pettine filettato flessibile su banda partente direttamente dall'orlo. La restante superficie mostra zig zag ad impressione obliqua di punzone. Sottile. Rossastro/bruno [1 (C4)].

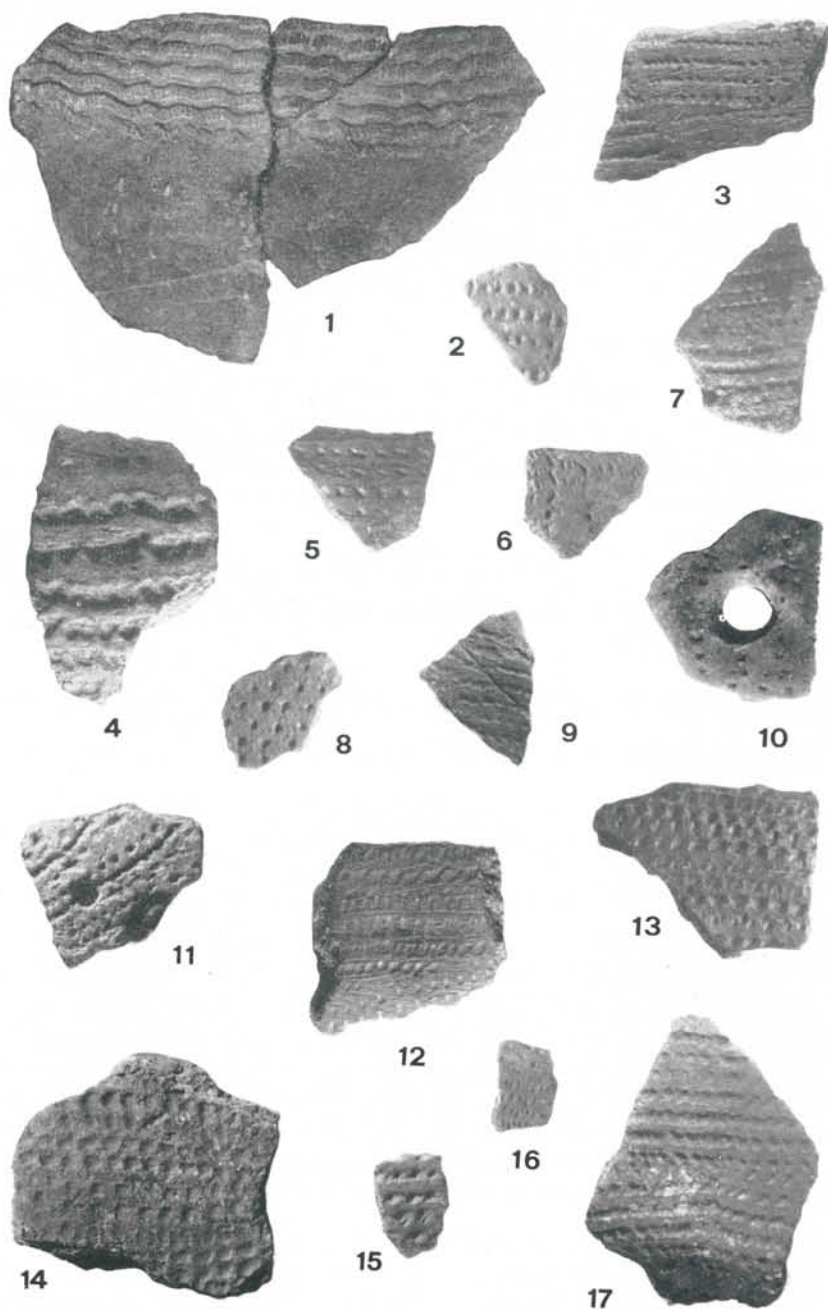


Fig. 24 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Ceramica decorata: impressioni con punzone (1:2).

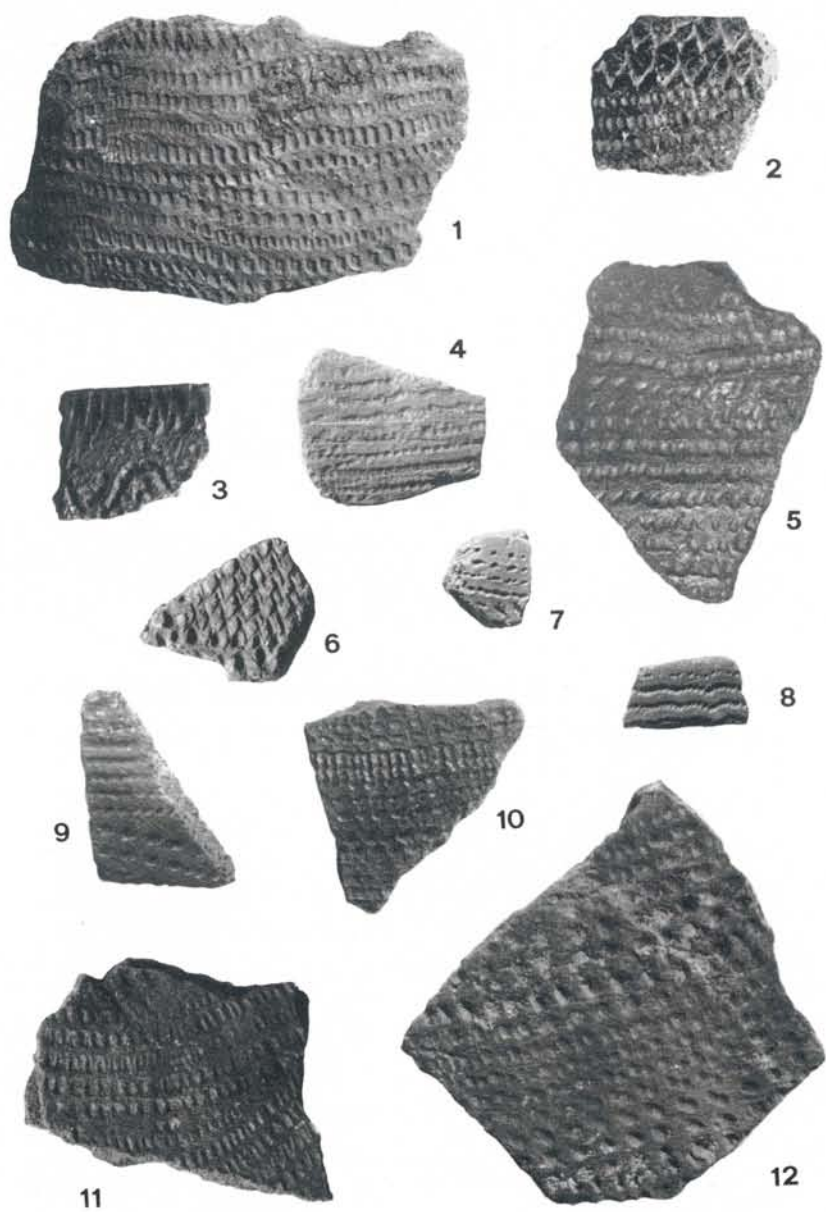


Fig. 25 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CI.
Ceramica decorata: impressione con cuneo e più stampi combinati (1:2).

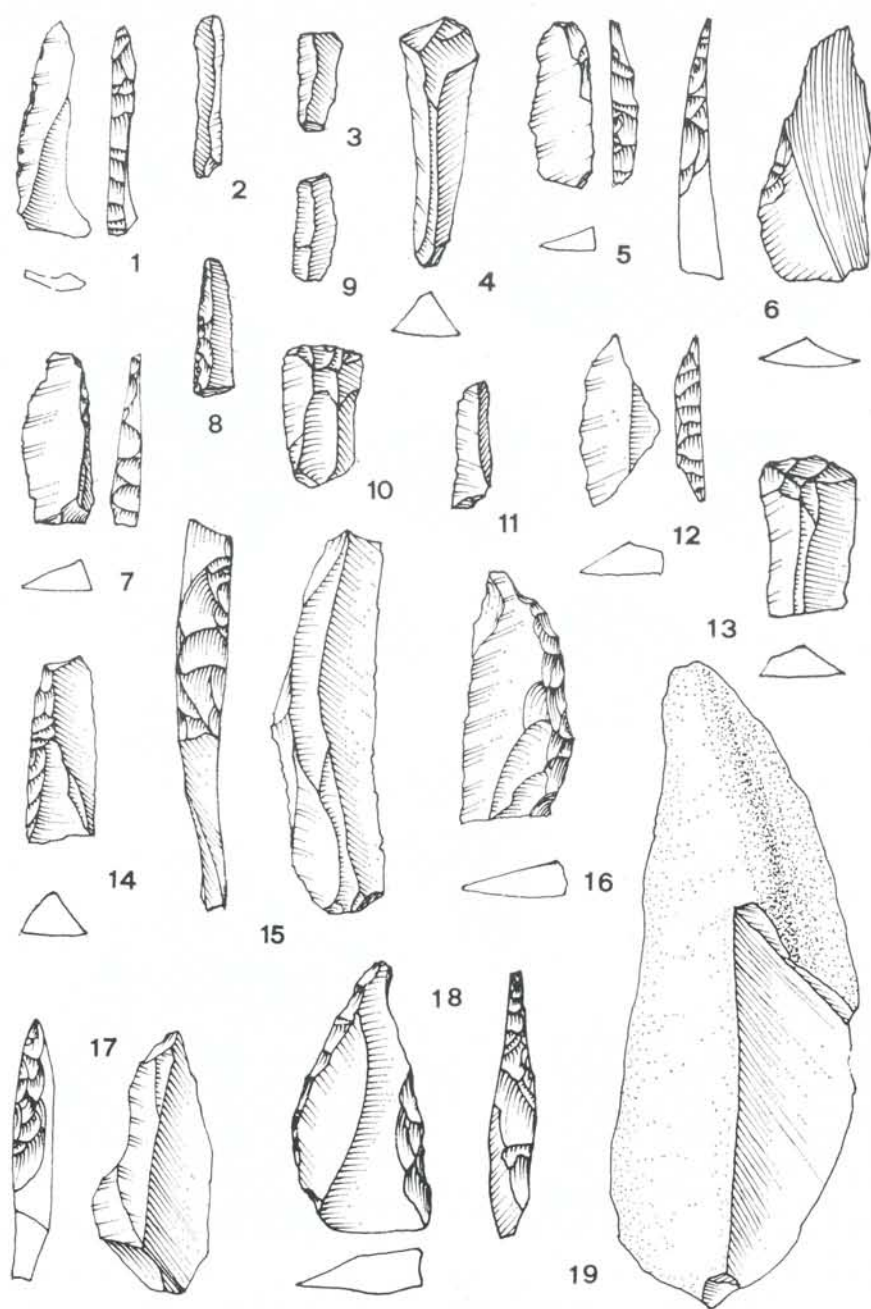


Fig. 26 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
 Industria litica: grattatoi, lame e lamelle ottuse, schegge e lame a bordo
 abbattuto (1:1).

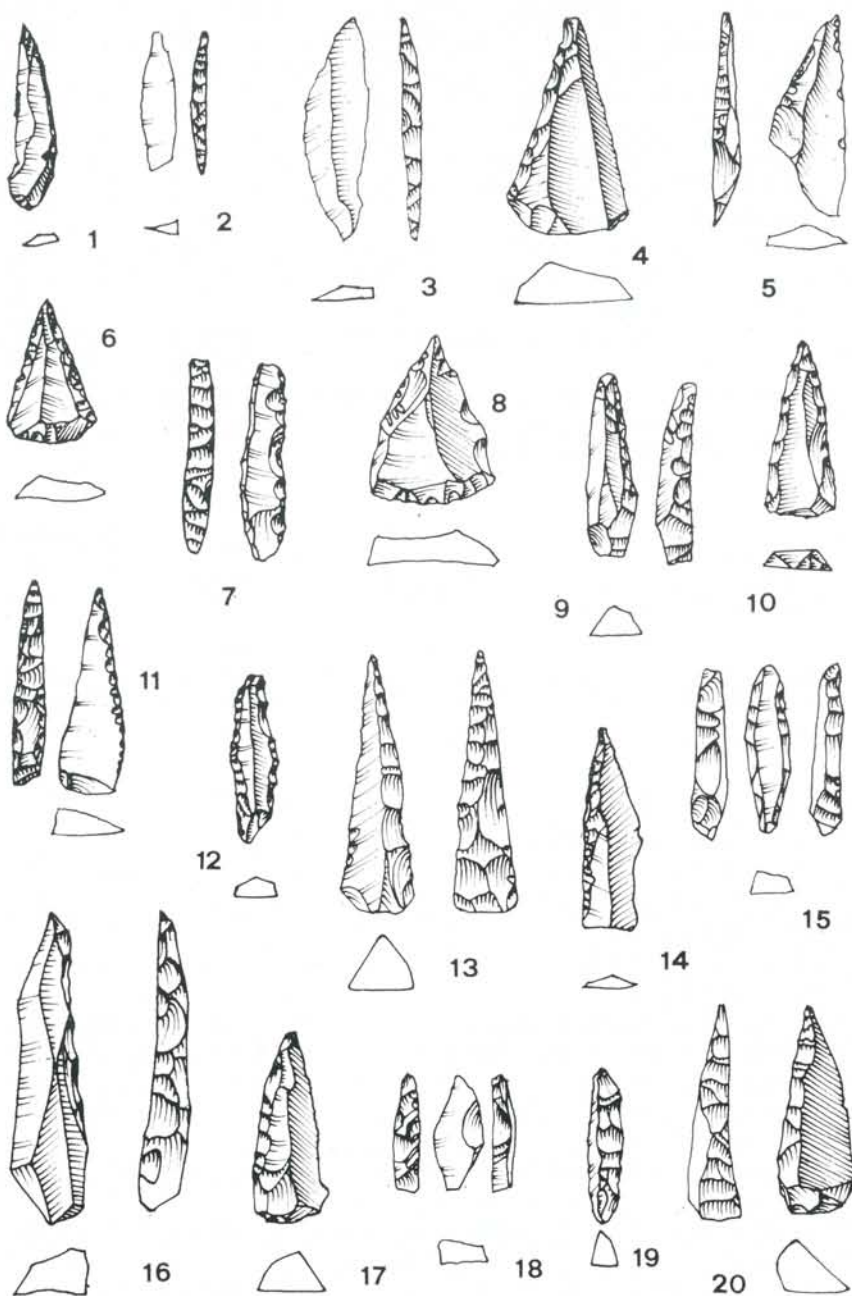


Fig. 27 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Industria litica: punte, punte a dorso (1:1).

Fig. 23, 1, 11. Composizione analoga in cui la *dotted* è ottenuta con piccolo pettine filettato flessibile. Medio. Bruno/rossiccio [2 (C1)].

Fig. 25, 12. Impressione normale con cuneo e punzone a due denti in fasce alterne. Forte. Nerastro [1 (C3)].

Figg. 21, 9; 24, 7, 17; 25 9. Puntuazioni estese all'intera superficie mostranti impiego alternato di pettine diritto ad impressione normale e obliqua, su file molto ravvicinate, e di punzone. Da medio a forte. Nerastro [3 (C4); 3 (C5)].

Figg. 21, 9; 24, 7, 17; 25, 9. Puntuazioni estese all'intera superficie cui si inserisce impressione a pettine filettato flessibile. Sottile, nerastro-micaceo [1 (C3)].

Frammento riferibile a recipiente del tipo dolio con motivo a *dotted wavy line* presso l'imboccatura e serie di impressioni normali a pettine diritto sul ventre. La zona intermedia è riempita da puntuazioni ottenute con punzone e disposte a zig zag verticali molto allentati. Forte. Nerastro [1 (C3)].

C II

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi

Fig. 26, 10, 13. Piatti frontali lunghi a ritocco erto profondo. Un pezzo ricavato alla estremità prossimale mediante distacchi sommari. Su lama, lamella e scheggia laminare [9 (C1); 4 (C2); 1 (C3); 3 (C4)].

Fig. 26, 4. Piatto frontale lungo a ritocco sopraelevato. Su lamella [1 (C5)].

Carenati frontali lunghi a ritocco erto profondo, in uno sommario per rozzi distacchi. Su lama erta [1 (C1); 2 (C3)].

Piatti frontali circolari e sub-circolari a ritocco semplice e erto profondo, in uno leggermente denticolato. Su scheggia anche laminare [1 (C3); 2 (C4); 1 (C5)].

Piatti frontali a profilo irregolare a ritocco erto profondo. Su scheggia [5 (C2); 3 (C5)].

Piatto frontale sub-circolare a ritocco sopraelevato per ampi distacchi unito a ritocco secondario minuto. Su scheggia [1 (C4)].

Piatto a muso ogivale a ritocco sopraelevato. Su scheggia [1 (C2)].

Carenato frontale a ritocco sopraelevato per ampi distacchi. Su scheggia [1 (C4)].

Carenati frontali sub-circolari a ritocco erto anche con lieve delineazione denticolata. Su scheggia [3 (C2)].

Carenato laterale sub-circolare a ritocco sopraelevato. Su scheggia [1 (C1)].

Carenato frontale doppio a ritocco erto. Su scheggia [1 (C2)].

Abbozzi di grattatoi carenati, frontale e laterale, modellati con distacchi sommari. Su scheggia e residuo di nucleo [1 (C1); 1 (C5)].

Bulini

Semplici a un piano laterale. Su lamelle [1 (C1); 1 (C2)].

A un piano obliquo laterale. Su lama [1 (C2)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario

Profili prevalentemente irregolari e in genere allungati, talora con terminazione acuta. Piani di distacco assai regolari, bulbi di percussione poco rilevati. Bordi rettilinei o a convessità più o meno accentuata.

In molte sbrecciature d'uso o parziali ritocchi diretti marginali unilaterali o bilaterali, in alcune passanti al ritocco invadente. Molti esempi frammentari (oltre 300 pezzi) [216 (C1); 135 (C2); 81 (C3); 184 (C4); 336 (C5)].

*Microlamelle*⁴¹

Fig. 26, 2, 3, 9, 11. Profili regolari con bordi rettilinei o convessi talora a terminazione acuta. Assenza di ritocco marginale, presenti alcune sbrecciature. Spessori ridottissimi. Numerosi frammenti [47 (C1); 35 (C2); 20 (C3); 23 (C4); 17 (C5)].

Lame e lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (PUNTE)

Fig. 26, 19. *Vr. 1*: alcune con estremità prossimale arrotondata. Anche schegge laminari [28 (C1); 33 (C2); 20 (C3); 19 (C4); 41 (C5)].

Figg. 27, 1, 12, 14; 28, 3. *Vr. 2*: talora lieve delineazione denticolata. Anche schegge laminari [10 (C1); 2 (C2); 3 (C3); 9 (C4)].

Fig. 26, 16, 17; 27, 16. *Vr. 3*: a profilo irregolare con ritocco erto profondo diretto, generalmente localizzato all'estremità distale. Lamelle e piccole schegge laminari [6 (C4); 14 (C5)].

Fig. 28, 2. *Vr. 4*: ritocco erto marginale diretto localizzato alle due estremità. Scheggia laminare [4 (C2)].

Figg. 27, 4, 6, 8, 10; 28, 13. *Vr. 5*: in alcune ritocco complementare lievemente denticolato ed anche estremità prossimale arrotondata mediante stacchi sopraelevati. Anche scheggia laminare [10 (C1); 17 (C2); 5 (C3); 5 (C4); 8 (C5)].

A profilo amigdalare e ritocco semplice marginale diretto bilaterale totale. Su grande scheggia laminare [1 (C4)].

A profilo amigdalare e ritocco erto profondo diretto bilaterale, unito a ampi distacchi dorsali. Su scheggione laminare erto [1 (C5)].

A profilo sub-triangolare con estremità distale naturalmente acuta e ritocco erto profondo inverso unilaterale [1 (C2)].

A profilo irregolare e ritocco piatto coprente diretto [10 (C2)].

⁴¹ Dimensioni convenzionali: (L) $\geq$ cm 2,5; (l) = cm 0,5 (ca).

Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (PUNTE A DORSO)

Fig. 27, 3, 7, 11, 13. Vr. 1: a profilo allungato e convessità dei bordi accentuata alla estremità distale. Anche scheggia laminare [10 (C1); 48 (C2); 10 (C3); 15 (C4); 10 (C5)].

Fig. 27, 17, 20. Vr. 2: Profili triangolari, da brevi a slanciati. Anche scheggia laminare [13 (C1); 47 (C2); 12 (C3); 7 (C4); 29 (C5)].

Figg. 26, 1; 27, 9, 19. Vr. 4: a ritocco erto profondo diretto bilaterale totale. Anche con sezione prismatica. Alcune microlamelle [3 (C4); 2 (C5)].

Fig. 27, 2. Vr. 5: a ritocco semplice e erto marginale e profondo diretto unilaterale parziale o totale. Anche schegge laminari [33 (C1); 13 (C2); 3 (C3); 6 (C4); 8 (C5)].

Fig. 27, 15, 18. Vr. 6: talora a profilo semilunato con vertice acuto. Anche schegge laminari [7 (C2); 2 (C3); 2 (C5)].

Fig. 26, 8. Frammenti di punte a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale [25 (C1); 4 (C4); 6 (C5)].

Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto

Figg. 26, 5, 12; 27, 5. A ritocco erto marginale diretto unilaterale parziale o totale. Schegge anche laminari [9 (C5)].

Fig. 26, 7, 14, 18. A ritocco erto profondo diretto unilaterale totale, anche unito a ritocco semplice marginale diretto dell'altro lato. Invalente in un pezzo [1 (C1); 5 (C2); 3 (C3); 4 (C4); 3 (C5)].

Fig. 26, 6, 15. A ritocco erto profondo diretto unilaterale parziale. Schegge laminari [3 (C4)].

A ritocco erto profondo diretto bilaterale, in un pezzo leggermente denticolato. Lame [1 (C2); 2 (C5)].

Fig. 28, 10, 14. Pezzi a ritocco sommario per stacchi erti profondi diretti laterali. Schegge o lame frammentarie [4 (C4)].

Strumento composito: lama a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale totale unita a *encoche* a ritocco semplice marginale [1 (C1)].

Strumento composito: lama a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale totale, unita a grattatoio alla estremità prossimale [1 (C2)].

Segmenti

A dorso convesso a ritocco erto profondo formante angoli vari con il bordo non ritoccato, da cui profilo vario dalla semiluna all'abbozzo. Su microlamella e piccola scheggia laminare [1 (C1); 25 (C2); 6 (C3); 3 (C4); 5 (C5)].

A dorso a ritocco erto profondo formante gomito (abbozzo di triangolo). Su microlamella [1 (C2)].

Triangoli

A dorso a ritocco erto profondo. Su microlamella [1 (C4)].

Romboidi

Ottenuti con troncature profonde opposte a ritocco erto. Su lamella [2 (C4)].

Raschiatoi

Fig. 28, 1. Piatti marginali unilaterali a ritocco semplice o erto diretto. Profili più o meno regolari anche sub-circolari; un esempio a terminazione acuta. Su scheggia di varia grandezza, anche laminare [5 (C2); 5 (C4); 4 (C5)].

Carenoide marginale unilaterale a ritocco semplice inverso con lieve delineazione denticolata. Profilo irregolare. Su scheggia [1 (C4)].

Carenoide profondo trasversale a ritocco erto diretto. Profilo irregolare a fronte concavo. Su scheggia [1 (C4)].

Fig. 28, 5, 11. Pezzi scheggioidi a ritocco sommario per stacchi marginali, talora lievemente denticolati, trasversali o laterali. Profili irregolari, forse utilizzati come raschiatoi [5 (C1); 1 (C2); 4 (C3)].

Lama-raschiatoio foliata a ritocco piatto invadente inverso parziale [1 (C1)].

Lame-raschiatoio piatte marginali a ritocco semplice diretto o inverso unilaterale totale [3 (C4)].

Lame-raschiatoio piatte marginali a ritocco erto diretto o inverso unilaterale parziale [2 (C5)].

Encoches

Fig. 28, 9. Piatte semplici o multiple a ritocco erto profondo diretto. Su lama, lamella, scheggia anche laminare [3 (C1); 9 (C2); 6 (C4); 7 (C5)].

Piatta a ritocco semplice marginale su lamella acuta non ritoccata [1 (C1)].

Grattatoi denticolati

Fig. 28, 6. Piatti latero-frontali a profilo sub-circolare. Su scheggia [1 (C2); 1 (C5)].

Carenato frontale. Su scheggia [1 (C3)].

Carenato latero-frontale. Su scheggia [1 (C4)].

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio

Raschiatoi denticolati piatti bilaterali. Profili ovalari o sub-circolari. Su scheggia [14 (C1); 1 (C2)].

Raschiatoi denticolati carenoidi laterali. Su scheggia anche nucleiforme [1 (C1); 3 (C2); 1 (C5)].

Raschiatoio denticolato carenoide frontale. Su scheggia nucleiforme prismatica [1 (C1)].

Lame-raschiatoio denticolate piatte unilaterali o bilaterali parziali [8 (C2); 4 (C4); 1 (C5)].

Fig. 28, 4. Denticolati laminari o scheggioidi, anche carenati, a ritocco sommario diretto unilaterale in genere localizzato alla estremità distale, in alcuni acuta [1 (C1); 9 (C3); 3 (C4); 9 (C5)].

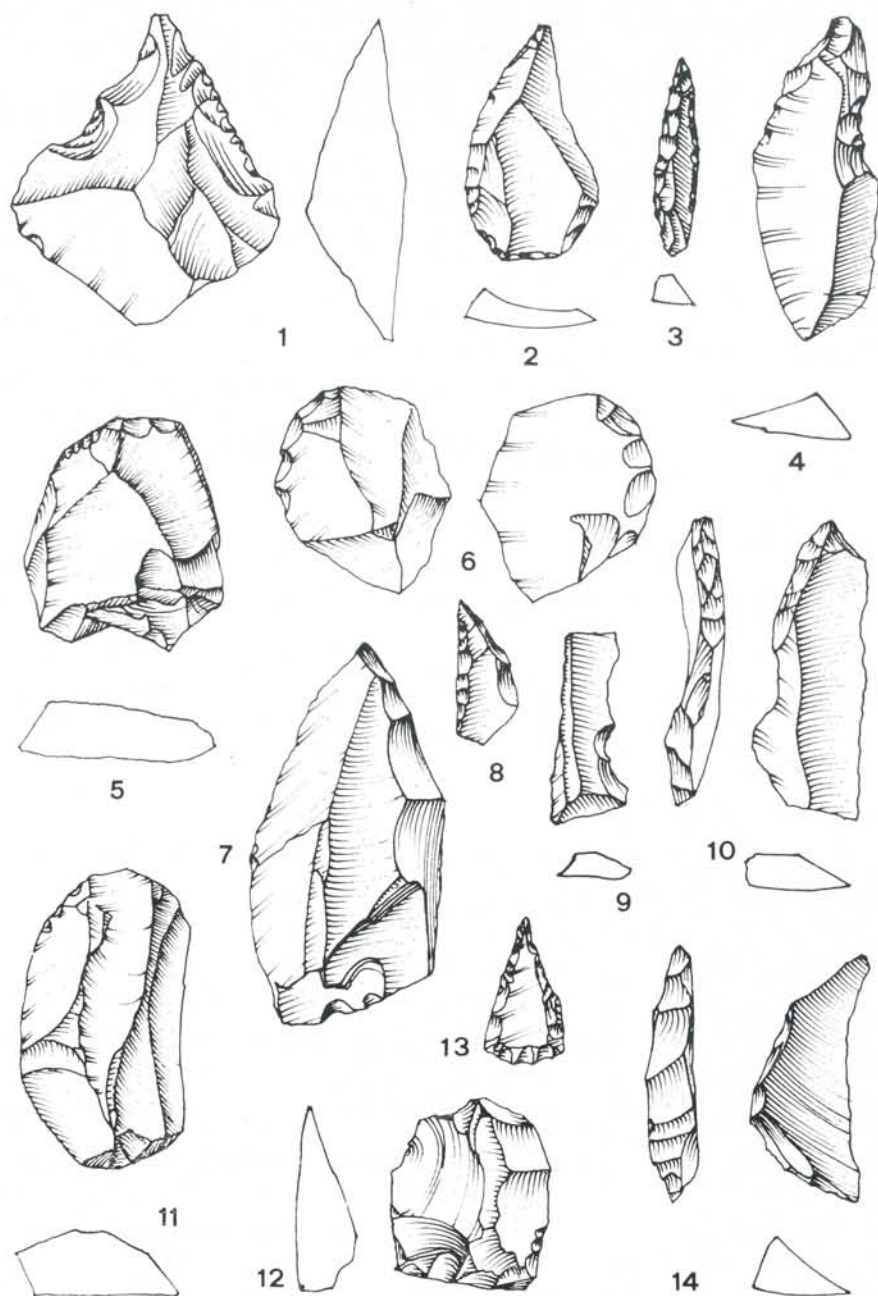


Fig. 28 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
 Industria litica: schegge a bordo abbattuto, punte, raschiatoi, denticolati (1:1).

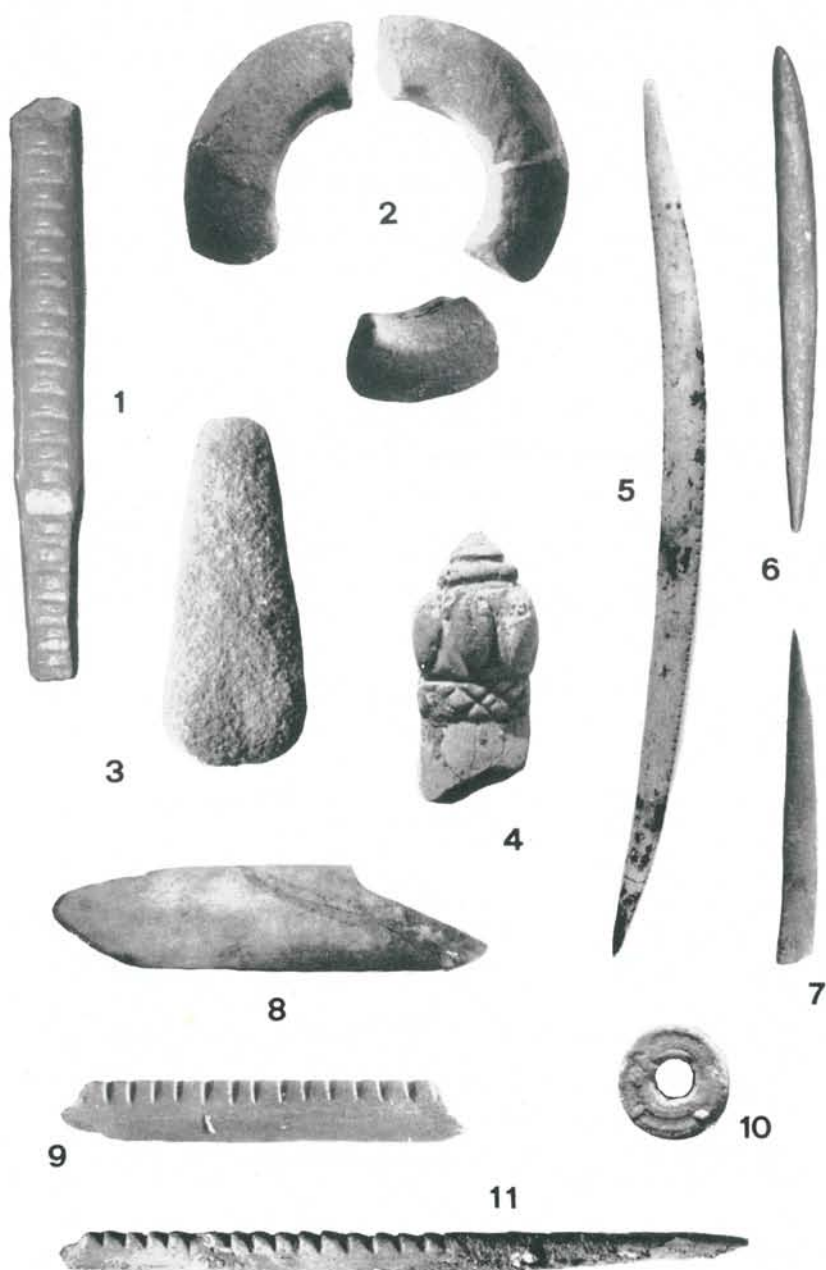


Fig. 29 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
 Industria in pietra levigata e su osso (1:1).

Punte denticolate

Piatta a ritocco marginale diretto. Su scheggia laminare [1 (C3)].

Punte di freccia

Pedunculata ad alette. Forma longilinea, bordi rettilinei, peduncolo a lati convergenti, alette appena accennate. Ritocco piatto coprente bifacciale parziale. Sezione piano-convessa [1 (C2)].

A base convessa. Forma triangolare a bordi rettilinei e vertice acuto. Ritocco invadente monofacciale per stacchi sommari. Sezione laminare [1 (C2)].

Ravvivamenti

[16 (C4); 17 (C5)].

Schegge non ritoccate o con ritocco localizzato

Fig. 28, 7. Frequentemente laminari, molte con sbrecciature d'uso o vero ritocco marginale oppure invadente per utilizzazione come raschiatoio [636 (C1); 1634 (C2); 561 (C3); 536 (C4); 496 (C5)].

Schegge microlitiche

Piccole schegge a carattere lamellare, di quarzo [770 (C1); 565 (C2); 360 (C3); 187 (C4); 539 (C5)].

Nuclei

Fig. 28, 12. Unipolari anche a forma prismatica. Generalmente massicci, talora ciottoli. Vari residui. Un esempio microlitico [75 (C1); 48 (C2); 23 (C3); 24 (C4); 58 (C5)].

(Pietra levigata)

Fig. 29, 2. *Mazze* (o anelloni) frammentarie a sezione sottile in siltite e calcare [1 (C2); 2 (C4)].

Lisciatoi in siltite, scisto e arenaria a profilo sub-triangolare [1 (C1); 2 (C4)].

Fig. 29, 3. *Cono* e piccolo cilindro in arenaria con superficie liscia [1 (C2); 1 (C5)].

Biglie accoppiate, in pietra dura bruna fortemente lucida [2 (C4)].

Fig. 29, 10. *Anello* cilindrico in pietra dura [1 (C3)].

Macinelli sferoidali in arenaria, in molti casi frammentari [8 (C1); 67 (C2); 21 (C3); 54 (C4); 17 (C5)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 29, 5, 6, 7. *Punteruoli*: per la maggior parte estremità distali di punteruolo con vertice acuto (26 pezzi). Gli esempi integri consistono in un esemplare ricavato da diafisi ricurva, con entrambe le estremità

aguzze, decorato da intaccature sottili e ravvicinate sui due lati. Un altro, su diafisi di specie non determinabile, non è decorato [8 (C2); 4 (C3); 9 (C4); 7 (C5)].

Fig. 29, 8, 9 11. *Spatola*: un esempio a doppio fronte di cui l'uno è curvo mentre l'altro si presenta sbieco, con taglio trasversale. Vari pezzi frammentari con intaccature laterali ravvicinate [2 (C3); 4 (C4); 1 (C5)].

Fig. 29, 11. *Lisciatoi* frammentari a profilo allungato, sub-rettangolare, anche decorato da intaccature [5 (C3)].

Fig. 29, 1. *Cuneo* a sezione quadra con intaccature su una delle facce [1 (C4)].

Fig. 29, 4. *Frammento decorato*: testa di piccolo bastone di comando decorata da globuli ovalari in rilievo affiancati e sormontata da specie di pomo a doppio cerchiello concentrico. Il punto in cui si imposta la diafisi è delimitato tutto intorno da cordone decorato a graticcio: 1 (C5).

UOVO DI STRUZZO - Frammenti grezzi: 128 (C1); 66 (C2); 38 (C3); 87 (C4); 75 (C5). Anellini e rotelle: 63 (C1); 130 (C2); 17 (C3); 53 (C4); 19 (C5).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Impressioni superficiali con pettine a denti irregolarmente distanziati. Medio. Nerastro e rossiccio/bruno [4 (C1)].

Puntuazioni su file equidistanti e ravvicinate, specie in un pezzo in cui si produce motivo a «nido d'ape». Sottile. Nerastro [2 (C1); 5 (C2); 3 (C4); 1 (C5)].

Fig. 30, 8. Impressioni con pettine di due tipi alternate. Forte. Rosso/bruno [4 (C3); 2 (C5)].

Fig. 30, 5, 12. Impressione con pettine a punte leggermente quadre o rettangolari su file ravvicinate a andamento irregolare. Medio. Nerastro [3 (C3); 2 (C5)].

Impressione nella pasta molle. Forte. Nerastro [2 (C3)].

Frammento di grande recipiente a corpo sferoidale mostrante impressioni con pettine a denti leggermente quadri disposte su fascia seguita da puntuazioni in serie verticali. Forte. Rossiccio/nero [1 (C2)].

Fig. 30, 3, 13. Impressione obliqua su file generalmente equidistanti. Sottile. Nerastro [2 (C1); 4 (C2)].

Frammenti (uno ricomposto da 2 pezzi) di vasi a corpo sferico, del tipo dolio. Impressione obliqua su file regolari equidistanti con andamento leggermente curvilineo. Medio. Bruno [1 (C2); 9 (C2)].

Grande frammento della parete di vaso sferoidale, del tipo indicato sopra, interamente decorato con impressioni normali e oblique su file orizzontali con andamento non troppo regolare. In certi punti sembrerebbe inserirsi anche il punzone. Forte. Bruno [1 (C5)].

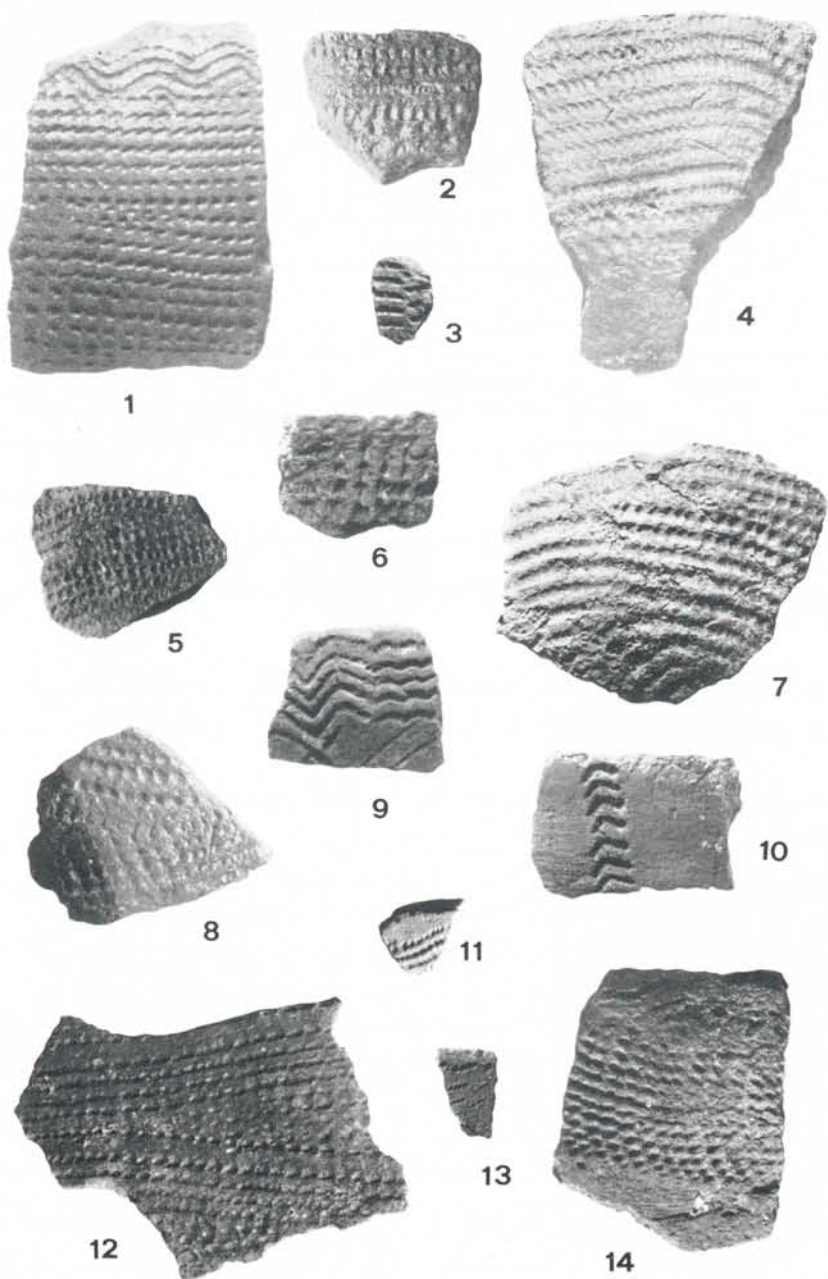


Fig. 30 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Ceramica decorata: impressione a pettine diritto e curvo (1:2).

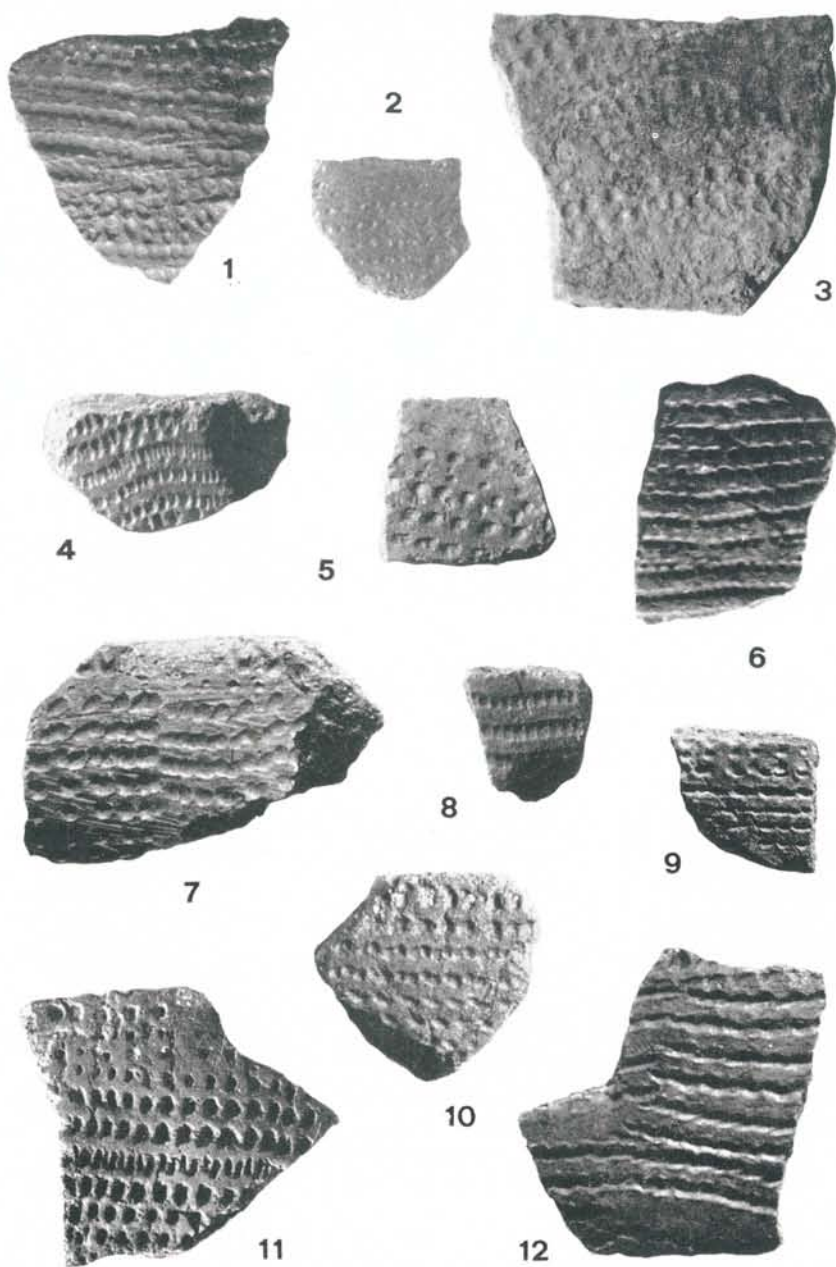


Fig. 31 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Ceramica decorata: impressione con punzone e cuneo (2:3).

Frammenti vari relativi ad unico recipiente dello stesso tipo a dolio, decorati da impressioni oblique in fasce con disposizione a raggiera o incrociata. Medio. Rossiccio/bruno [3 (C2); 1 (C4); 1 (C5)].

PETTINE CURVO

Impressione non alternata

Fig. 30, 10. Frammenti di vasi di grandi dimensioni, del tipo dolio sferoidale, decorato con impressioni oblique di pettine curvo disposte a formare nastro longitudinale. Forte. Nerastro [1 (C2); 1 (C4)].

Impressione alternata e giuntiva

Fig. 30, 9. Frammento relativo a piccolo recipiente del tipo tazza con motivo di *dotted wavy line* a curvatura pronunciata, anche angolare, su alta banda in prossimità dell'imboccatura. Sottile. Grigio-nerastro [1 (C2)].

Fig. 30, 11. Piccolo frammento con orlo leggermente flessso relativo a tazza con breve collo. Impressione con motivo a *dotted wavy line* eseguito con pettine a denti sottili. Medio. Rossiccio/bruno [1 (C1)].

PETTINE FILETTATO

Fig. 30, 14. Impressioni superficiali non orientate forse ottenute con impiego di pettine filettato del tipo flessibile. Medio. Grigiastro [1 (C5)].

Fig. 30, 4, 7. Impressioni con pettine del tipo rigido su file regolari equidistanti. Sottile. Bruno [4 (C2); 1 (C4); 2 (C5)].

Impressioni con strumento analogo su nastro a disposizione longitudinale. Forte. Rossiccio/bruno [1 (C2)].

PUNZONE

Fig. 31, 2. Impressioni superficiali con strumento a punta sottile su file regolari. Sottile. Nero [3 (C1); 1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 31, 6, 7. Impressioni profonde di strumento a punta larga. Filari molto regolari e distanziati. Media. Bruno e rossiccio/bruno [2 (C3); 2 (C4); 1 (C5)].

Fig. 31, 3. Puntuazioni molto serrate, non orientate, disposte a tappeto sull'intera superficie. Sottile. Grigio [1 (C4)].

Punzone a due denti su file orizzontali. Sottile. Bruno [1 (C2)].

Figg. 31, 5, 10; 32, 2. Punzone semplice e a due denti in serie alterne. Medio. Bruno [1 (C5)].

Fig. 32, 4, 8. Puntuazioni minute con strumento a punta sottile su zig zag verticale. In un pezzo lo zig zag è chiuso superiormente da punteggiature ampie. Sottile. Rossastro/grigio [1 (C3); 4 (C4); 1 (C5)].

Fig. 32, 6. Schema analogo eseguito con punzone a sezione più larga. Lo zig zag è più allentato. Medio. Grigiastro [3 (C5)].

Fig. 32, 15. Puntuazioni con strumento a punta piuttosto sottile su linee orizzontali in certi punti tendenti a sovrapporsi con effetto di zig zag. Medio. Rosso [4 (C4)].

Fig. 32, 1. Puntuazioni minute con piccolo punzone disposte su banda seguita da punteggiature profonde distanziate, talora abbinate. Medio. Rossiccio [1 (C5)].

Impressione molto profonda e giuntiva con effetto di cordonatura in rilievo. Sottile. Bruno [1 (C4)].

CUNEO

Figg. 30, 2; 31, 4, 8, 11; 32, 9; 34, 3. Impressioni con strumento a sezione rettangolare su file piuttosto ravvicinate più o meno regolari, talora con andamento curvilineo, in un pezzo creante fascia. In vari pezzi impressioni normali, oblique o d'angolo sono riunite sul medesimo frammento creando puntuazioni a sezione varia. Medio. Rossiccio/bruno [1 (C1); 1 (C2); 1 (C3); 6 (C4)].

Impressioni leggere con strumento a sezione sub-rettangolare disposte su file equidistanti. Forte. Rossastro [2 (C1)].

Fig. 32, 5, 14. Impressioni leggere con disposizione a zig zag. Sottile. Rossiccio [2 (C3)].

Utilizzazione di strumento analogo con disposizione su file abbinate. Forte. Bruno [1 (C1)].

Fig. 31, 12. Impressioni profonde con strumento a sezione triangolare a disposizione su file regolarmente distanziate. Sottile. Nerastro [15 (C2); 1 (C3)].

Cuneo a punta triangolare utilizzato con impressione leggera su file abbinate. Sottile. Nero [1 (C4)].

Fig. 32, 3. Impressioni profonde e non orientate (pseudo *stab and drag*) tendenti a disporsi su file orizzontali. Medio. Nerastro [1 (C2); 1 (C5)].

Fig. 30, 6. Impressioni giuntive con cuneo a sezione quadra coprenti a tappeto l'intera superficie. Sottile. Grigio [2 (C4)].

SPATOLA

Fig. 32, 13. Impressione profonda di spatola con motivo a *chevrons*. Forte. Bruno [1 (C1)].

Fig. 32, 12. Impressione ruotante di spatola a fronte retto in un frammento subito sotto l'orlo. Medio. Bruno/rosso [1 (C1); 1 (C5)].

Fig. 32, 10. Impressione ruotante con strumento a fronte appena ricurvo e breve, da cui corti tratti ravvicinati. Medio. Nerastro [2 (C4)].

Fig. 32, 11. Circa metà di ciotola emisferica con bassa parete ad ampia imboccatura e fondo convesso, ricomposta da più frammenti. Impressioni ruotanti di spatola a fronte curvo che, partendo dall'orlo, coprono l'intera superficie. Medio. Nero-lucido [2 (C4)].

STELO

Piccolo frammento con decorazione a lunule, ottenute con impiego di stelo cavo sezionato, disposte approssimativamente su linee orizzontali. Sottile. Nero [1 (C4)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 33, 3. Grande frammento (ricomposto da due pezzi) relativo a vaso globulare di medie dimensioni con accenno di collo cilindrico a orlo diritto rientrante. Impressioni ruotanti con spatola a fronte retto sull'orlo seguite da motivo a graticcio ottenuto con il medesimo strumento. *Dotted wavy line* con pettine curvo al di sotto insieme a impressioni normali a pettine diritto, in file regolari, sull'intera superficie. Medio. Bruno [1 (C2)].

Fig. 30, 1. Frammento con orlo relativo alla parete di vaso emisferico tendente a chiudersi all'imboccatura, con decorazione a *dotted wavy line* in banda piuttosto sottile poco al di sotto dell'orlo seguita da impressioni con pettine diritto, utilizzato con direzione normale o obliqua, su file orizzontali tendenti anche a sovrapporsi. Forte. Nerastro-micaceo [1 (C5)].

Figg. 33, 5; 34, 1, 2. Frammenti — uno ricomposto da due pezzi — relativi a ciotole emisferiche ad orlo diritto superiormente arrotondato. Impressioni ruotanti a spatola in doppia serie sovrapposta nella zona immediatamente al di sotto dell'orlo; normali a cuneo o a pettine diritto, a punte leggermente quadre, in file equidistanti, curvilinee, sulla superficie restante. Medio. Nero/rossiccio [1 (C1); 2 (C2); 1 (C5)].

Fig. 34, 4, 5, 13. Composizione analoga con intervento di punzone. Sottile. Rossiccio [1 (C2); 1 (C3); 1 (C5)].

Figg. 33, 8; 34, 6, 9. Frammenti riferibili a tazzine globulari a parete piuttosto diritta con orlo arrotondato segmentato a spatola. Impressioni a pettine filettato flessibile nella zona sottostante l'orlo — anche con leggero motivo a *dotted* — seguita da punteggiature su file orizzontali e verticali ottenute con cuneo e punzone. Medio. Bruno/rossiccio [1 (C2); 2 (C5)].

Impressioni normali con pettine diritto a denti molto ravvicinati, su file equidistanti intercalate da file di punteggiature ottenute con punzone. Medio. Bruno [1 (C3)].

Figg. 33, 1, 6, 7; 34, 14. Frammenti con orlo relativi a piccoli vasi, del tipo bicchiere. Impressioni ruotanti con spatola a fronte retto sull'orlo seguite da impressioni a pettine curvo con motivo a *dotted*. Sul corno è utilizzato cuneo o punzone. Medio. Nerastro [3 (C3); 1 (C4); 1 (C5)].

Fig. 33, 4 a-c. Larga porzione — ricomposta da vari frammenti — di dolio a fondo convesso e parete ricurva rientrante all'imboccatura ad orlo diritto. Decorazione elaborata comprendente impressioni ruotanti a spatola a fronte curvo sull'orlo seguite da fascia (alta cm 3 circa) di impressioni a pettine curvo con motivo a *dotted wavy line*. La restante superficie è decorata da impressioni con pettine diritto a denti quadri. Medio-forte. Bruno [1 (C4)].

Fig. 34, 7. Frammento con orlo relativo a tazza, decorato da impressioni ruotanti a spatola a fronte retto sull'orlo seguite, con breve intervallo, da fila di punti a punzone. Sottile. Rossiccio [1 (C5)].

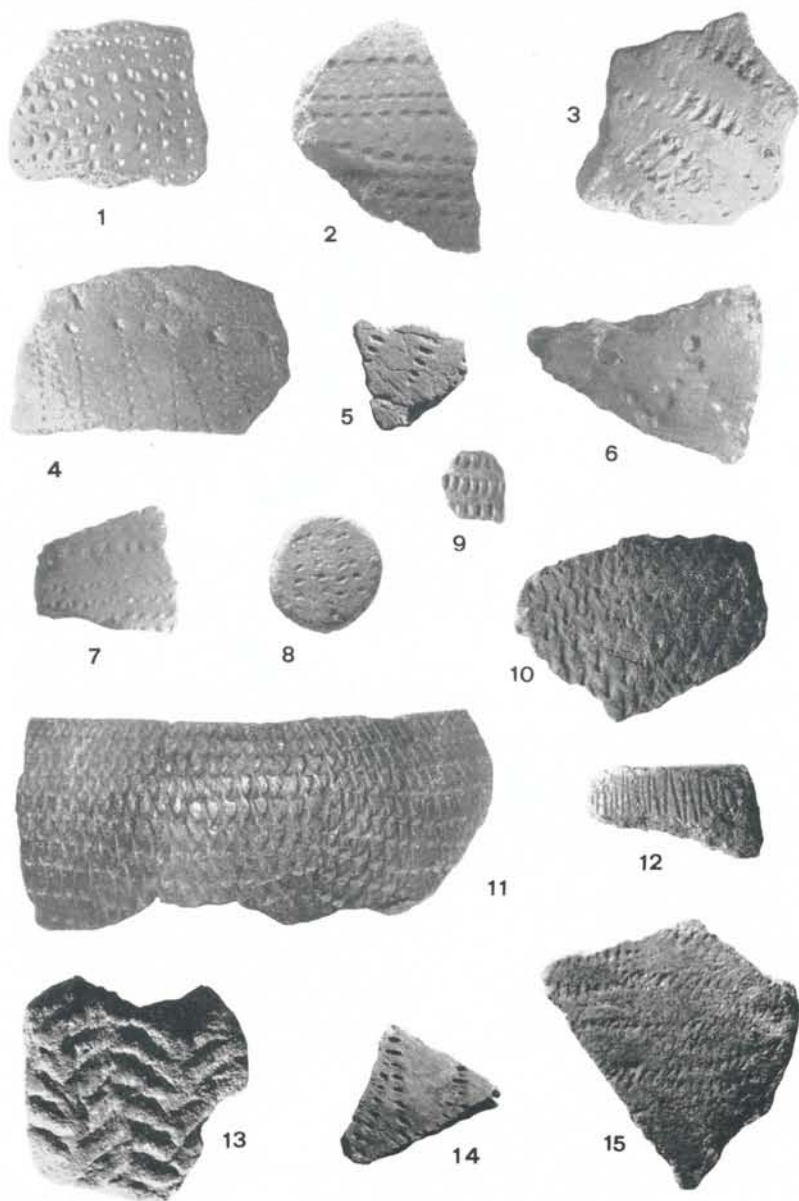


Fig. 32 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Ceramica decorata: impressione con punzone, cuneo, stecca (1:2. Il n. 11, 1:4).

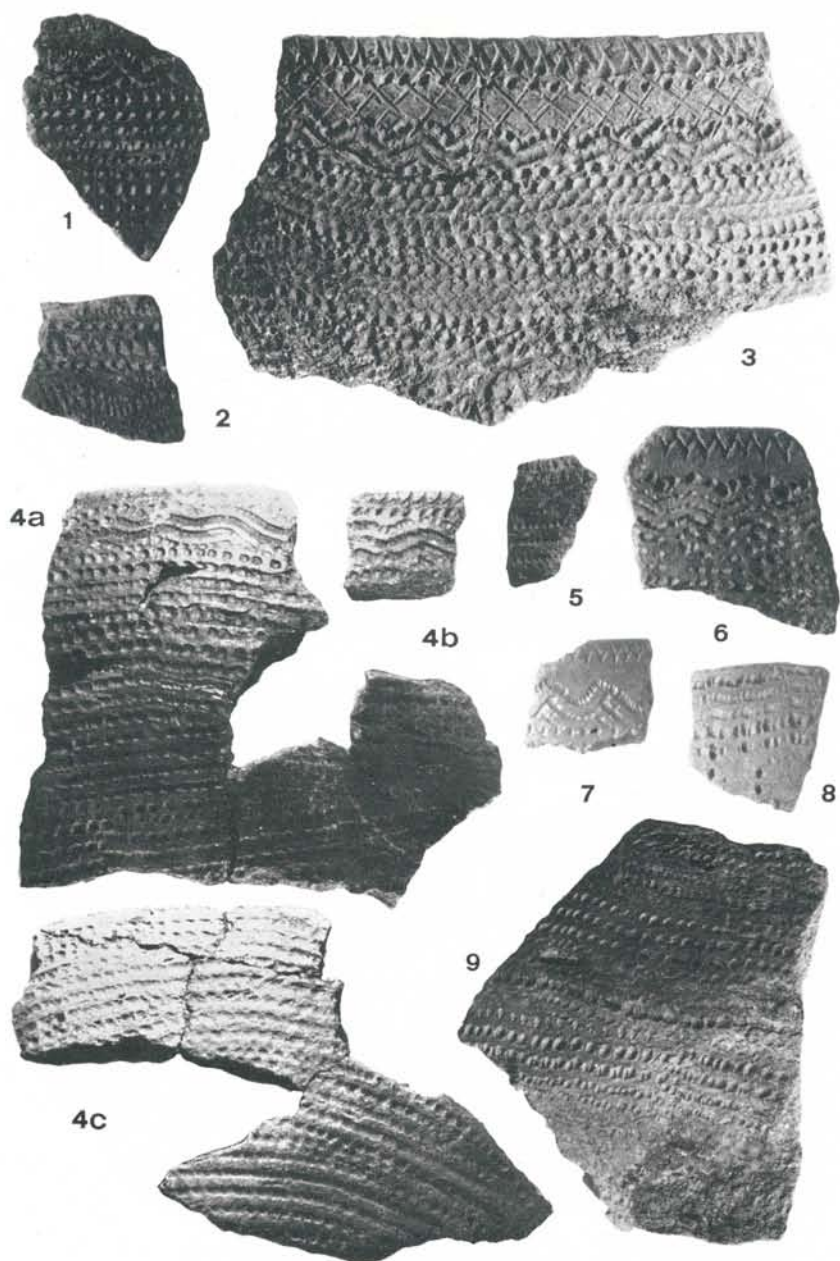


Fig. 33 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Ceramica decorata: impressione con più stampi combinati (1:2).

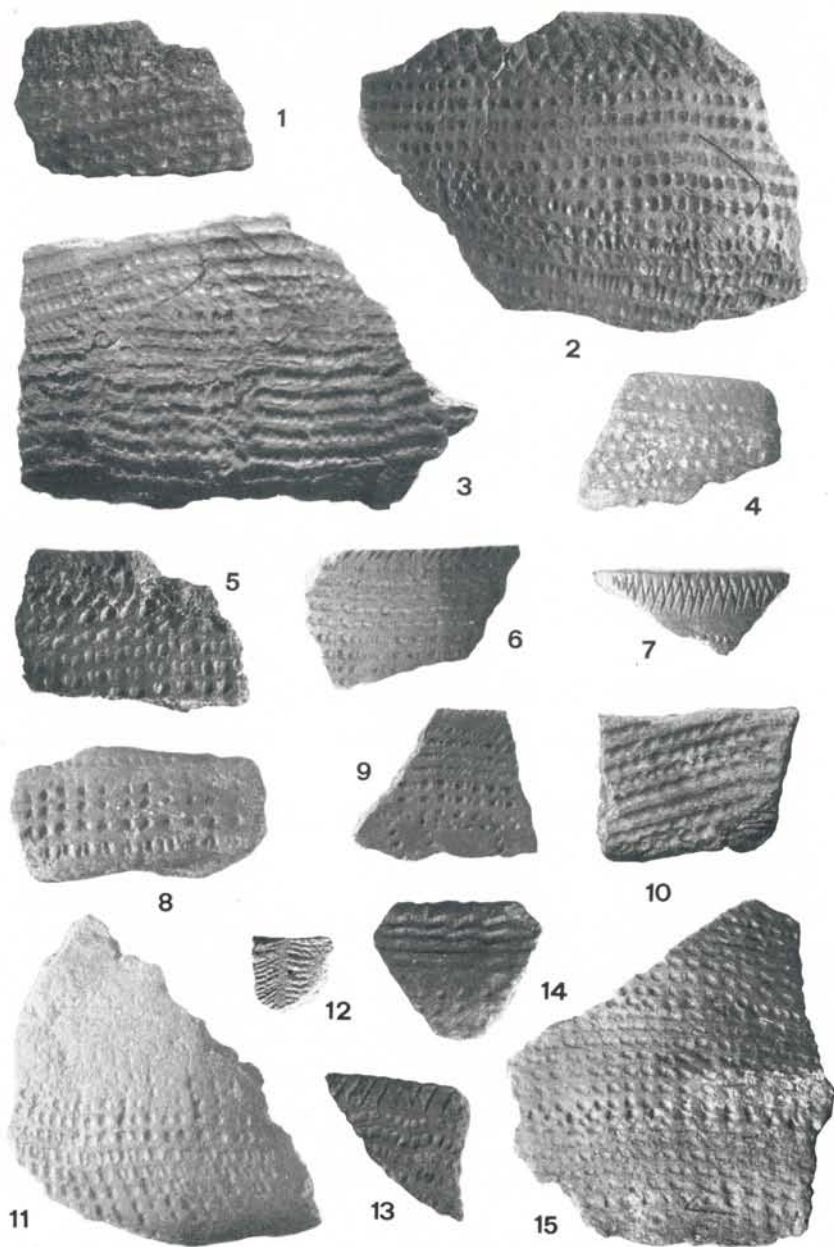


Fig 34 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. CII.
Ceramica decorata: impressione con più stampi combinati (1:2).

Figg. 31, 9; 32, 7; 33, 2, 9; 34, 8, 10, 11, 15. Impressioni abbinate di cuneo e punzone. In alcuni pezzi i due strumenti sono impiegati su file regolarmente alternate. Utilizzazione giuntiva del cuneo in un pezzo. Sottile-medio. Bruno [1 (C1); 3 (C4); 1 (C5)].

R SUP

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi

Piatti frontali lunghi a ritocco erto profondo. Su lamella e lama anche erta [2 (C1); 1 (C3); 1 (R)].

Piatti frontali a ritocco erto o sopraelevato profondo. Alcuni a profilo circolare o sub-circolare. Su scheggia media e piccola [2 (C1); 2 (C2); 2 (R); 2 (R₁)].

Piatti a muso ogivale a ritocco erto. Su scheggia laminare [2 (C1); 1 (C2)].

Carenati frontali sub-circolari a ritocco erto anche lievemente denticolato. Su scheggia [5 (C2); 2 (C3); 2 (R)].

Carenato latero-frontale sub-circolare a ritocco sopraelevato. Su scheggia [1 (C3)].

Bulini

A un piano obliquo laterale su frattura. Su lama [1 (C1); 1 (R)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario

Profili generalmente regolari e slanciati, talora con estremità distale acuta. Piani di distacco regolari. Frequenti sbrecciature o vero ritocco marginale sempre parziale. Molti esempi frammentari (oltre 400 pezzi) [412 (C1); 498 (C2); 160 (C3); 487 (R); 144 (R₁)].

Microlamelle

Profili regolari con bordi rettilinei, forma sub-rettangolare. Assenza di ritocco marginale, alcune sbrecciature d'uso. Spessori ridottissimi. In prevalenza frammentarie [41 (C1); 67 (C2); 30 (C3); 30 (R); 13 (R₁)].

Lame lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (PUNTE)

Vr. 1: profilo assai irregolare, prevalentemente allungato. Lame, lamelle, schegge laminari [15 (C1); 47 (C2); 29 (C3); 12 (R); 6 (R₁)].

Figg. 35, 9; 36, 1. Vr. 2: in un pezzo lieve delineazione denticolata. Lame e schegge laminari [8 (C1); 12 (C2); 8 (C3); 12 (R)].

Fig. 35, 10, 13, 14, 21. Vr. 3: lamelle e schegge laminari anche a estremità distale obliqua. Un pezzo (fig. 36, 4) a ritocco profondo diretto unilaterale totale [2 (C1); 16 (C2); 10 (R); 11 (R₁)].

Fig. 35, 8. Vr. 4: ritocco unilaterale in prevalenza localizzato alla estremità distale. Un pezzo con ritocco bilaterale lievemente denticolato. Lamelle e schegge laminari [23 (C1); 8 (C2); 4 (C3)].

Figg. 35, 16; 36, 3, 18. Vr. 5: profilo allungato ad estremità distale anche molto acuta. Lamelle e schegge laminari [26 (C1); 10 (C2); 2 (C3); 1 (R)].

Vr. 6: a profilo sub-triangolare. Schegge laminari [2 (C2); 1 (C3)].

Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (PUNTE A DORSO)

Figg. 35, 12; 36, 9, 10, 13, 16, 17, 20, 21, 22. Vr. 1: anche con ritocco complementare dell'altro bordo. Profili vari, allungati, con convessità dei bordi accentuata. Lamelle e schegge laminari piccole [60 (C2); 21 (C3); 28 (R); 6 (R₁)].

Figg. 35, 15, 18; 36, 6, 8, 11, 19. Vr. 2: profili regolari, generalmente slanciati con estremità distale molto acuta. Lamelle e piccole schegge laminari [40 (C1); 64 (C2); 20 (C3); 13 (R); 7 (R₁)].

Fig. 36, 5. Vr. 3: a dorso a ritocco erto profondo, unilaterale o bilaterale, e pedunculazione. In un pezzo *encoche*. Lame [10 (C1)].

Figg. 36, 15; 37, 13. Vr. 4: forma prismatica, a ritocco erto profondo bilaterale, piatto invadente di una delle facce in un pezzo. Lamelle. [6 (C1); 6 (R); 3 (R₁)].

Fig. 36, 2, 7. Vr. 5: a ritocco semplice e erto marginale e profondo unilaterale parziale o totale. Lamelle e piccole schegge laminari [22 (C1); 3 (C2); 2 (C3); 15 (R); 1 (R₁)].

Vr. 6: profili regolari, bordi convessi convergenti alla estremità distale. Lamelle e piccole schegge laminari [7 (C1); 2 (C2); 3 (C3); 17 (R); 2 (R₁)].

Frammenti di punte a dorso a ritocco erto profondo diretto unilaterale. Lamelle e piccole schegge laminari [40 (C1); 32 (C2); 1 (C3); 6 (R₁)].

Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto

Fig. 35, 1, 3, 4, 7, 17. A ritocco semplice e erto profondo diretto unilaterale. Profili regolari, talora tendenti al profilo acuto. Un pezzo con inizio di peduncolo. Lamelle e piccole schegge laminari a sezione ridotta [34 (C1); 44 (C2); 12 (C3); 15 (R); 4 (R₁)].

A ritocco erto profondo inverso unilaterale. Scheggia erta [3 (C3)].

Figg. 35, 19, 20; 37, 14. Pezzi scheggioidi a profilo irregolare con ritocco erto profondo diretto unilaterale. Lamelle frammentarie e piccole schegge [8 (C1); 7 (R); 9 (R₁)].

Fig. 35, 11. Strumento composito: lama a dorso a ritocco semplice marginale diretto unilaterale unita a troncatura marginale normale a ritocco semplice [1 (C1)].

Lamelle con troncatura

Marginali oblique a ritocco semplice o erto [1 (C1); 2 (C3)].

Fig. 35, 5. Marginale convessa a ritocco erto [1 (C1)].

Fig. 35, 2. Strumento composito: becco laterale ottenuto con troncatura normale e dorso a ritocco erto profondo [1 (R)].

Segmenti

Fig. 37, 6, 8, 9, 11. A dorso convesso a ritocco erto profondo formante angoli vari con il bordo non ritoccato. Profilo in prevalenza tendente alla semiluna, poche le semilune classiche. Su microlamella o piccola scheggia laminare, alcuni abbozzi (figg. 35, 18; 36, 12, 14) [21 (C2); 22 (C2); 6 (C3); 15 (R); 5 (R₁)].

Fig. 37, 4, 12. A dorso a ritocco semplice o erto profondo formante gomito: forma sub-triangolare. Su microlamella [4 (R)].

Triangoli

Fig. 37, 3. A dorso a ritocco erto marginale. Su microlamella [1 (R); 2 (R₁)].

Romboidi

Ottenuto con troncature marginali opposte a ritocco semplice. Su lamella [1 (R₁)].

Raschiatoi

Fig. 37, 16. Piatti marginali trasversali o laterali a ritocco semplice diretto, in un pezzo inverso, talora con lieve delineazione denticolata. Su scheggia e lama [15 (C2)].

Fig. 37, 1. Piatto marginale ovalare a ritocco semplice diretto totale lievemente denticolato. Su scheggia [1 (R)].

Piatti marginali sub-circolari a ritocco diretto parziale per distacchi sommari, anche lievemente denticolati. Su scheggia [5 (C1)].

Piatto a ritocco invadente inverso parziale. Su scheggia [1 (R₁)].

Carenati marginali unilaterali e bilaterali a ritocco semplice diretto parziale. Profili irregolari tendenti al sub-circolare. Su scheggia, in un caso (fig. 37, 17) residuo di nucleo [3 (R)].

Fig. 37, 15. Carenati laterali a ritocco erto diretto parziale. Su scheggia [2 (R₁)].

Lame-raschiatoioi piatte marginali a ritocco semplice parziale. Alcune (fig. 37, 2, 5, 10) a sezione trapezoidale con ritocco erto profondo diretto laterale parziale o totale. Qualche scheggia laminare [11 (R); 7 (R₁)].

Encoches

Piatte semplici a ritocco erto marginale o profondo diretto, in un pezzo inverso. Su scheggia, lama e lamella [8 (C1); 10 (C2); 2 (C3); 6 (R); 1 (R₁)].

Grattatoi denticolati

Piatti latero-frontali anche a profilo sub-circolare. Su scheggia [1 (C1); 1 (C2); 5 (C3); 1 (R₁)].

Fig. 37, 7. Carenoidi frontali a profilo circolare. Su scheggia [2 (C1)].

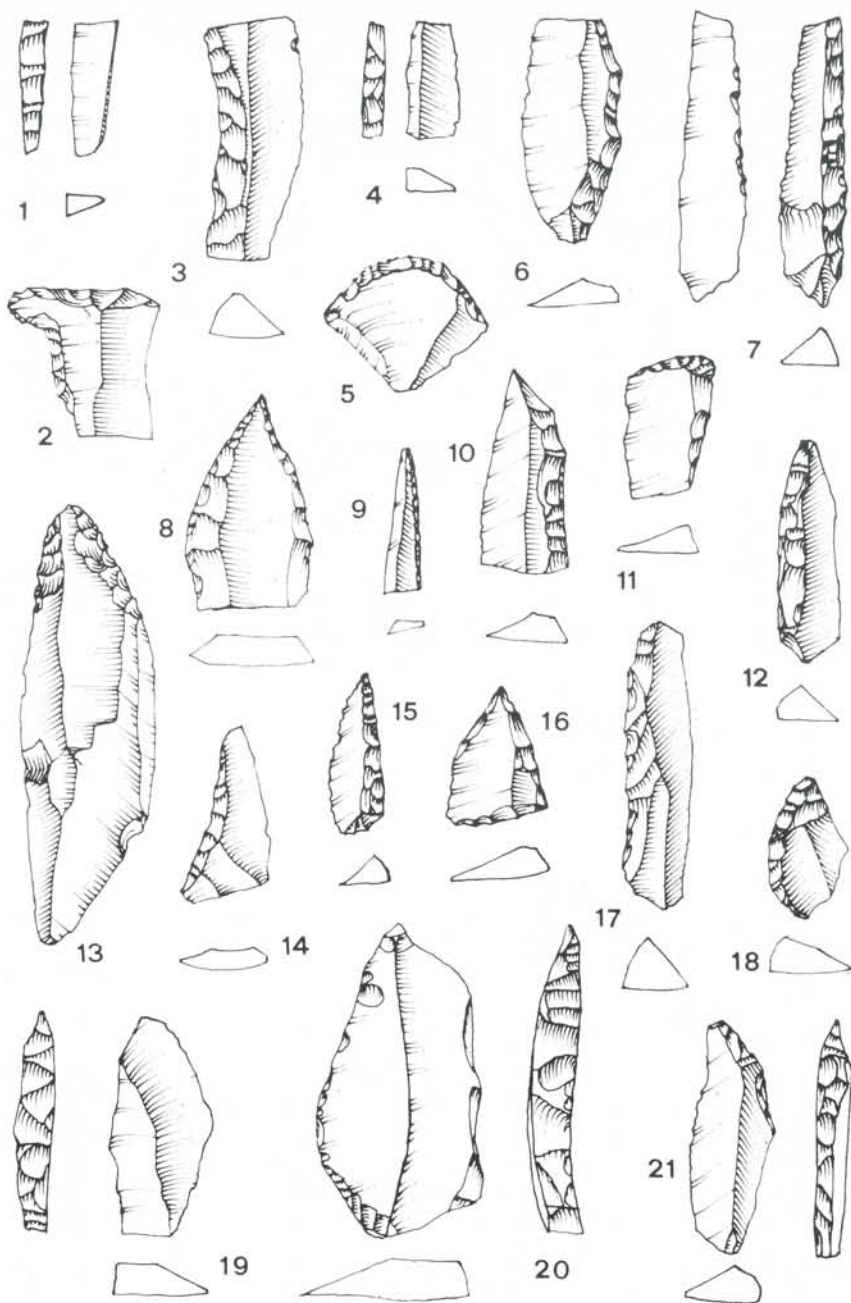


Fig. 35 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
 Industria litica: troncatura, schegge e lame a bordo abbattuto, punte, segmento
 (1:1).

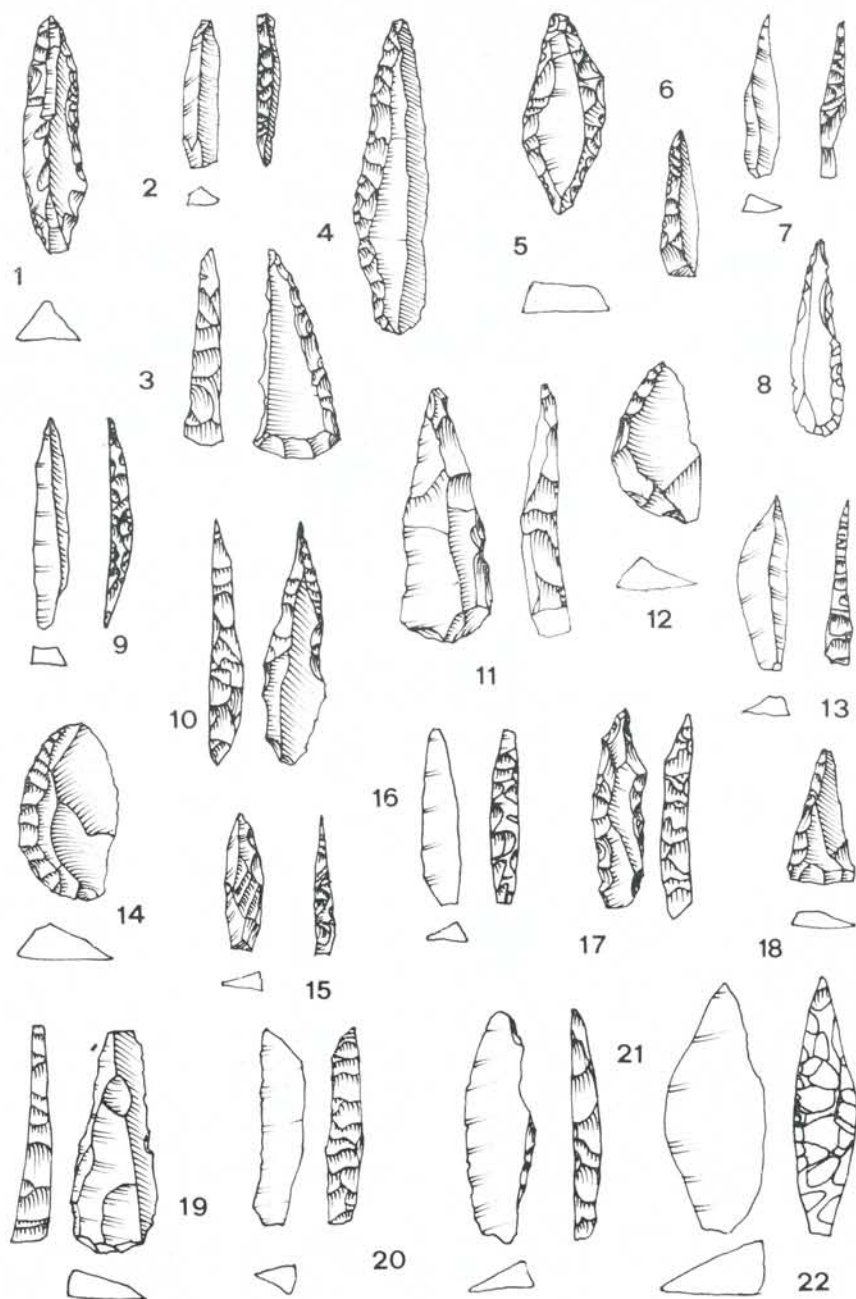


Fig. 36 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
Industria litica: punte, punte a dorso, segmenti (I:I).

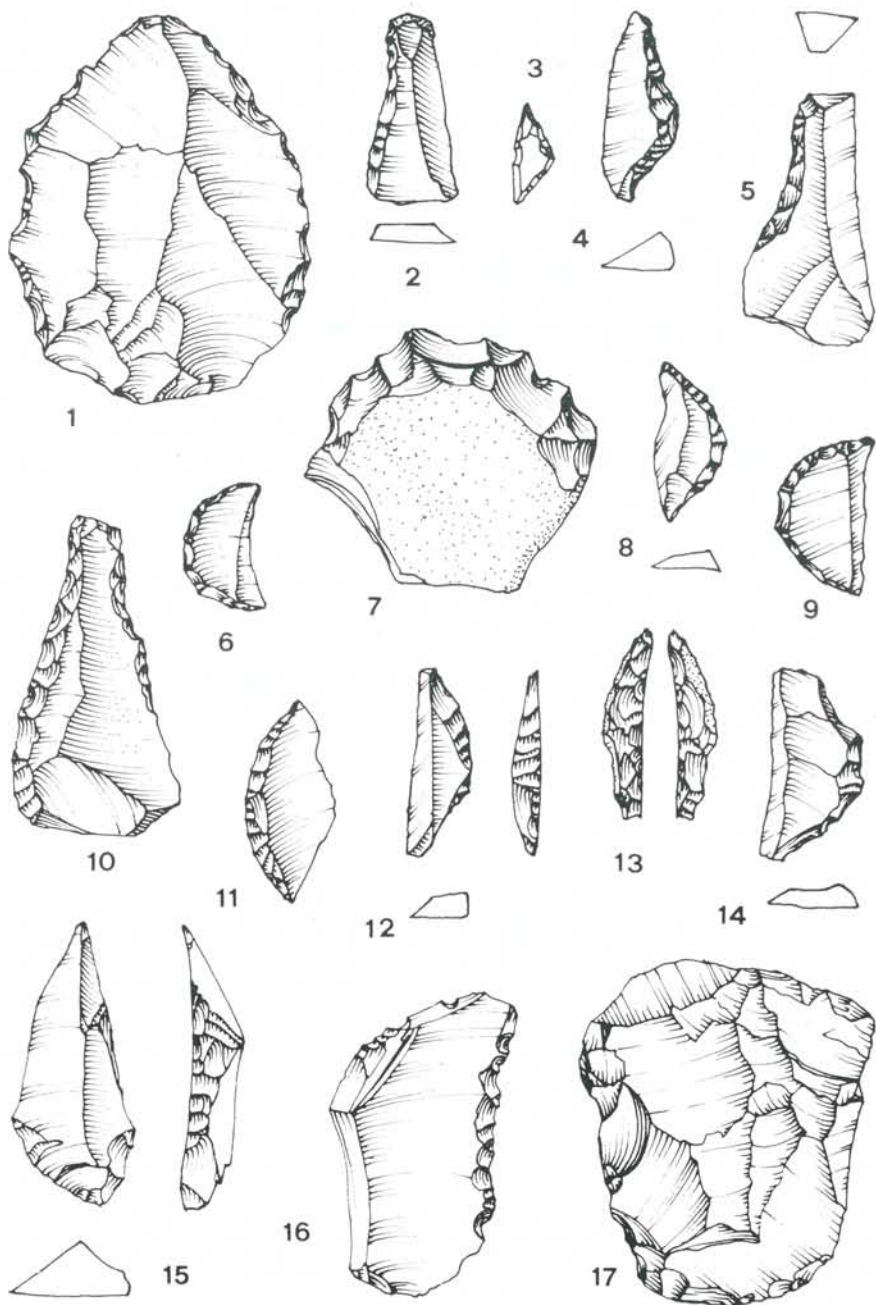


Fig. 37 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
 Industria litica: schegge e lame a bordo abbattuto, punte a dorso, segmenti,
 triangolo, raschiatoi, denticolato (1:1).

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio

Raschiatoi denticolati piatti latero-trasversali. Su scheggia anche laminare [3 (C3)].

Raschiatoi denticolati carenoidi latero-trasversali a profilo sub-circolare. Su scheggia nucleiforme [2 (C3); 1 (R)].

Lame-raschiatoio denticolate piatte unilaterali parziali [2 (C3)].

Lama-raschiatoio con troncatura obliqua a ritocco denticolato [1 (C1)].

Denticolati scheggioidi o laminari a profili irregolari e ritocco sommario generalmente diretto, inverso in un pezzo, per stacchi frontali, unilaterali, bilaterali, a forte delineazione denticolata [14 (C1); 7 (C2); 1 (R)].

Punte denticolate

A profilo amigdalare con ritocco invadente diretto bilaterale. Su scheggia [1 (C3)].

Punte di freccia

A base arrotondata. Forma ovalare con bordi convessi a vertice molto acuto e base tondeggianti. Ritocco piatto coprente bifacciale parziale. Sezione piano-convessa [1 (C1)].

Abbozzo di punta di freccia triangolare pedunculata. Ritocco invadente bifacciale parziale per stacchi sommari. Sezione piano-convessa [1 (R)].

Ravvivamenti

[16 (R); 10 (R₁)].

Schegge non ritoccate o con ritocco localizzato

Forme generalmente regolari a profilo sub-circolare, molti pezzi laminari. Bulbi appiattiti, sbrecciature d'uso e scarsi ritocchi, marginali o dorsali [1136 (C1); 1660 (C2); 646 (C3); 553 (R); 396 (R₁)].

Schegge microlitiche

Scaglie a carattere laminare, in quarzite e quarzo [1250 (C1); 1964 (C2); 472 (C3); 1460 (R); 396 (R₁)].

Nuclei

Unipolari e bipolari con stacchi piuttosto regolari a lieve delineazione denticolata del bordo. Forme non massicce, alcuni (16 esemplari) microlitici [48 (C1); 72 (C2); 46 (C3); 47 (R); 20 (R₁)].

(pietra levigata)

Fig. 38, 9. *Mazza* (o anellone) frammentario di arenaria [1 (C3)].

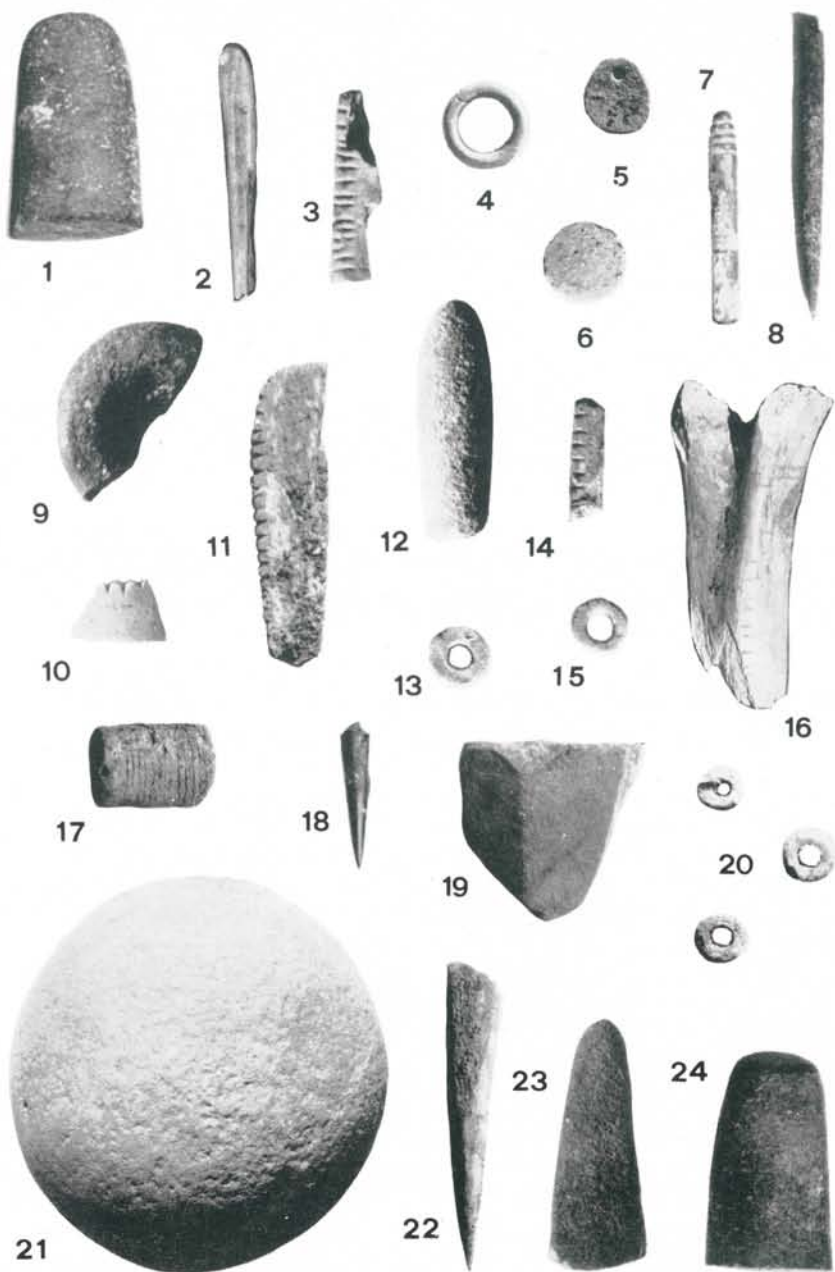


Fig. 38 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup e R Inf. Industria in pietra levigata e su osso (2:3).

Lisciatoi in pelite di vario colore a sezione molto ridotta [1 (C1); 1 (C2); 1 (C3)].

Fig. 38, 1, 12. *Coni* e piccoli *cilindri* in arenaria a superfici fortemente lisce [1 (C1); 5 (C2); 1 (R); 1 (R₁)].

Fig. 38, 13, 15. *Anellini* in calcare a profilo cilindrico [4 (R); 1 (R₁)].

Biglie di arenaria [1 (C1); 2 (C3)].

Fig. 38, 23. *Macinelli* con forma sferoidale a superfici fortemente usurate e con frequenti tracce di sostanze coloranti [26 (C1); 25 (C2); 38 (C3); 1 (R); 2 (R₁)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 38, 2, 8, 18. *Punteruoli*: estremità distali e prossimali di punteruoli ricavati da diafisi di specie non determinabili. Vertici acuti a sezione circolare. Alcuni esempi decorati con intaccature [1 (C1); 5 (C2); 2 (R); 2 (R₁)].

Fig. 38, 3, 11. *Spatole* frammentarie a profilo arrotondato con intaccature sul margine [2 (C2); 1 (R)].

Lisciatoio a profilo rettangolare appiattito con intaccature su uno dei lati. Altri analoghi frammentari [1 (C1); 3 (C2); 1 (C4); 1 (R)].

Cunei a bastoncello a sezione rettangolare con decorazione a tacche [2 (C2)].

Fig. 38, 4. *Anelli* [2 (C1); 3 (C2)].

Fig. 38, 7, 17. *Frammenti* decorati. Bastoncello con cerchielli all'estremità prossimale: 1 (R). Cilindro forato mostrante sul dorso decorazione a linee sovrapposte e intaccature sul bordo: 1 (C1).

Fig. 38, 4, 5, 6. UOVO DI STRUZZO - Frammenti grezzi: 155 (C1); 172 (C2); 36 (C3); 99 (R); 57 (R₁). Anellini e rotelle: 72 (C1); 65 (C2); 11 (C3); 64 (R); 28 (R₁). Frammento con intaccature (pettine per ceramica²): 1 (C2) (fig. 38, 10).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Fig. 39, 3. Impressione su file regolari anche molto ravvicinate. Anche presenza di pettine a punta quadra. Sottile. Rossiccio/nero [3 (C1); 4 (C2); 3 (R₁)].

Pettine a punte rettangolari impiegato con varia pressione; disposizione a bande incrociate. Forte. Nerastro [2 (C3)].

Impressione profonda nella pasta molle con effetto di cordature. Forte. Rossiccio [2 (R₁)].

Fig. 39, 11, 13. Impressione obliqua su file ravvicinate, con effetto di « nido d'ape ». Forte. Bruno [1 (C1); 4 (C2)].

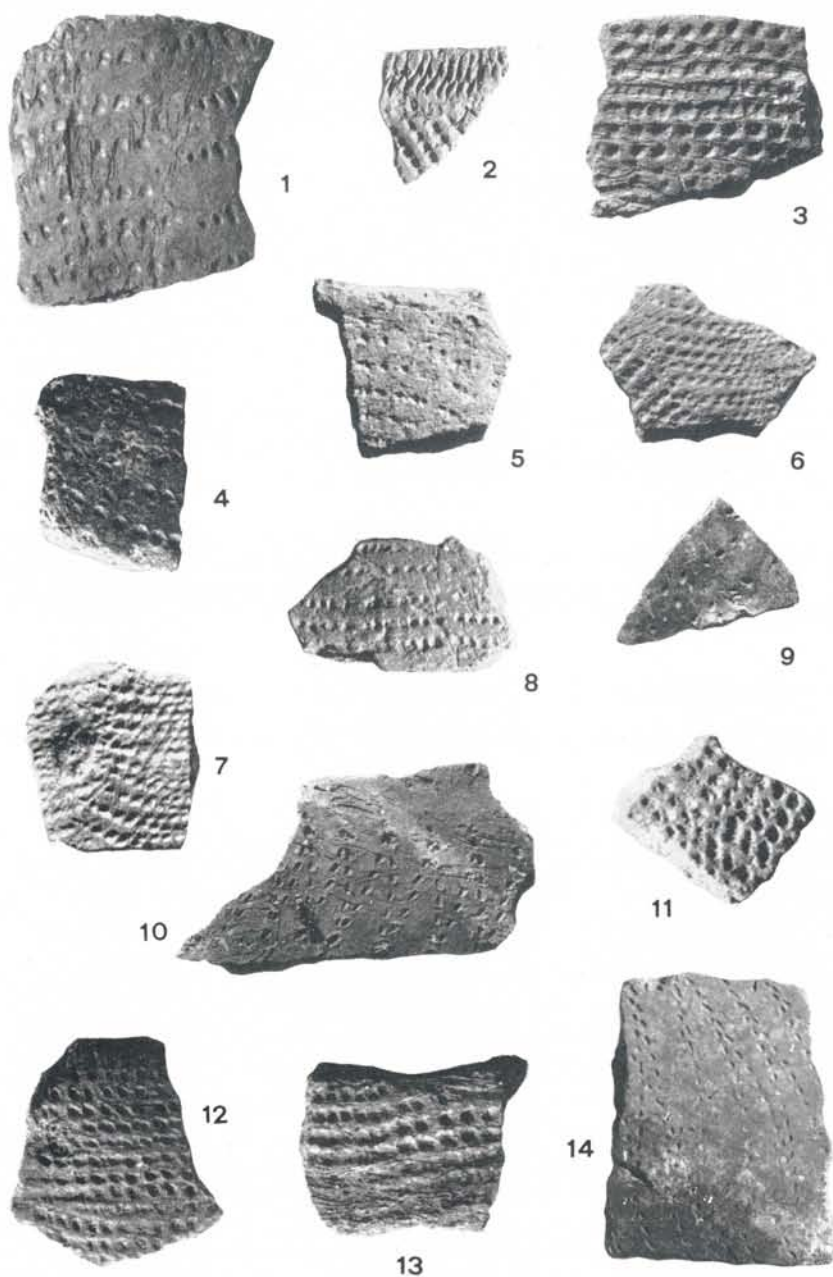


Fig. 39 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
 Ceramica decorata: impressione con pettine diritto e punzone (2:3).

PETTINE CURVO

Impressione non alternata

Fig. 39, 6, 7. Impressione ruotante e superficiale con pettine a punta sottile. Medio. Grigio [2 (C1)].

Impressione alternata e giuntiva

Frammento di vaso di piccole dimensioni, del tipo tazza a corpo globoso, con motivo a *dotted wavy line* (in fascia alta cm 2,5 circa) seguita da punteggiamenti a pettine diritto. Sottile. Nerastro [1 (C1)].

Dotted wavy line estesa all'intera superficie di piccolo frammento. Sottile. Rossiccio [1 (R₁)].

PETTINE FILETTATO

Frammento di tazza a corpo arrotondato decorato da impressioni a pettine filettato flessibile in serie sovrapposte continue. Orlo diritto segmentato da intaccature. Sottile. Rossiccio [1 (C2)].

Fig. 40, 10. Decorazione analoga su piccolo frammento. Sottile-medio. Nerastro [1 (C3)].

Fig. 40, 2. Solchi di impressione con strumento del tipo rigido. Sottile. Grigio-nero [1 (C2)].

PUNZONE

Fig. 39, 4, 5, 8. Punteggiamenti normali su file regolarmente distanziate. Sottile. Rossiccio/nero [5 (C2); 5 (R); 1 (R₁)].

Simile, comprendente bande a punteggiatura fitta alternate ad altre con punti rarefatti [1 (R); 1 (R₁)].

Fig. 39, 9, 10, 14. Impressioni superficiali con motivo di zig zag allungato sul corpo del recipiente. Sottile di colore camoscio a superficie liscia oppure forte di colore nerastro [6 (C1); 3 (C3); 8 (R); 1 (R₁)].

Fig. 39, 1. Motivo simile ma disposto in senso orizzontale, su file tendenti a sovrapporsi. Medio. Rossiccio [1 (C2)].

Fig. 41, 3. Punteggiamenti con piccolo punzone a punta conica disposte a raggiera tutt'intorno a un punto centrale. Sottile. Nero [1 (C3)].

Impressione profonda nella pasta molle con punti a profilo e disposizione irregolare. Forte. Bruno [4 (R)].

CUNEO

Fig. 40, 5, 8. Impressioni con cuneo a sezione quadra e sub-quadra condotte in serie orizzontali sull'intera superficie; in alcuni casi zone risparmiate. Sottile. Bruno [1 (C1); 2 (R); 1 (R₁)].

Fig. 40, 6. Motivo metopale di impressioni con cuneo a sezione allungata utilizzato con orientamento alterno. Medio. Nerastro/lucido [1 (C1); 1 (C2)].

Fig. 40, 9, 11, 13. Impressioni superficiali e rarefatte di cuneo a sezione varia. Medio. Nerastro [3 (C2)].

Fig. 40, 12. Impressioni con cuneo a sezione rettangolare, impiegato su entrambi i lati, a disposizione curvilinea anche incrociata. In alcuni pezzi impressioni molto ravvicinate. Sottile e medio. Bruno/nerastro [1 (C2); 2 (C3); 1 (R₁)].

Frammenti dello stesso vaso (di forma non definibile) decorati da impressioni con strumento a sezione triangolare formati zig zag molto regolare. Sottile. Nerastro [2 (R)].

Motivo analogo, ottenuto con impressione più superficiale e meno accurata. Sottile. Bruno [1 (R)].

SPATOLA

Frammenti di orlo decorati con impressione ruotante a spatola a fronte retto anche in doppia serie sovrapposta. Medio. Rossiccio/bruno [1 (C2); 3 (C3)].

Impressione ruotante con spatola a fronte retto in serie successive. Sottile. Bruno [1 (C2)].

BASKET

Piccolo frammento del fondo di recipiente mostrante la tipica decorazione « su cesto ». Sottile. Rossastro [1 (C1)].

STAMPI COMBINATI

Grandi frammenti del ventre sferico di unico recipiente. Impressioni a cuneo a sezione quadra o arrotondata con motivo di quadrati alternati a bande di punteggiature con pettine diritto. Forte. Nerastro-lucido [2 (C1)].

Fig. 39, 2. Frammento di piccolo recipiente del tipo tazza a corpo arrotondato e orlo diritto. Impressione ruotante a spatola sull'orlo unita a punteggiature oblique con pettine a punta quadra, in linee orizzontali ravvicinate, sull'intera superficie. Sottile. Rossiccio [1 (C1)].

Fig. 39, 12. Frammenti con orlo di piccoli recipienti non definibili, mostranti finitura a spatola ruotante dell'orlo e regolari punteggiature normali con pettine diritto sulla restante superficie. Sottile. Rossastro [1 (C1); 1 (C2)].

Fig. 41, 1. Frammenti, relativi a tazze a corpo arrotondato, con decorazione lineare in bande sovrapposte, separate da spazi risparmiati, con impiego di pettini e punzoni diversi da cui punteggiature varie più o meno profonde, più o meno ravvicinate sempre con andamento orizzontale. Sottile. Rossiccio/bruno [3 (R); 1 (R₁)].

Fig. 41, 4. Frammenti di vasi di piccole dimensioni, forse tazze emisferiche con orlo diritto, decorati a *dotted wavy line* con pettine filettato in fascia (alta cm 2,5 circa) seguita da punteggiature in serie orizzontali con pettine o punzone. Sottile. Nero-lucido [1 (C1); 3 (R)].

Fig. 41, 5. Frammento relativo a tazza del tipo sopradescritto, con accenno di collo cilindrico ad orlo ingrossato, decorato da motivo a *dotted wavy line* con piccolo pettine curvo in rapporto all'imboccatura,

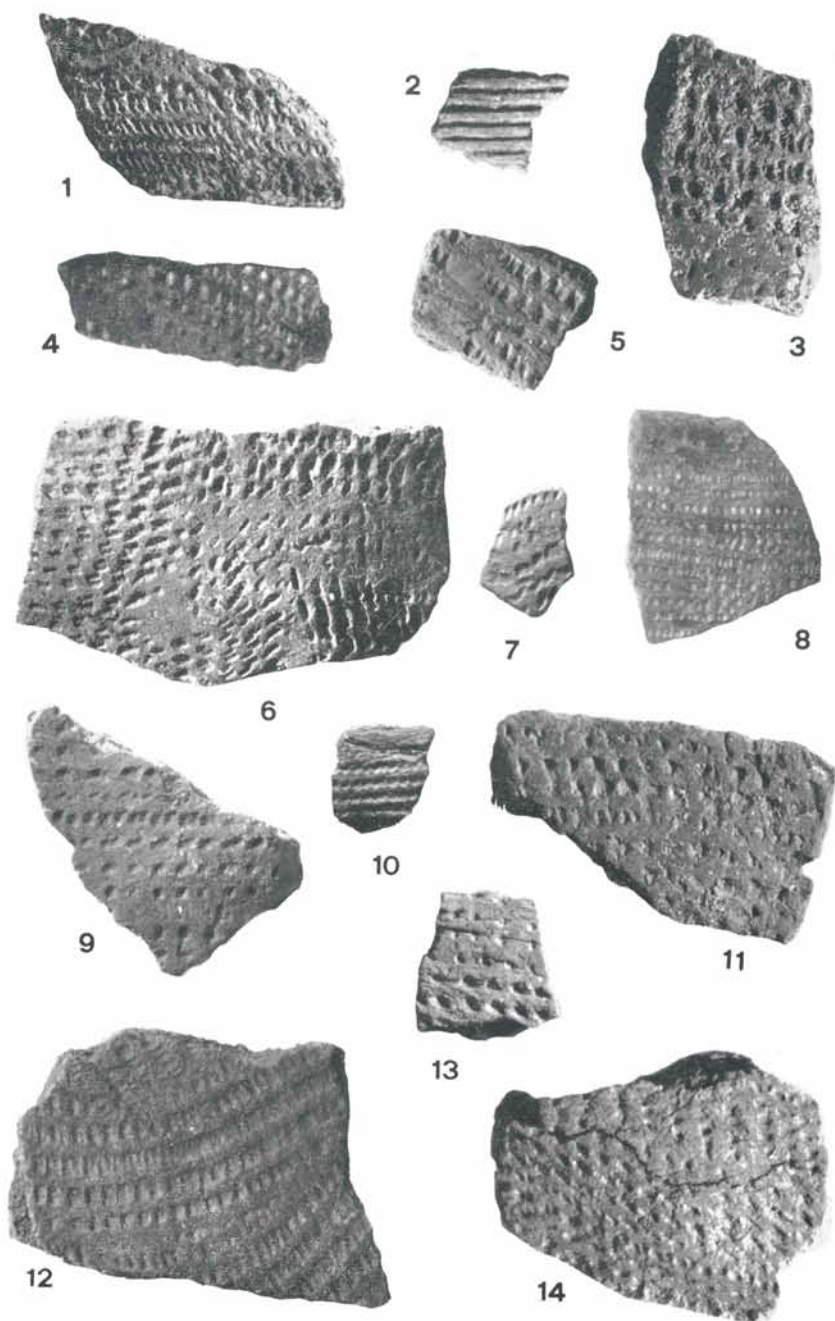


Fig. 40 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
Ceramica decorata: impressione con punzone e cuneo (2:3).

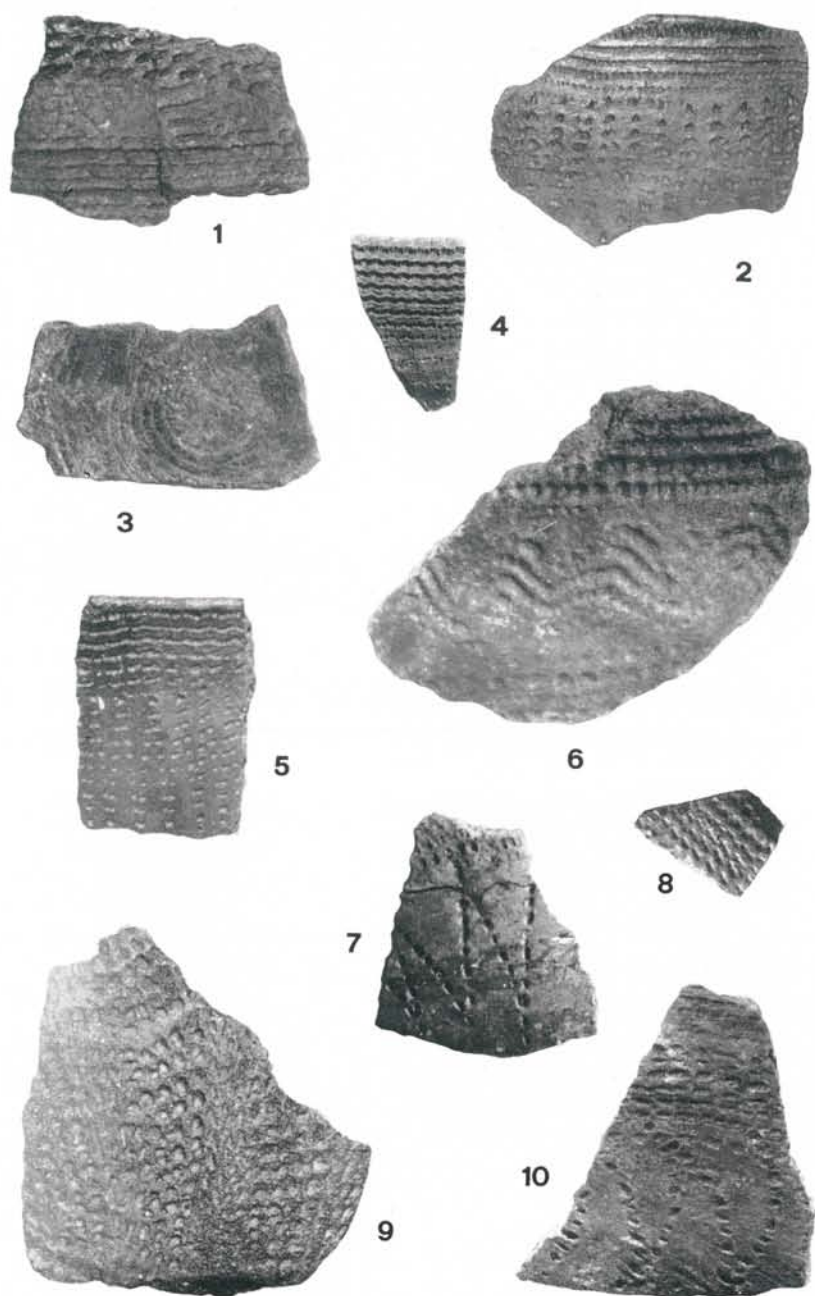


Fig. 41 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Sup.
Ceramica decorata: impressione con più stampi combinati (1:2).

seguito da impressioni con punzone in zig zag allungati sul corpo del recipiente. Sottile. Bruno-rossiccio [1 (R)].

Fig. 41, 2. Frammenti corrispondenti a $1/3$ di ciotola emisferica a larga imboccatura con orlo leggermente ingrossato, mostrante schema simile al precedente in cui la *dotted* è sostituita da motivo lineare a pettine diritto. E' stata utilizzata la spatola per la finitura dell'orlo. Sottile. Rossiccio [2 (R)].

Figg. 40, 4; 41, 8, 9. Frammenti vari, alcuni riferibili al medesimo vaso, decorati con pettine filettato rigido e punzone alternati in schema lineare. Medio. Grigio [1 (C1); 1 (C3); 10 (R)].

Fig. 40, 1, 3. Cuneo a sezione allungata, usato con impressione giuntiva, e punzone alternantisi senza uno schema definito. Sottile. Nerastro [2 (C1)].

Fig. 40, 14. Cuneo e punzone in fasce alternate. Sottile. Nerastro [1 (C3)].

Fig. 41, 7, 10. Fascia di impressioni a cuneo a sezione allungata, utilizzato con orientamento alterno, seguita da impressioni con punzone disposte in zig zag verticali. Sottile. Nerastro [2 (C2)].

Frammento con orlo segmentato da impressioni ruotanti a spatola seguito da impressioni oblique di punzone a punta sottile. Forte. Nerastro. [4 (C3); 1 (R)].

Fig. 41, 6. Grande frammento di recipiente globoso con impressioni di pettine curvo con motivo a *dotted wavy line* unite a impressioni con pettine filettato flessibile in serie orizzontali. Forte. Nerastro [1 (C3)].

R INF

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi

Fig. 42, 4. Piatti frontali lunghi a ritocco erto profondo [2 (C3); 1 (R₁)].

Piatti frontali circolari e sub-circolari a ritocco erto profondo, sovrapposti in un pezzo. Su scheggia [1 (C2); 1 (C3); 1 (R₁)].

Piatti laterali sub-circolari a ritocco erto profondo. Su scheggia [4 (C3)].

Piatti a muso ogivale a ritocco erto. Su lama [4 (C2)].

Carenati frontali sub-circolari a ritocco erto, in un pezzo con lieve delineazione denticolata. Su scheggia nucleiforme [2 (C1); 3 (R)].

Carenioide laterale sub-circolare a ritocco erto. Su scheggia [1 (C1)].

Bulini

A un piano obliquo laterale su ritocco. Su lama [1 (R)].

Fig. 42, 15. Nucleiforme. Su scheggia [1 (R)].

Fig. 42, 14. Strumento composito: bulino a un piano laterale su ritocco opposto a grattatoio frontale. Su lama [1 (R)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario

Fig. 42, 1, 5, 8, 11, 17. Profili assai regolari e longilinei; brevi nelle lamelle. Piani di distacco regolari con bulbi poco rilevati.

Molte sbrecciature d'uso e ritocchi marginali bilaterali diretti e anche inversi. Numerosi esempi frammentari [86 (C1); 246 (C2); 174 (C3); 636 (R); 154 (R₁)].

Microlamelle

Fig. 42, 12, 13. Profili regolari, bordi rettilinei o convessi con terminazione acuta.

Frequenti sbrecciature marginali e veri ritocchi in alcune. Spessori ridottissimi [24 (C1); 20 (C2); 10 (C3); 74 (R); 27 (R₁)].

Lame e lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (PUNTE)

Fig. 42, 21. Vr. 1: forma allungata, vertice molto acuto. Anche schegge laminari [17 (C1); 5 (C2); 38 (C3); 16 (R); 15 (R₁)].

Vr. 2: ritocco a lieve delineazione denticolata, in alcune. Anche schegge laminari [5 (C3); 6 (R)].

Figg. 42, 2, 20; 43, 1, 7. Vr. 3: lamelle e piccole schegge laminari [12 (R); 14 (R₁)].

Vr. 4: un pezzo con ritocco erto profondo diretto unilaterale totale. Anche schegge laminari [1 (C2); 1 (C3)].

Fig. 42, 6, 7, 10; 43, 3. Vr. 5: ritocco semplice marginale bilaterale totale in un pezzo; localizzato alla estremità prossimale in un altro. In alcuni profilo perfettamente triangolare con bordi e base rettilinei a ritocco erto profondo. Vertice molto acuto, base convessa in due esempi [1 (C1); 3 (C2); 5 (R)].

Vr. 6: profilo sub-triangolare; ritocco piatto coprente monofacciale diretto. Schegge laminari [7 (C2); 3 (C3)].

Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (PUNTE A DORSO)

Fig. 43, 5, 8, 10, 13, 18, 19; 44, 9. Vr. 1: alcune con estremità distale sbieca (fig. 43, 9, 14). Anche schegge laminari [6 (C1); 10 (C2); 6 (C3); 22 (R); 13 (R₁)].

Figg. 43, 12; 44, 14. Vr. 2: profili regolari a tallone arrotondato [13 (C2); 13 (C3); 7 (R); 5 (R₁)].

Vr. 3: a dorso convesso e accenno di peduncolo [3 (R)].

Fig. 43, 2, 16; 44, 5. Vr. 4: alcune prismatiche a sezione triangolare (fig. 44, 7) [5 (C2); 2 (C3); 1 (R₁)].

Fig. 42, 9, 19; 43, 11; 44, 2, 13. Vr. 5: anche a ritocco semplice marginale [1 (R); 8 (R₁)].

Fig. 43, 15; 44, 4. Vr. 6: su lamella erta a sezione quadra e sub-quadra [1 (C3); 2 (R); 1 (R₁)].

Fig. 44, 8. Lamella a bordo abbattuto formante punteruolo all'estremità distale [1 (R)].

Fig. 43, 4. Lamella con punteruolo alla estremità distale ottenuto con stacchi longitudinali [1 (R)].

Frammenti di punte a dorso a ritocco erto profondo [2 (C2); 12 (R); 4 (R₁)].

Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto

Fig. 42, 18. A ritocco erto profondo diretto unilaterale con bordo rettilineo o convesso. In un pezzo (fig. 42, 16) il bordo assume concavità accentuata. Schegge laminari, lame e lamelle anche frammentarie [4 (C1); 4 (C3); 15 (R); 16 (R₁)].

A ritocco erto profondo diretto bilaterale. Lama [1 (C2)].

A ritocco erto profondo inverso unilaterale Lama [1 (C2)].

Pezzi a ritocco sommario per stacchi erti marginali diretti formanti specie di dorso. Schegge e lamelle [1 (C1); 2 (C2); 12 (R₁)].

Strumenti compositi: lamelle a dorso a ritocco erto marginale diretto unilaterale con troncatura marginale obliqua a ritocco semplice [1 (C1)].

Lama a dorso a ritocco erto con troncatura normale [1 (R)].

Lamelle con troncatura

Marginali oblique a ritocco semplice o erto. Anche schegge laminari [2 (C1); 1 (C2); 1 (R)].

Marginali normali; una prossimale inversa [3 (R)].

Segmenti

Fig. 44, 1. Profilo semilunato non sempre regolare con dorso a ritocco erto profondo unilaterale formante angoli acuti con il bordo non ritoccato. Ritocco complementare semplice marginale, anche con lieve delineazione denticolata. Su microlamella [4 (C1); 3 (C2); 1 (C3); 1 (R); 4 (R₁)].

Fig. 44, 3. Abbozzi di segmenti. Su piccola scheggia laminare [3 (R)].

Triangoli

Fig. 46, 5, 7. A dorso a ritocco erto profondo. Su microlamella [1 (C1); 3 (R)].

Tecnica del microbulino

Fig. 42, 3. Microbulino Krukowski [2 (R)].

Distale [1 (R)].

Raschiatoi

Fig. 44, 12. Piatti marginali unilaterali, uno con ritocco complementare lievemente denticolato. Su scheggia anche laminare [1 (C2); 2 (R); 11 (R₁)].

Piatti marginali latero-trasversali anche a ritocco erto. Su scheggia [4 (C3); 3 (R)].

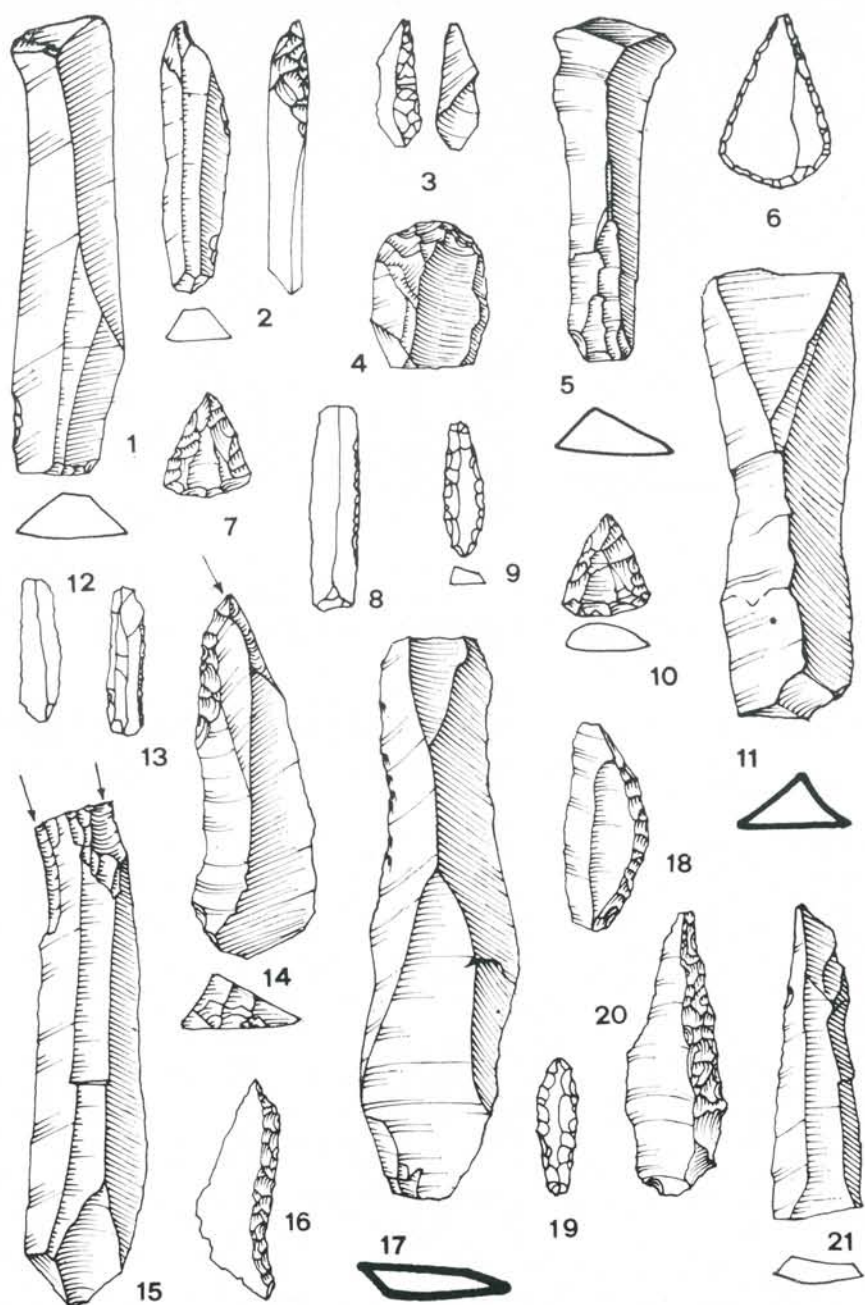


Fig. 42 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Inf.
 Industria litica: grattatoi, lame e lamelle ottuse, schegge e lame a bordo
 abbattuto, punte, bulini, microbulino krukowski (1:1).

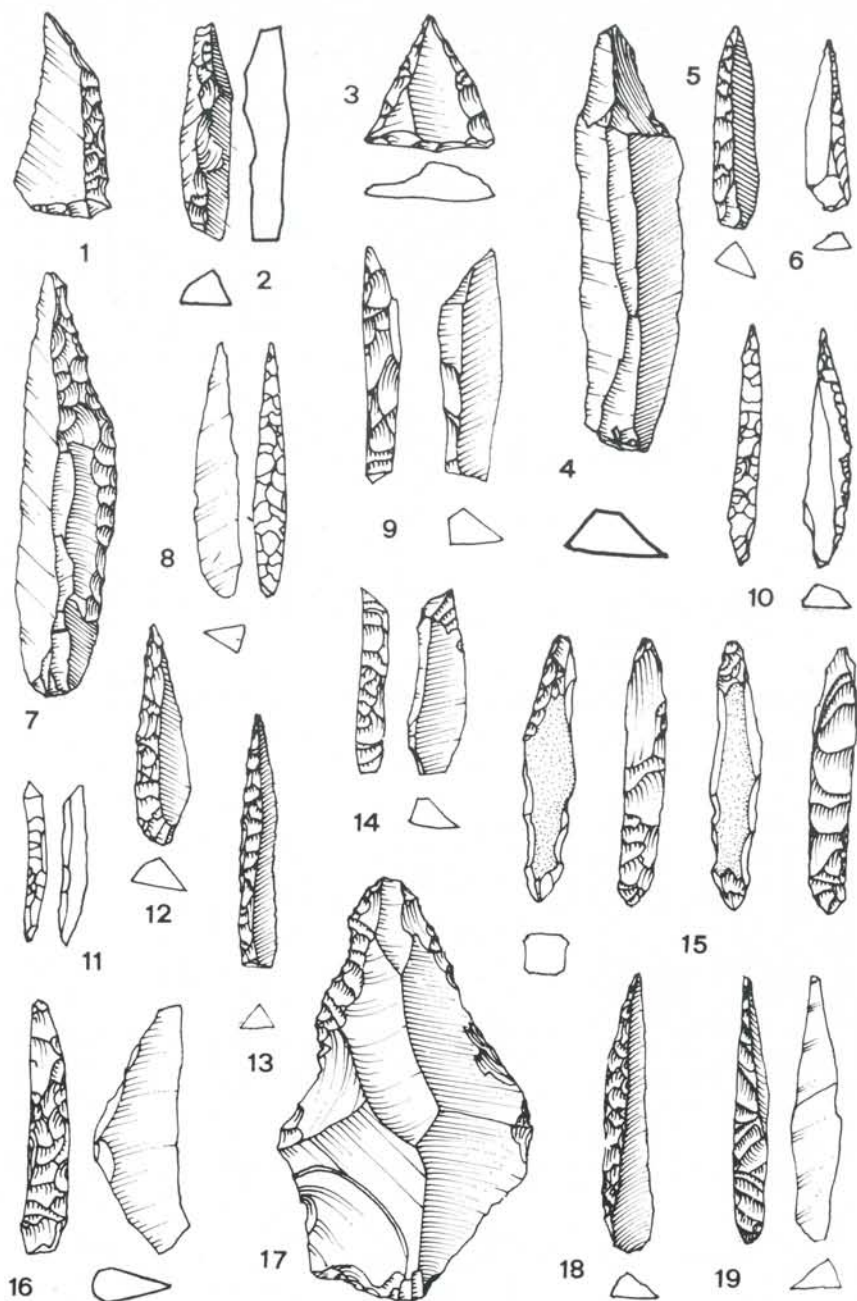


Fig. 43 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Inf.
Industria litica: punte, punte a dorso, punteruolo, raschiatoio (1:1).

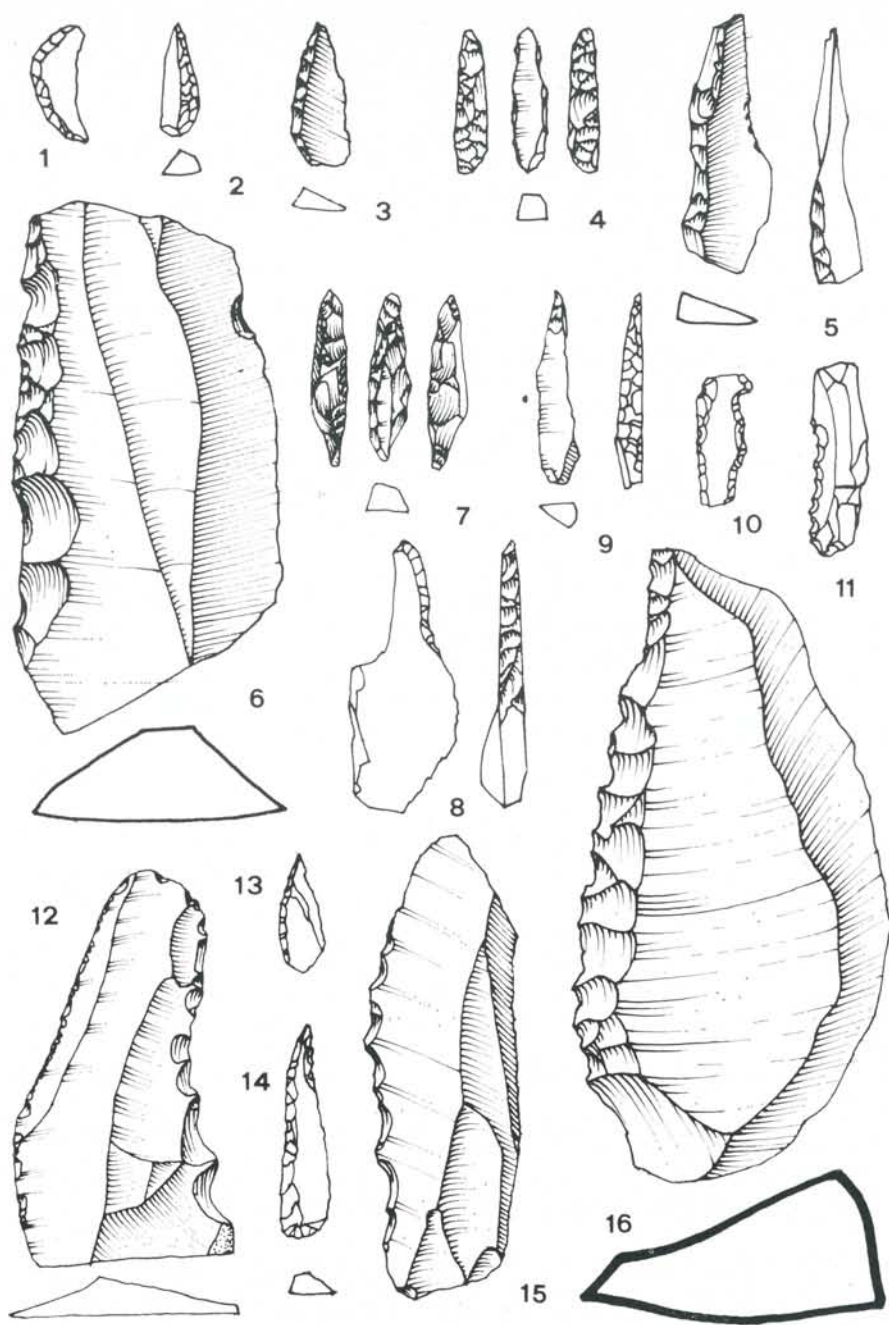


Fig. 44 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Inf.
 Industria litica: punte a dorso, punteruolo, segmenti, denticolati (1:1).

Carenoide marginale bilaterale. Su scheggia nucleiforme [1 (R₁)].
Pezzi scheggioidi utilizzati come raschiatoi mediante sommari ritocchi marginali [2 (R)].

Lame-raschiatoio piatte marginali unilaterali o bilaterali a ritocco semplice, una a ritocco erto inverso [3 (R); 1 (R₁)].

Lame-raschiatoio piatte marginali trasversali [2 (C3)].

Encoches

Fig. 44, 10, 11. Piatte multiple a ritocco semplice marginale diretto. Su lamella [1 (C1); 1 (R)].

Fig. 46, 9. Piatte semplici. Su scheggia [4 (R)].

Strumento composito: *encoche* piatta su lamella acuta a bordo abbattuto a ritocco erto [1 (R)].

Grattatoi denticolati

A profilo sub-circolare. Su scheggia [1 (C3)].

Fig. 46, 1. Carenato latero-trasversale. Su scheggia [1 (R)].

Carenato modellato mediante stacchi sommari. Su scheggia [1 (C2)].

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio

Fig. 44, 15. Raschiatoi piatti a ritocco denticolato diretto o inverso. Profilo discoidale e sub-discoidale. Su scheggia anche laminare [1 (C2); 3 (R); 1 (R₁)].

Fig. 46, 4. Raschiatoi carenoidi denticolati anche a profilo circolare. Su scheggia erta [4 (R)].

Fig. 44, 6, 16. Lame-raschiatoio erte a ritocco denticolato unilaterale o bilaterale [11 (C1); 1 (C2); 4 (R); 3 (R₁)].

Lamella a dorso arcuato a fine ritocco denticolato diretto unilaterale [1 (R)].

Punte denticolate

Punta *dejété* a ritocco denticolato diretto bilaterale formante *encoche* multipla su uno dei bordi. Su scheggia laminare [1 (R)].

Ravvivamenti

Alcuni con carattere laminare a piano di distacco arcuato (del tipo *lames outrepassées*) altri più spiccatamente scheggioidi staccati con colpo trasversale. Un gruppo mostra specie di abbattimento mediante distacchi sommari, anche bilaterali [8 (C1); 4 (C2); 11 (R); 12 (R₁)].

Schegge non ritoccate o con ritocco localizzato

Fig. 46, 7. Accanto alla forma rotondeggiante è frequente la forma triangolare a vertice acuto con piano dorsale predeterminato. Bulbi e piani di distacco regolari [385 (C1); 567 (C2); 755 (C3); 730 (R); 320 (R₁)].

Schegge microlitiche

In prevalenza scaglie, veri residui di lavorazione. Talora scheggioline a profilo triangolare. In quarzo, raramente in selce [220 (C1); 650 (C2); 494 (C3); 1485 (R); 455 (R₁)].

Nuclei

Dimensioni ridotte, forme assai regolari, appiattite. Utilizzazione di ciottoli con tecnica di percussione diretta da punti anche contrapposti. Un residuo, forse riutilizzato come raschiatoio (fig. 46, 13) [15 (C1); 77 (C2); 62 (C3); 68 (R); 15 (R₁)].

(pietra levigata)

Fig. 38, 19. *Lisciatoio* di arenaria a superfici piate [1 (C3)].

Fig. 38, 25, 26. *Cono* di arenaria e *cilindri* di cui uno in corallo (?) fossile [1 (C3); 1 (R); 1 (R₁)].

Fig. 38, 20. *Anellini*. Uno in corallo (?) fossile [1 (C3); 1 (R₁)].

Macinelli. Alcuni (5 esempi) in quarzite. Uno, a profilo discoidale, sembrerebbe piuttosto un lisciatoio [5 (C1); 15 (C2); 34 (C3); 4 (R)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 38, 24. *Punteruoli*: estremità distali con vertice acuto [1 (C3); 1 (R)].

Anelli cilindrici [2 (C1); 5 (C2)].

UOVO DI STRUZZO - Frammenti grezzi: 15 (C1); 73 (C2); 49 (C3); 87 (R); 37 (R₁). *Anellini* e *rotelle*: 3 (C1); 13 (C2); 11 (C3); 27 (R); 21 (R₁).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Fig. 45, 12. Solchi di impressione ravvicinati con andamento irregolare. Sottile. Nerastro-lucido [1 (C3)].

Fig. 45, 13. Puntuazioni oblique su file regolari. Sottile. Nerastro [1 (C2)].

PETTINE CURVO

Impressione non alternata

Fig. 45, 17. Impressione ruotante con effetto di motivo a zig zag con trama minuta. Sottile. Nero-micaceo [1 (C3)].

Impressione alternata e giuntiva

Fig. 45, 1. Frammento con orlo diritto, relativo a piccolo vaso del tipo tazza, interamente decorato con *dotted wavy line* ottenuta con pettine a fronte stretto. Sottile. Bruno [1 (C2)].

Fig. 45, 2. Pettine curvo utilizzato con motivo a *dotted wavy line* — in duplice serie sovrapposta — e con impressioni isolate, successive. Sottile. Rossiccio [1 (R₁)].

PETTINE FILETTATO

Fig. 45, 8. Strumento del tipo rigido utilizzato in serie lineari continue. Sottile. Rossiccio [1 (C3)].

PUNZONE

Fig. 45, 4. Punzone a punta sottile utilizzato con impressione normale giuntiva in serie lineari regolari. Sottile. Rosso/bruno [1 (C3)].

Fig. 45, 7. Impressioni normali e oblique su file alterne. Medio. Bruno [1 (C3)].

Fig. 45, 3, 5, 6, 9. Impressioni superficiali con motivo di zig zag allungato. Sottile. Rossastro-bruno [1 (C2); 5 (C3); 2 (R₁)].

Fig. 45, 11. Impressioni superficiali, non orientate. Sottile. Rossiccio [1 (R)].

CUNEO

Cuneo a sezione triangolare utilizzato alternativamente con impressione profonda, quasi excisione, su nastro a zig zag e più tenue da cui punteggiature rade, prive di precisa disposizione. Medio. Rossastro [1 (C2)].

Fig. 45, 15. Impressioni ravvicinate con punzone e cuneo disposte su fasce anche incrociate [1 (C3)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 45, 10. Pettine diritto e punzone alternantisi su file orizzontali, regolari. Medio. Bruno [1 (C2)].

Fig. 45, 18. Impressioni alterne di pettine diritto e pettine filettato flessibile su file ravvicinate, quasi giustapposte. Sottile. Nero/bruno [1 (C2)].

Fig. 45, 14, 16. Impressioni normali e superficiali di cuneo a sezione quadra alternato a punzone a punta sottile. Medio. Nerastro [1 (C3); 1 (R)].

R INF BASE ⁴²

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi

Piatto frontale lungo a ritocco sopraelevato per ampi distacchi [1 (R)].

⁴² Il materiale proveniente dalla base del deposito (livelletto convenzionale dello spessore di cm 5 ca., enucleato nei settori R e R₁) è stato tenuto distinto. Mi è sembrato interessante riportare in forma separata le notazioni per l'industria, al fine di evidenziare l'aspetto più antico dello strumentario. La ceramica è assente in questa parte del deposito.

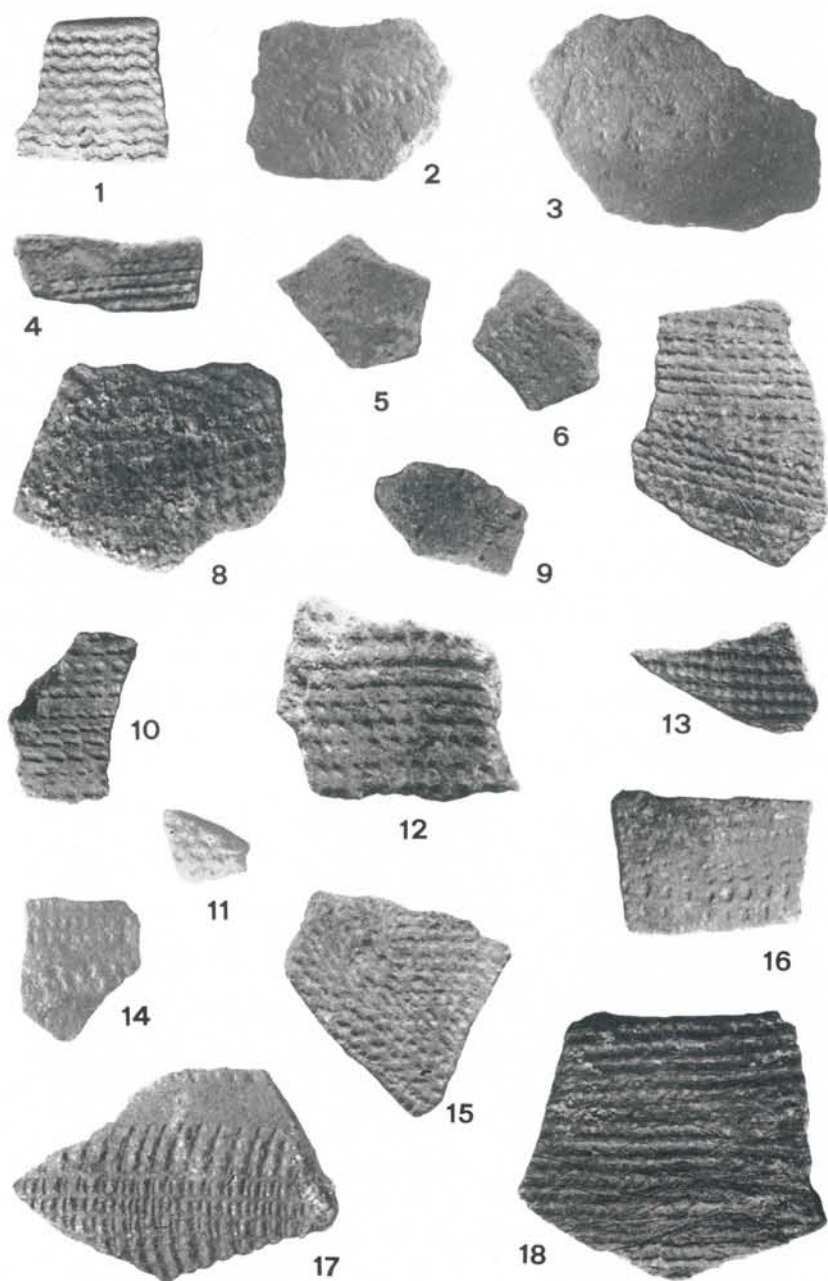


Fig. 45 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Inf.
Ceramica decorata: impressione con pettine diritto e curvo, pettine filettato,
punzone (1:2).

Piatti frontali sub-circolari. Su piccola scheggia [2 (R₁)].
Carenati frontali a ritocco erto profondo. Uno concavo. Su scheggia anche grande [1 (R); 1 (R₁)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario

Profili e piani di distacco generalmente regolari, in molti casi naturalmente acute. In prevalenza integre [51 (R); 132 (R₁)].

Microlamelle

Fig. 46, 2. Profili regolari con bordi rettilinei o convessi. Non ritoccate o con ritocco semplice marginale a spessore sottile [51 (R₁)].

Lame e lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (PUNTE)

Vr. 1: profili regolari, allungati. Anche schegge laminari [4 (R); 37 (R₁)].

Vr. 3: ritocco diretto unilaterale. Anche schegge laminari [1 (R); 7 (R₁)].

Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (PUNTE A DORSO)

Vr. 1: profili allungati con vertice anche molto acuto [2 (R); 5 (R₁)].

Vr. 2: tallone regolarmente arrotondato mediante ritocco invadente [2 (R₁)].

Vr. 5: ritocco puntiforme finissimo. Lamelle ultramicrolitiche di quarzo [5 (R₁)].

Vr. 6: lamella erta a sezione sub-quadra [1 (R₁)].

Frammenti di punte a dorso a ritocco erto profondo [3 (R₁)].

Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto

A ritocco erto profondo diretto unilaterale. Lamelle anche frammentarie [1 (R); 3 (R₁)].

Pezzi a ritocco sommario per stacchi erti diretti formanti specie di dorso. Schegge [2 (R)].

Fig. 46, 10. Piccola scheggia con margine in parte abbattuto a ritocco erto profondo [1 (R)].

Lamelle con troncatura

Fig. 46, 11. Profonda convessa a ritocco erto. Ritocco complementare semplice diretto bilaterale [1 (R₁)].

Segmenti

A dorso convesso a ritocco erto profondo formante angoli acuti con il bordo non ritoccato. Su lamella [1 (R); 1 (R₁)].

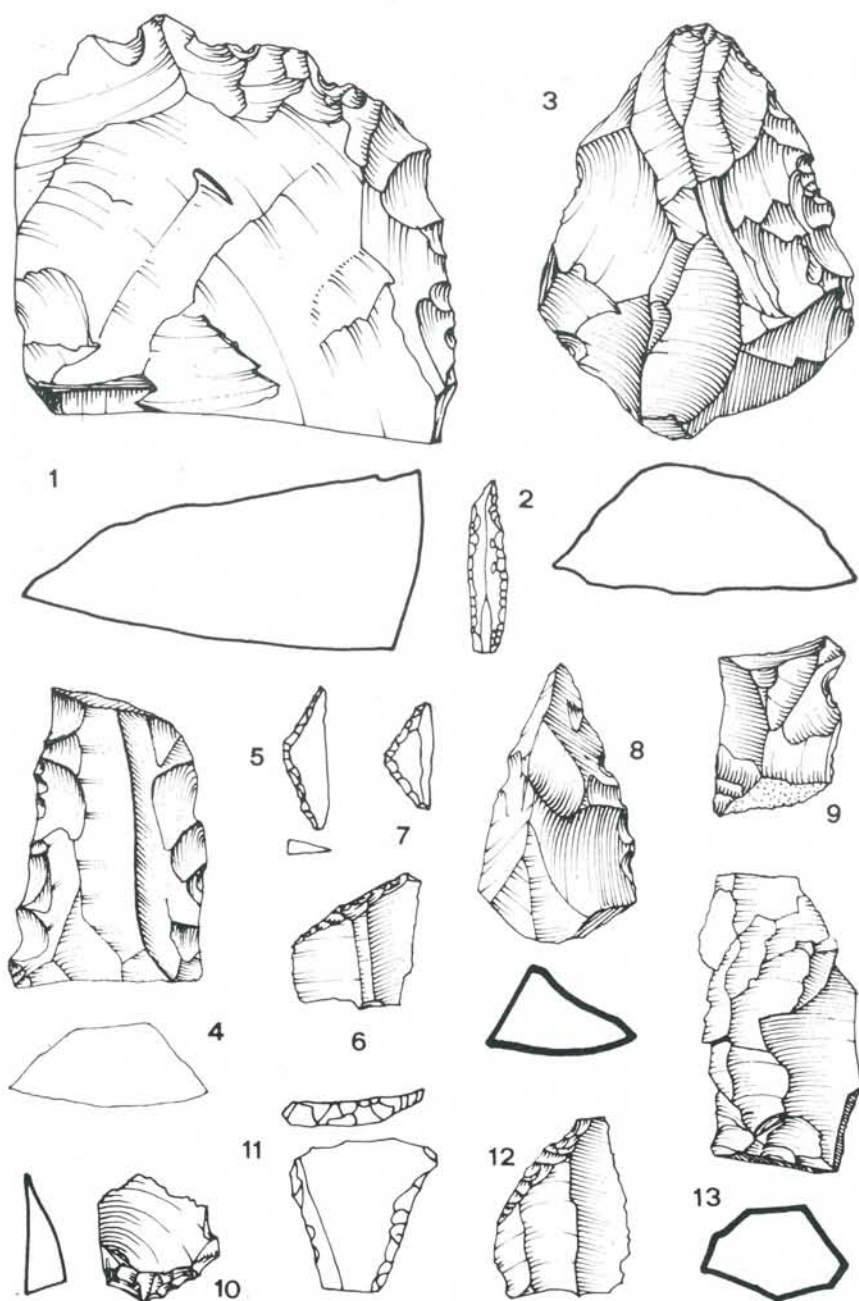


Fig. 46 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est, liv. R Inf base.
 Industria litica: punta, triangoli, romboidi, abbozzo di segmento, denticolati,
 nuclei (1:1).

Romboidi

Fig. 46, 6, 12. Lame con troncatura obliqua marginale a ritocco erto su lamella [2 (R)].

Raschiatoi

Piatti marginali laterali, circolari e sub-circolari, a ritocco semplice diretto. Su scheggia [2 (R); 4 (R₁)].

Carenoidi a ritocco semplice marginale. Profilo irregolare. Su scheggia [4 (R₁)].

Lame-raschiatoioi piatte marginali a ritocco semplice diretto o inverso unilaterale, in un pezzo tendente al ritocco invadente. Su frammenti di lama [2 (R)].

Lama-raschiatoioi piatta a ritocco semplice invadente diretto. Su frammento [1 (R)].

Lame-raschiatoioi piatte marginali a ritocco semplice diretto leggermente denticolato. Su scheggia laminare [6 (R₁)].

Encoches

Piatta bilaterale a ritocco erto marginale diretto. Profilo allungato. Su lama [1 (R)].

Grattatoi a ritocco denticolato

Piatto frontale circolare. Su piccola scheggia [1 (R)].

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio

Raschiatoi carenoidi denticolati. Su scheggia anche nucleiforme [1 (R); 3 (R₁)].

Lame-raschiatoio a ritocco denticolato laterale, una unita a troncatura normale marginale [1 (R); 1 (R₁)].

Denticolati scheggioidi carenati a profili irregolari con ritocco diretto oppure inverso parziale, a forte delineazione denticolata [3 (R)].

Ravvivamenti

[9 (R); 1 (R₁)].

Schegge non ritoccate o con ritocco localizzato

[106 (R); 314 (R₁)].

Schegge microlitiche

[86 (R); 538 (R₁)].

Nuclei

Fig. 46, 13 [18 (R); 16 (R₁)].

(pietra levigata)

Lisciatoi in siltite [1 (R); 1 (R₁)].

Anello calcareo [1 (R₁)].

Macinelli [3 (R); 3 (R₁)].

INDUSTRIA SU OSSO

Punteruolo [1 (R₁)].

UOVO DI STRUZZO - Frammenti grezzi: 3 (R); 33 (R₁). Anellini: 8 (R₁).

RIPARO NORD: LIVELLO I

INDUSTRIA LITICA

Fig. 47, 3. *Grattatoio* piatto trasversale a ritocco erto. Su scheggia [1 (SG₂)].

Lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario [1 (SG); 7 (SG₂)].

Lamelle acute non ritoccate [7 (SG₂)].

Fig. 47, 4. *Lamella acuta a bordo abbattuto a ritocco erto* profondo diretto bilaterale parziale [1 (SG₂)].

Lamella acuta a bordo abbattuto a ritocco erto: punta a dorso su rinvivamento [1 (SG₂)].

Raschiatoi piatti marginali sub-circolari a ritocco semplice. Su scheggia [2 (SG₂)].

Raschiatoi carenati sub-circolari a sommario ritocco marginale o invadente [4 (SG₂)].

Scheggia denticolata utilizzata come raschiatoio. Su scheggia [1 (SG)].

Fig. 47, 2. *Punta di freccia* ovalare a base cava. Ritocco bifacciale. Sezione piano-convessa [1 (SG)].

Fig. 47, 1. *Punta di freccia* triangolare a base cava. Ritocco bifacciale. Sezione piano-convessa [2 (SG₂)].

Abbozzi di punte di freccia [3 (SG₂)].

Schegge di dimensioni varie da piccole a medio-grandi [51 (SG); 68 (SG₂)].

Nuclei, forma e distacchi irregolari [2 (SG); 4 (SG₂)].
(pietra levigata)

Ascia (?) frammentaria levigata su entrambe le superfici e mostrante scheggiature secondarie al taglio [1 (SG₂)].

Lisciatoio frammentario in siltite [1 (SG₂)].

Pietre per *macina* frammentarie [2 (SG₂)].

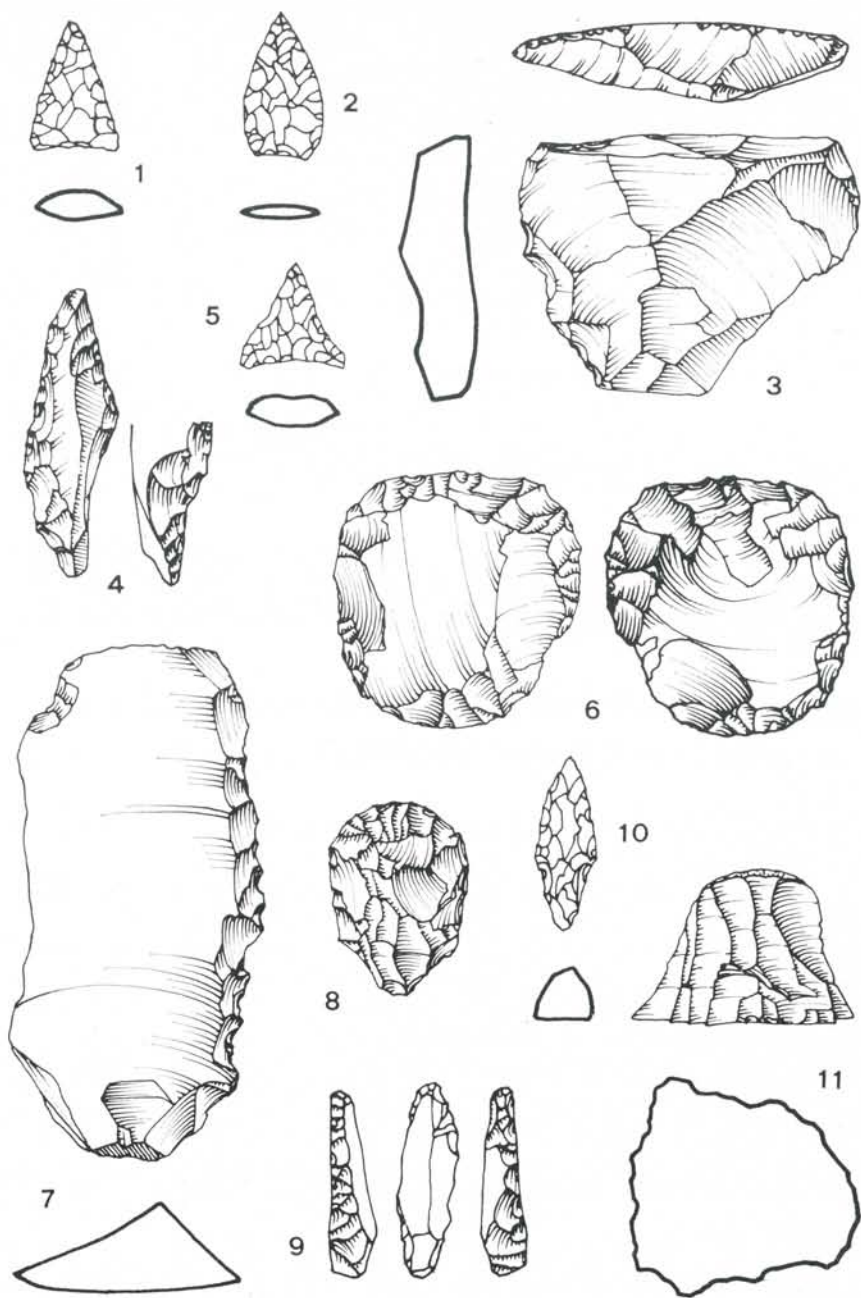


Fig. 47 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, livv. I-II.
 Industria litica: grattatoi, punta a dorso, punta, denticolato, punte di freccia,
 nucleo (1:1).

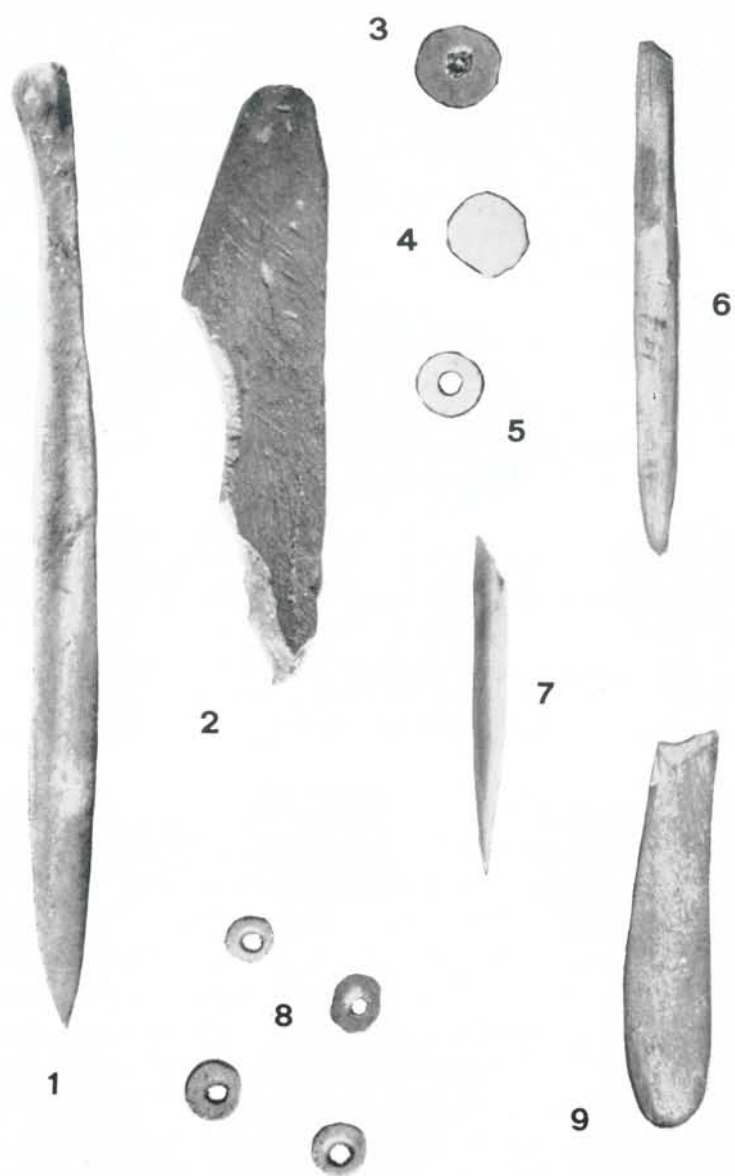


Fig. 48 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, livv. I-II.
Industria su osso (1:1).

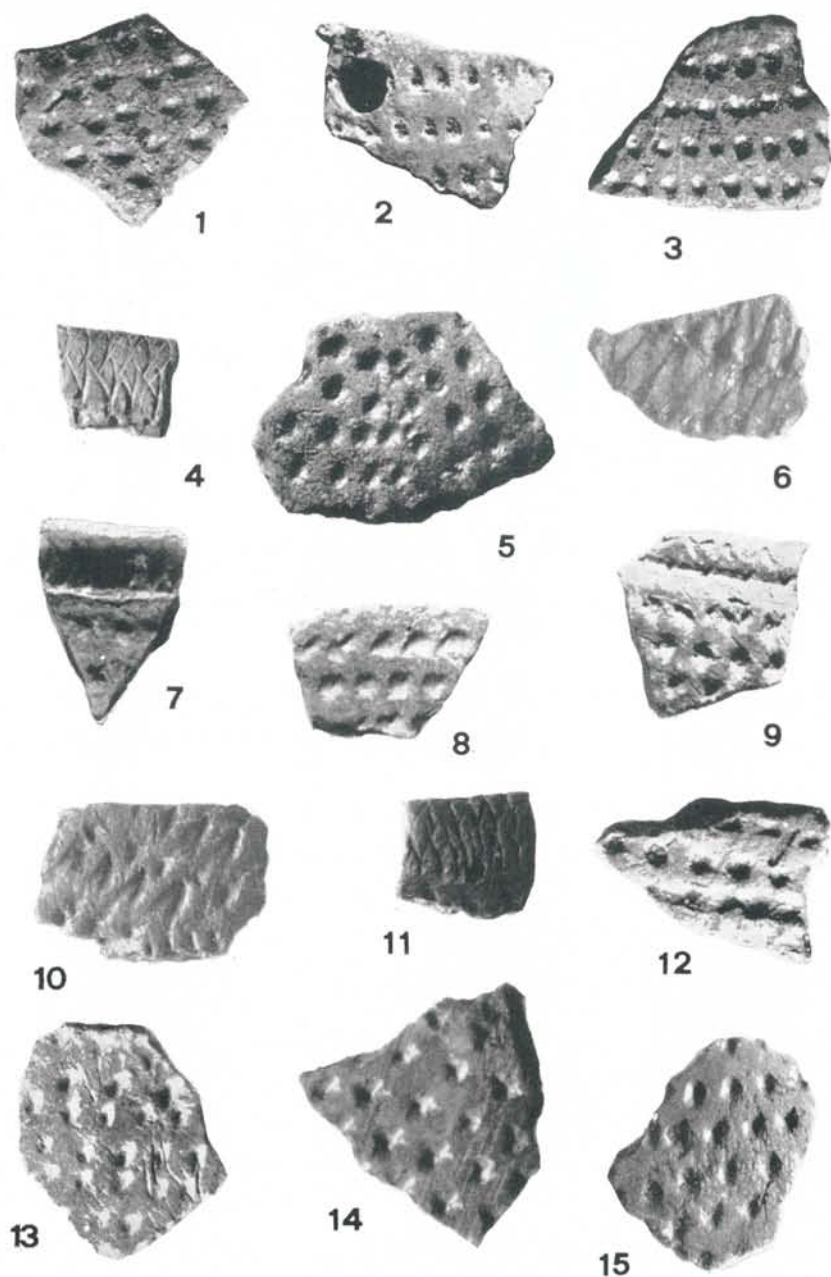


Fig. 49 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, liv. I.
Ceramica decorata: impressione a pettine diritto, punzone, spatola (1:1).

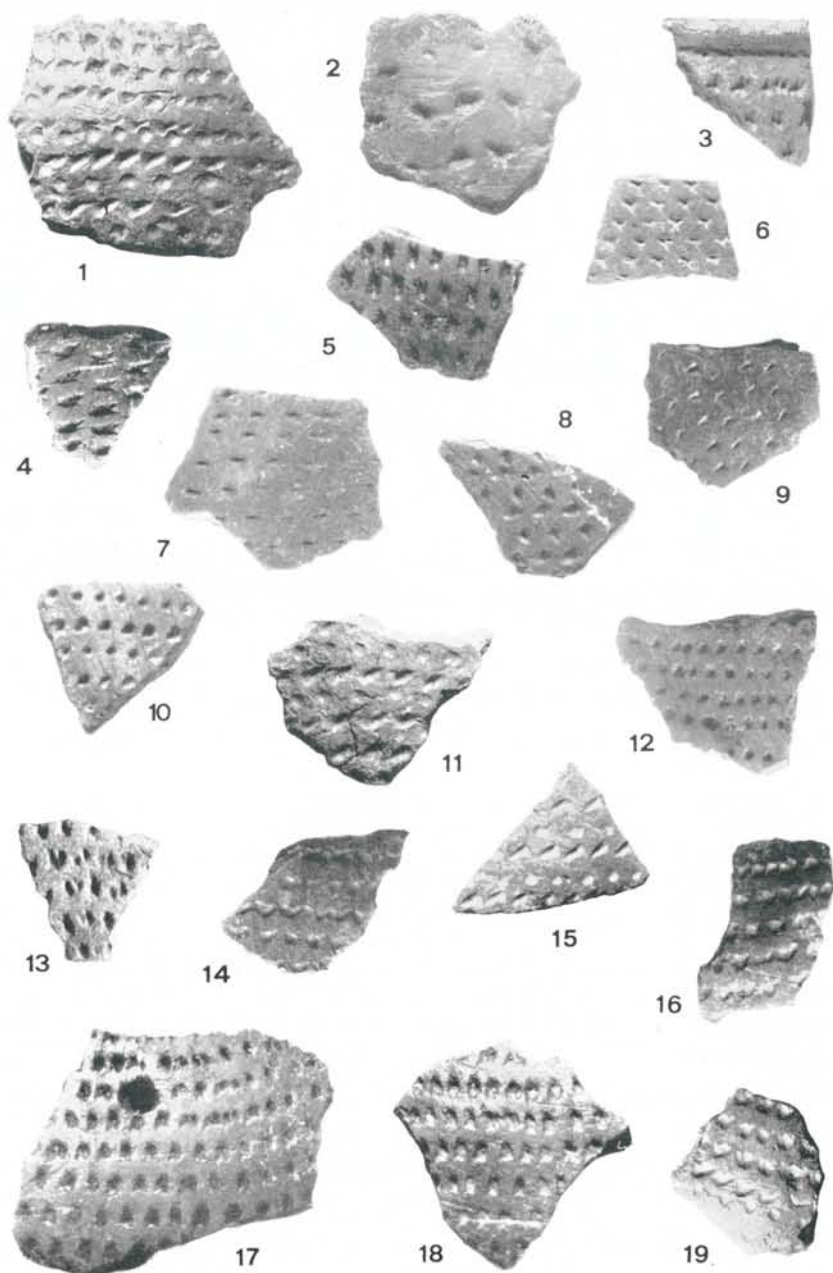


Fig. 50 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, liv. I.
Ceramica decorata: impressione a punzone e cuneo (2:3).

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 48, 1, 7. *Punteruoli* di cui uno intero su diafisi non determinabile, l'altro è invece privo della estremità prossimale [2 (SG)].

Fig. 48, 3, 4, 5. Uovo di STRUZZO - Frammenti grezzi: 26 (SG₂). Anellini: 1 (SG); 6 (SG₂).

CERAMICA ⁴³

PUNZONE

Fig. 49, 3, 8, 12. Puntuazioni profonde su file orizzontali con andamento regolare. Sottile. Da rossiccio a bruno [3 (SG); 37 (SG₂)].

Fig. 49, 1, 5, 15. Puntuazioni superficiali ottenute con impiego di punzone a punta sottile. Sottile. Rossiccio [2 (SG₂)].

CUNEO

Figg. 49, 2, 13; 50, 10, 12. Impressioni regolarmente allineate con strumento a punta triangolare. Media. Nera [5 (SG₂)].

Fig. 50, 8, 13. Impressioni analoghe ma disposte irregolarmente. Sottile. Grigiastra [16 (SG₂)].

Fig. 50, 14, 16, 18, 19. Cuneo a punta triangolare impiegato con impressione profonda giuntiva. Forte. Nerastro [3 (SG₂)].

Fig. 50, 6, 7, 9. Impressioni regolari e leggere condotte con l'estremità di cuneo triangolare. Sottile. Nero [6 (SG₂)].

Impressioni allungate ottenute con impiego di cuneo a punta subrettangolare o quadra disposte su file regolari. Medio-forte. Nerastro [21 (SG₂)].

Fig. 50, 2. Impressioni profonde e non allineate, ma disordinatamente disposte a ampi intervalli sulla superficie. Forte. Nero [6 (SG₂)].

Fig. 50, 1, 3, 11. Impressioni superficiali con strumento a punta varia prevalentemente utilizzato con disposizione obliqua. Da sottile a medio. Nerastro e bruno-rossiccio [20 (SG₂)].

SPATOLA

Fig. 49, 10. Impressioni ruotanti con spatola a fronte leggermente curvo. Sottile. Nerastro [13 (SG₂)].

Fig. 49, 6. Strumento analogo utilizzato con pressione radente alla superficie, con effetto di decorazione a « *barbotine* » [2 (SG₂)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 49, 4, 9, 11. Piccoli frammenti con orlo, forse relativi a piccole tazze con inizio di collo cilindrico, decorati sull'orlo a impressione ruotante di spatola a fronte retto, seguita da impressioni profonde con cuneo o punzone. Sottile-medio. Nerastro [1 (SG); 2 (SG₂)].

Fig. 50, 15. Impressioni triangolari con cuneo alternate a regolari punteggiature con punzone [1 (SG)].

⁴³ I criteri generali di classificazione ed analisi del repertorio fittile qui descritto sono gli stessi adottati per il Riparo Est.

LIVELLO II

INDUSTRIA LITICA

Grattatoio carenato sub-circolare a ritocco sopraelevato. Su scheggia nucleiforme [1 (SG₂)].

Lame ottuse non ritoccate. Frammenti [2 (SG)].

Fig. 47, 10. *Lamella acuta* a ritocco piatto monofacciale: punta *vr. 6* [1 (SG)].

Fig. 47, 9. *Lamella acuta a bordo abbattuto a ritocco erto* profondo diretto bilaterale: punta a dorso *vr. 6* [1 (SG₂)].

Fig. 47, 6. *Raschiatoio* piatto circolare a ritocco semplice invadente bifacciale. Su scheggia [1 (SG)].

Fig. 47, 8. *Raschiatoio* piatto sub-circolare peduncolato a ritocco coprente completo della faccia dorsale; invadente dell'altra. Su scheggia [1 (SG₂)].

Raschiatoi a ritocco invadente. Su scheggia [2 (SG₂)].

Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio mediante ritocco marginale anche inverso [3 (SG); 1 (SG₂)].

Fig. 47, 5. *Punta di freccia* triangolare a base cava a ritocco piatto invadente bifacciale. Sezione biconvessa [1 (SG₂)].

Schegge con dimensioni varie, da piccole a medie, e profili irregolari. Alcune con sbrecciature d'uso o sommari ritocchi marginali [42 (SG); 23 (SG₂)].

Fig. 47, 11. *Nucleo* prismatico a distacchi regolari [1 (SG)].

(Pietra levigata)

Lisciatoi a profilo triangolare in siltite. Uno frammentario [1 (SG); 1 (SG₂)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 48, 2, 9. *Spatole* frammentarie. Una a profilo allungato con fronte curvo e incavo su uno dei lati [2 (SG)].

Fig. 48, 8. *Uovo di struzzo* - Frammenti grezzi: 39 (SG); 14 (SG₂). Anellini: 6 (SG).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Fig. 51, 10. Impressioni normali molto ravvicinate. Da sottile a medio. Nerastro e bruno-rossiccio [28 (SG)].

Fig. 51, 20. Impressioni oblique in serie regolari. Sottile. Nero [1 (SG)].

Fig. 51, 18. Impressioni oblique su file abbinate. Sottile. Grigio [1 (SG)].

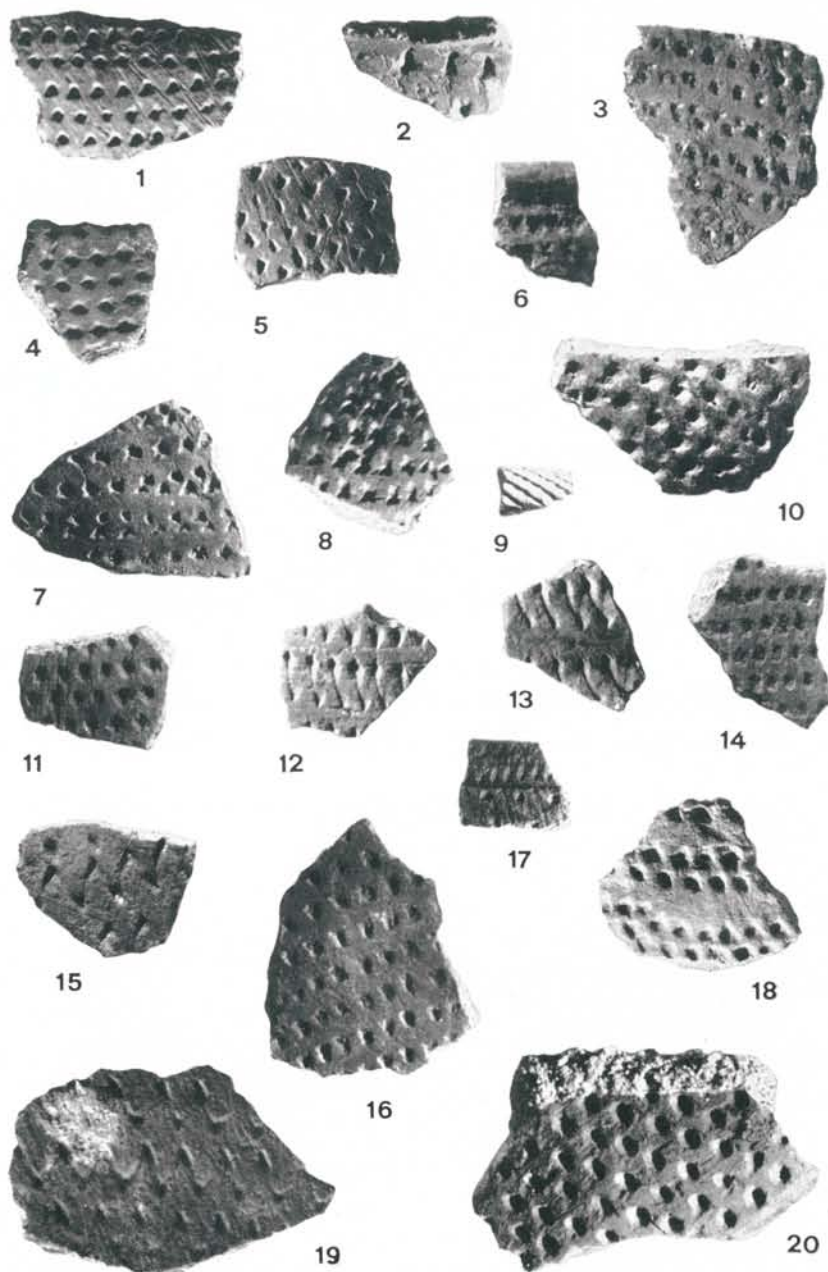


Fig. 51 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, liv. II.
Ceramica decorata: impressione a pettine diritto, cuneo, spatola (2:3).

PUNZONE

Fig. 51, 3. Puntuazioni profonde e regolari disposte su file orizzontali equidistanti. Da sottile a medio. Bruno-rossiccio [20 (SG); 7 (SG₂)].

Impressioni superficiali ottenute con impiego di strumento a punta sottile, con disposizione più o meno regolare. Forte. Rossiccio [1 (SG); 4 (SG₂)].

CUNEO

Fig. 51, 1, 2, 4, 5, 6, 16. Impressioni profonde su file orizzontali regolarmente distanziate con impiego di cuneo a punta triangolare. Sottile. Nerastro [5 (SG); 4 (SG₂)].

Fig. 51, 7. Impressioni con cuneo a punta triangolare su file abbinata. Sottile. Nero [1 (SG)].

Fig. 51, 8. Impressioni con cuneo a punta triangolare con disposizione irregolare. Medio. Nerastro [3 (SG); 1 (SG₂)].

Fig. 51, 11, 14. Impressioni allungate con strumento a sezione subrettangolare o quadra. Sottile-medio. Nerastro [2 (SG); 3 (SG₂)].

SPATOLA

Fig. 51, 12, 13. Impressioni ruotanti molto ravvicinate con spatola a fronte curvo. Sottile. Nero [2 (SG)].

Fig. 51, 15, 19. Impressioni ruotanti piuttosto distanziate con spatola a fronte breve, curvo. Sottile. Nero-grigio [7 (SG); 3 (SG₂)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 51, 17. Piccolo frammento con orlo decorato da impressione ruotante di spatola sub-rettilinea unita a regolari puntuazioni con punzone. Sottile. Nerastro [1 (SG)].

LIVELLO IV

INDUSTRIA LITICA

Fig. 52, 6. *Grattatoio* carenato frontale a ritocco sopraelevato. Su scheggia [1 (SG₂)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate a profilo regolare. Molte frammentarie [10 (SG); 24 (SG₂)].

Fig. 52, 2. *Lamella ottusa a bordo abbattuto* a ritocco erto profondo bilaterale [1 (SG)].

Microlamella ottusa non ritoccata [1 (SG₂)].

Lamelle acute non ritoccate [3 (SG₂)].

Fig. 52, 1. *Lamella acuta a ritocco erto* profondo diretto unilaterale parziale: punta *vr.* 3.

Fig. 52, 8. *Schegge a bordo abbattuto* a ritocco erto profondo diretto [2 (SG₂)].

Raschiatoi piatti marginali a ritocco semplice diretto e inverso. Su scheggia [2 (SG₂)].

Raschiatoi carenati marginale e profondo a profilo sub-circolare. Su scheggia [2 (SG₂)].

Lama-raschiatoio piatta a ritocco semplice marginale inverso [1 (SG₂)].

Schegge denticolate utilizzate come raschiatoio mediante ritocco marginale, in un pezzo localizzato ad *enches* [2 (SG); 3 (SG₂)].

Fig. 52, 9. *Punta di freccia* triangolare pedunculata. Forma slanciata con bordi rettilinei; peduncolo breve e largo a lati convergenti e tallone arrotondato. Ritocco piatto coprente bifacciale. Sezione biconvessa [1 (SG)].

Fig. 52, 4. *Punta di freccia* triangolare a base cava. Ritocco piatto invadente bifacciale. Sezione biconvessa [1 (SG)].

Fig. 52, 3. *Punta di freccia* ovalare a base arrotondata. Ritocco piatto invadente bifacciale. Sezione biconvessa. Frammentaria all'estremità distale [1 (SG)].

Fig. 52, 5. *Abbozzi di punte di freccia* [2 (SG₂)].

Ravvivamenti a dorso arcuato [3 (SG₂)].

Schegge non ritoccate a profili anche arrotondati [60 (SG); 84 (SG₂)].

Schegge microlitiche: piccole scaglie in quarzite [76 (SG); 14 (SG₂)].

Nuclei con dimensioni ridotte [4 (SG); 6 (SG₂)].

(Pietra levigata)

Fig. 53, 2, 3. *Lisciatoi* su ciottolo a profili vari di siltite [2 (SG)].

Mazza frammentaria di arenaria [1 (SG₂)].

Fig. 53, 1. *Cono* di arenaria a superficie liscia [1 (SG)].

Macinelli sferoidali o ovali di cui due frammentari. Uno, più probabilmente, è un percussore. Arenarie e siltite [6 (SG₂)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 53, 6. *Pendaglio* ricavato da falange di gazzella forata nell'epifisi prossimale [1 (SG₂)].

Fig. 53, 4, 5. *Uovo di struzzo* - Frammenti grezzi: 61 (SG); 41 (SG₂). Anellini e rotelle: 19 (SG); 7 (SG₂).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Impressione normale su file regolari. Medio. Grigiastro [2 (SG)].

Impressione obliqua su file ravvicinate. Sottile. Bruno [1 (SG)].

PETTINE CURVO

Fig. 54, 1, 2. Frammenti relativi ad unico vaso, uno con residuo di decorazione a *dotted wavy line*. Ceramica di impasto piuttosto grossolano, anche con vari inclusi quarzosi, a spessore robusto. Colore grigiastro [3 (SG₂)].

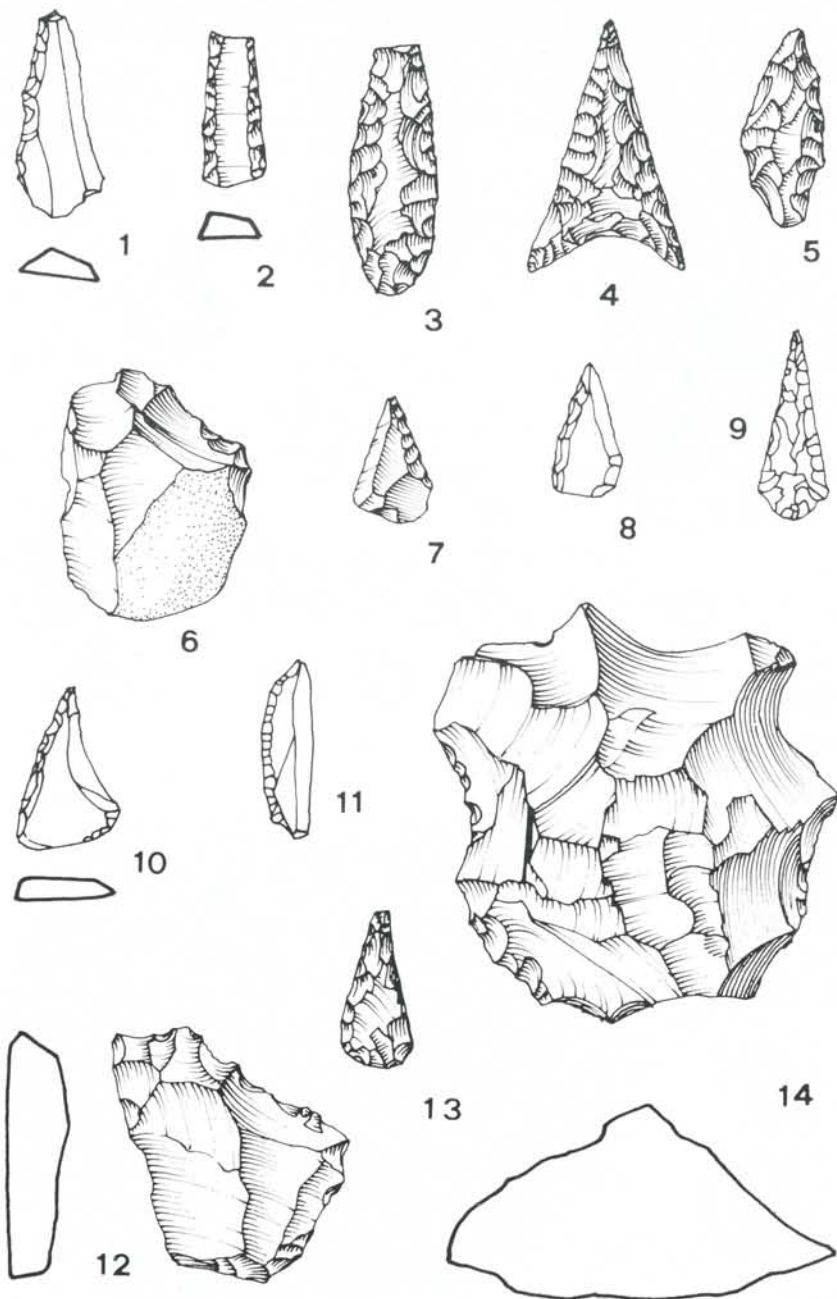


Fig. 52 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, livv. IV-V.
Industria litica: lamella e punte a dorso, denticolati, punte di freccia (1:1).

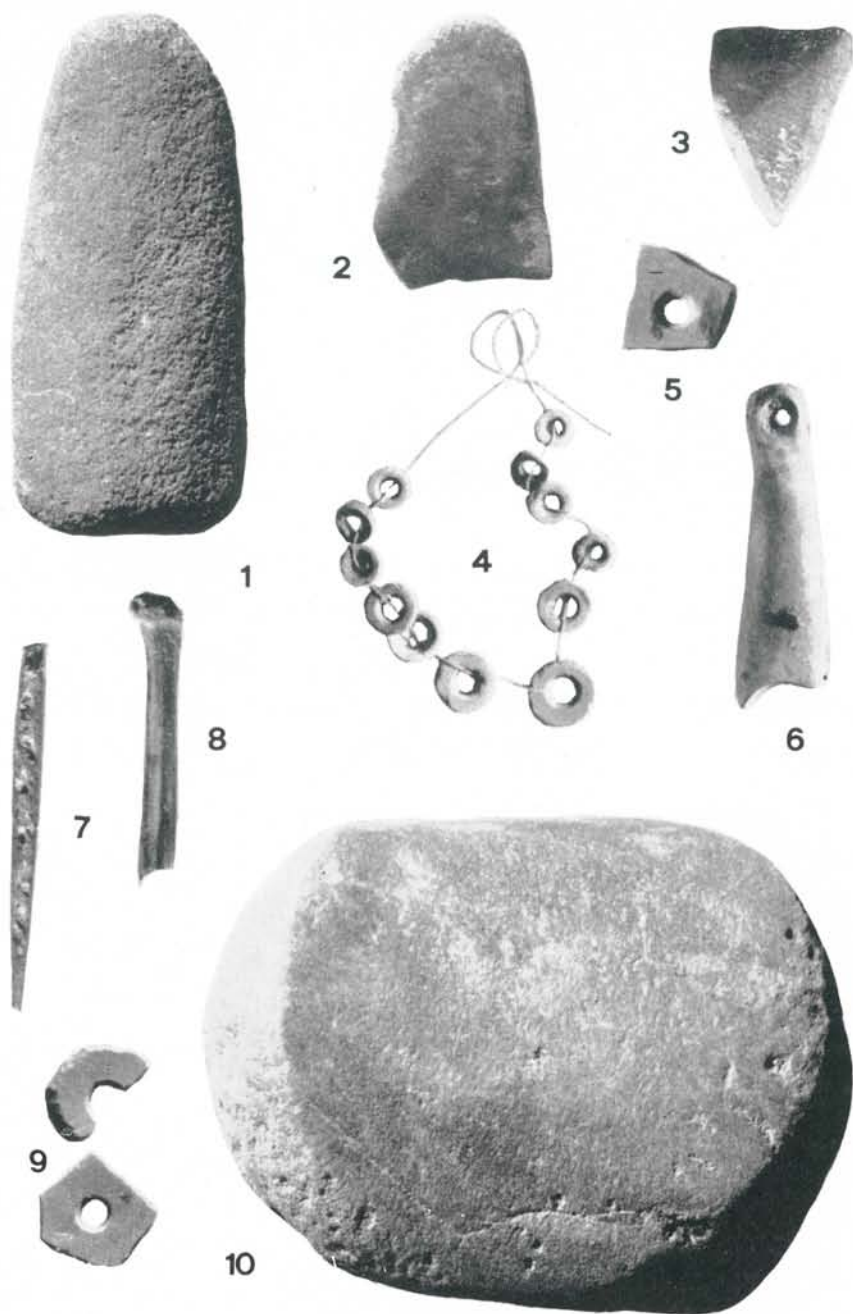


Fig. 53 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, livv. IV-V.
Industria in pietra levigata e su osso (1:1).

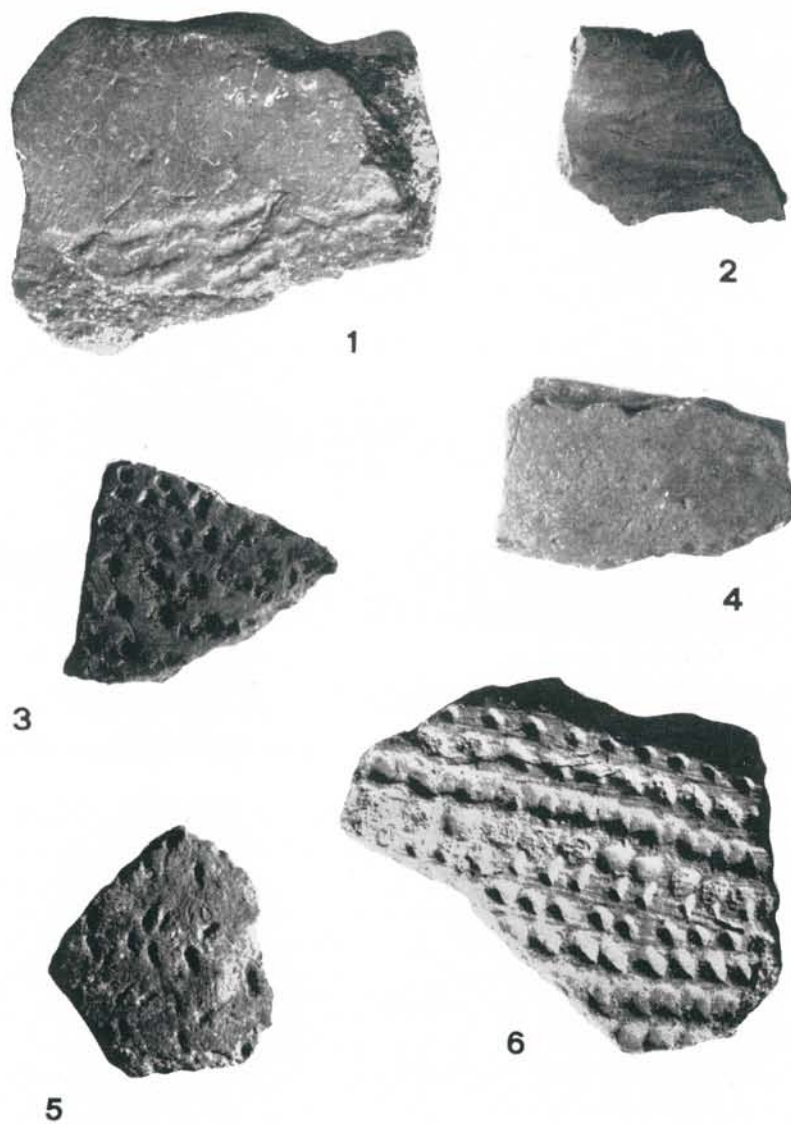


Fig. 54 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Nord, liv. IV.
Ceramica decorata: impressione a punzone e pettine curvo (1:1).

PUNZONE

Fig. 54, 3. Puntuazioni piuttosto superficiali con disposizione irregolare. Sottile. Rossiccio [1 (SG)].

Fig. 54, 5. Impressione obliqua di punzone a punta sottile. Medioforte. Rossiccio [1 (SG)].

STAMPI COMBINATI

Fig. 54, 6. Impressioni con pettine filettato rigido e punzone su file alternate [1 (SG)].

LIVELLO V

INDUSTRIA LITICA

Grattatoi carenati laterali e frontali a ritocco semplice profondo [1 (SG); 1 (SG₂)].

Lame e lamelle ottuse non ritoccate o con sommario ritocco marginale. Profili assai regolari, molte frammentarie [6 (SG); 39 (SG₂)].

Fig. 52, 11. *Microlamelle* a profilo regolare non ritoccate o con ritocco semplice marginale diretto unilaterale [3 (SG)].

Lamella acuta non ritoccata: punta *vr.* 1 [1 (SG₂)].

Lamella acuta a ritocco semplice marginale diretto unilaterale localizzato all'estremità distale: punta *vr.* 2 [1 (SG)].

Lamella acuta a ritocco semplice invadente: punta *vr.* 6 [1 (SG)].

Fig. 52, 10. *Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto* e base ritoccata: punta a dorso *vr.* 2 [2 (SG)].

Fig. 52, 7. Scheggia a bordo abbattuto a ritocco erto [1 (SG₂)].

Raschiatoio piatto circolare marginale a ritocco semplice. Su scheggia [1 (SG₂)].

Raschiatoi carenati sub-circolari marginali a ritocco sopraelevato. Su scheggia erta [1 (SG); 7 (SG₂)].

Encoche a ritocco erto profondo diretto. Su scheggia [1 (SG₂)].

Fig. 52, 12. *Grattatoio denticolato* piatto trasversale. Su scheggia [1 (SG)].

Grattatoio denticolato carenato trasversale sub-circolare. Su scheggia [1 (SG₂)].

Schegge denticolate utilizzate come *raschiatoio* mediante ritocco semplice marginale [2 (SG₂)].

Fig. 52, 14. *Schegge denticolate* utilizzate come *raschiatoio* mediante ritocco sommario, anche inverso [5 (SG); 4 (SG₂)].

Schegge non ritoccate o con sbrecciature marginali [73 (SG)]; 125 (SG₂)].

Schegge microlitiche [60 (SG)].

Nuclei di dimensioni ridotte [10 (SG₂)].

(Pietra levigata)

Lisciatoio frammentario in siltite [1 (SG₂)].

Fig. 53, 10. *Macinelli* sferoidali di arenaria [4 (SG₂)].

INDUSTRIA SU OSSO

Fig. 53, 7, 8. *Punteruoli* frammentari a vertice acuminato [2 (SG₂)].

Spatola a profilo allungato con intaccature marginali [1 (SG₂)].

Fig. 53, 9. UOVO DI STRUZZO - Frammenti grezzi: 18 (SG). Anellini: 2 (SG).

CERAMICA

PETTINE DIRITTO

Puntuazioni normali su file ravvicinate. Sottile. Nerastro [2 (SG)].

PUNZONE

Regolare disposizione su file orizzontali. Impressione superficiale in uno dei pezzi. Sottile. Rossastro [2 (SG)].

CUNEO

Impressione profonda con strumento a sezione triangolare. Medio. Nero-lucido [1 (SG)].

CARATTERIZZAZIONE DEI COMPLESSI

RIPARO EST

I - Salvo rarissimi esempi in selce l'industria litica è ottenuta con le arenarie locali (siltiti) a grana più o meno sottile e sempre di forte compattezza, oppure con quarziti e quarzi presenti sul posto come livelli inglobati nella stessa arenaria. L'impiego di quest'ultima registra un evidente incremento dai livelli R a quelli infrastrutturali C. Nella parte basale del deposito, a più netta caratterizzazione microlitica, più frequenti sono la quarzite e il quarzo di cui si osservano nuclei piccoli e regolari, approssimativamente prismatici (certe).

Stante la facilità di reperimento in loco dei vari materiali questo diverso rapporto di utilizzazione più che a difficoltà sopraggiunte sembra da attribuire alle mutate esigenze tecnico-tipologiche.

Non a caso nei livelli R fortissima è l'incidenza di strumenti laminari ottenuti con precisa tecnica di abbattimento: punte a dorso e geometrici, relazionabili, appunto, con i piccoli nuclei a distacchi allungati e con la massa di schegge microlitiche di cui al precedente inventario.

Nei livelli C, per contro, acquistano rilievo macro-strumenti (denticolati, grattatoi) ricavati mediante percussione diretta dai ciottoli di arenaria che ne predeterminano la forma. In molti casi, infatti, l'asportazione del cortice avviene in forma sommaria, lasciando per molti tratti inalterata la superficie originale.

Volendo infine riferirci alle costanti tecniche più chiaramente riconoscibili va richiamata in primo luogo la larga presenza di schegge laminari o di lame a sezione e profilo triangolare che fanno pensare quasi a una forma di trattamento del piano. Per certo si è osservata la prassi di distacchi secondari, dorsali, da lame di forte spessore con ottenimento di microlamelle a profilo regolarissimo. Caratteristica interessante è poi l'impiego della tecnica del ravvivamento per ricavarne strumenti di vario tipo quali punte a dorso, lamelle gibbose, segmenti, denticolati.

La lista-tipo dell'industria rimane inalterata per l'intero arco dell'abitazione; si osservano invece discrete variazioni quanto a rappresentatività dei gruppi individuati ⁴⁴.

1 — GRUPPO DEI GRATTATOI

2 — GRUPPO DEI BULINI

GRUPPO DELLE LAME

3 — *lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario*

4 — *Microlamelle*

5 — *Lame e lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (Punte)*

6 — *Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (Punte a dorso)*

7 — *Schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto*

8 — *Lamelle con troncatura*

9 — GRUPPO DEI GEOMETRICI

— *Segmenti*

— *Triangoli*

— *Trapezi*

— *Romboidi*

10 — TECNICA d. MICROBULINO

11 — GRUPPO DEI RASCHIATOI

⁴⁴ Vedi i dati riassuntivi nelle Tabb. I e II, illustrati dai diagrammi di cui alle figg. 55 e 56.

12 — GRUPPO DEI DENTICOLATI

— *Encoches*

— *Grattatoi a ritocco denticolato*

— *Schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio*

13 — GRUPPO DELLE PUNTE DI FRECCIA

GRUPPO DELLE SCHEGGE

14 — *Ravvivamenti*

15 — *Schegge non ritoccate o con ritocco localizzato*

16 — *Schegge microlitiche*

17 — NUCLEI

GRUPPO DEI GRATTATOI - Il momento di massima utilizzazione del manufatto, che pure rimane in netto subordine rispetto ai tipi laminari si ha in rapporto al livello CII.

Nella classe dei grattatoi corti, la più rappresentata, gli esempi che si conoscono possono ricondursi sostanzialmente ad un tipo approssimativo di grattatoio, ricavato da ciottolo che ne determina il profilo mediante sommaria asportazione del cortice e alcuni ritocchi localizzati⁴⁵. Pochi gli esempi circolari e sub-circolari di più precisa tipologia e semmai più frequenti nei livelli R; tuttavia anche in questi il ritocco non giunge a disegnare un fronte continuo, conservando inalterata in molti tratti la superficie originale.

Tali considerazioni valgono anche per la varietà lunga la cui incidenza è comunque bassissima per tutta la durata dell'abitazione, comprendendo in totale 28 esempi.

GRUPPO DEI BULINI - Bulini e tecnica del microbulino sembrano essere componente marginale dell'industria analizzata, almeno alla luce dei risultati finora raggiunti.

Gli esemplari che se ne conoscono sono tutti su lama e su lamella e dei tipi più elementari; tra i microbulini è presente il microbulino *krukowski*.

In CI lo strumento non è stato finora evidenziato.

GRUPPO DELLE LAME - La forte incidenza dei manufatti laminari nell'ambito dell'industria in studio acquista immediata significazione dalla lettura dei diagrammi (fig. 55). Le classi individuate rispondono

⁴⁵ Dal che l'aspetto di strumento « di fortuna » rilevato da Roche (1963, p. 33 (Texte)).

alle sistemazioni delle industrie epipaleolitiche nord-africane operate da Roche e da Tixier.

A quanto detto *lame e lamelle ottuse non ritoccate o a ritocco sommario* formano una unica classe non essendosi rilevata discordanza eccessiva nelle grandezze, tutte sui valori medi in precedenza indicati⁴⁶: il profilo è dunque tendenzialmente corto con bordi rettilinei o appena convessi; la sezione triangolare, più raramente trapezoidale. Le superfici di distacco sono spesso corrugate con bulbo poco rilevato: la faccia dorsale presenta talora asportazione di microlamelle allungate nel punto mediano, di maggiore spessore. Si osservano frequenti sbrecciature marginali più raramente un vero ritocco continuo.

L'indice di frequenza della classe, pur rimanendo alto per l'intera durata dell'abitazione, subisce quasi un dimezzamento nel passaggio dai livelli R ai livelli C, la discordanza è particolarmente evidente in CI.

A suo luogo si sono indicati i termini convenzionali di grandezza delle *microlamelle*: (L) $\leq$ cm 2,5; (l) = cm 0,5 (ca.). Tali minuscole lame, in genere rinvenute frammentarie, sono prive di ritocco ed hanno profili e piano di distacco del tutto regolari. In molti casi corrispondono alle asportazioni osservate nel punto dorsale di lame erte, di cui in precedenza.

La punta massima di frequenza si raggiunge in R Sup; mentre nella parte alta del deposito (CI) non sono presenti.

Le lamelle acute costituiscono il complesso più articolato della nostra industria, importante per la rispondenza morfologica e tecnica con le industrie iberomaurusiane classiche o a queste assimilate. Si è operata una distinzione fondamentale tra (a) pezzi non ritoccati o con ritocco distale, prossimale o mediano, del tipo semplice o erto e (b) pezzi a ritocco erto marginale e profondo condotto con la tecnica di abbattimento su uno dei bordi, su bordo e estremità prossimale, su entrambi i bordi. Ulteriori articolazioni si sono poi riconosciute in base a caratteristiche specifiche. Nel complesso si suddividono come segue.

a) *Lamelle acute non ritoccate o a ritocco semplice o erto (Punte)*:

- lamelle acute non ritoccate a estremità distale anche sbieca;
- lamelle acute a ritocco semplice marginale mediano o distale⁴⁷;

⁴⁶ (L) = cm 5/6 (con punte massime intorno ai cm 9); (l) = cm 2/2,5.

⁴⁷ Il tipo di ritocco che figura in questa varietà è accostabile al cosiddetto ritocco Ouchtata (cfr.: Tixier 1963, pp. 115-16). Il confronto, come pure quelli che seguono, devono intendersi su un piano puramente tipologico prescindendo, ovviamente, da contatti diretti.

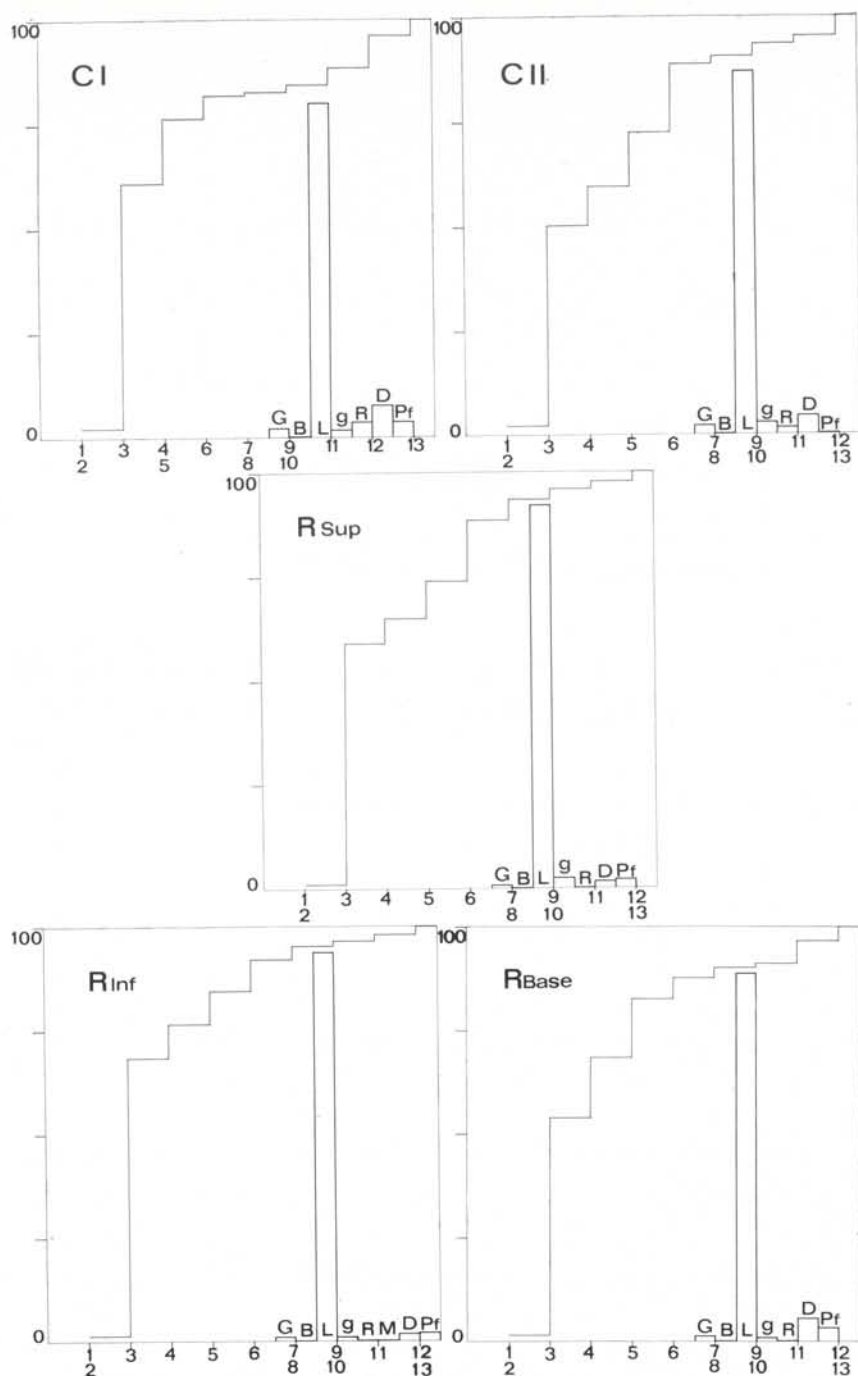


Fig. 55 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Curve cumulate e istogrammi dell'industria litica (strumenti).
Gr: grattatoi; B: bulini; L: lame; g: geometrici; R: raschiatoi; M: tecnica del microbulino; D: denticolati; Pf: punte di freccia.

- lamelle acute a ritocco marginale mediano o distale;
- punte ovalari a ritocco semplice o erto parziale, distale o prossimale;
- punte triangolari a base retta a ritocco semplice marginale, oppure erto profondo, anche esteso all'intero profilo;
- punte triangolari e subtriangolari a ritocco erto profondo laterale, parziale o completo, che in alcune tende al tipo invadente (abbozzi di punte di freccia).

b) *Lamelle acute a bordo abbattuto a ritocco erto (Punte a dorso):*

- a dorso unilaterale ⁴⁸;
- a dorso unilaterale e base ritoccata ⁴⁹;
- a dorso unilaterale e pedunculazione ⁵⁰;
- a dorso su ravvivamento ⁵¹;
- microlitiche ⁵²;
- a dorso bilaterale (*mèches de foret*) ⁵³.

In breve, a differenza di altri strumenti in cui si osserva un certo scadimento rispetto ai tipi classici, la tecnica che contraddistingue quelli qui esaminati trova piena rispondenza negli esempi epipaleolitici classici. A questo si aggiunge l'elevato indice percentuale della intera classe all'interno del complesso litico (12% indice generale) già in sé significativo per la ambientazione relativa.

In proposito vogliamo riferirci ai complessi a lamelle che gli studi più recenti hanno evidenziato nell'area Basso Sahara/Algeria costiera e che sembrano svilupparsi nella tradizione Ibero-Maurusiana inserendosi tra questa e il Capsiano ⁵⁴. Le risultanze cronologiche collocano tali industrie dall'VIII a tutto il VI millennio a.Cr.; in esse la caduta cronologica si accompagna al progressivo abbassamento dell'indice percentuale delle lamelle a bordo abbattuto ⁵⁵.

Significativi pertanto i risultati della nostra analisi: le curve cumu-

⁴⁸ Cfr.: Taforalt (Roche 1963, figg. 16/8, 9, 10.; 33/1, 2, 3, 7); El-Khenzira (Roche 1963, fig. 75/12, 14).

⁴⁹ Cfr.: Taforalt (Roche 1963, figg. 16/18, 19; 33/4, 16); Kifan bel-Ghomari (Roche 1963, fig. 63/13, 20); La Mouillah (Tixier 1963, p. 98, fig. 34/9).

⁵⁰ Alcuni esempi sembrano richiamare le cosiddette « punte di Ounan » (cfr.: Tixier 1963, pp. 149-50) le quali, come è noto, sono apparse anche nel contesto ceramico di facies Ténéréen dell'Adras Bous III (cfr.: Hugot 1962, pp. 155-56).

⁵¹ Cfr.: Taforalt (Roche 1963, fig. 27/12, 14).

⁵² Come già indicato: (L) < cm 2,5; (l) < cm 0,5 (ca).

⁵³ Cfr.: Tixier 1963, p. 66, fig. 16/14.

⁵⁴ Mellaliano, Hadjariano, Kristeliano-Keremiano, Columnatiano-Elassolitico. Per la sintesi degli studi e l'inquadramento delle industrie, vedi: Camps 1974 a, pp. 195-216.

⁵⁵ I valori percentuali sono diversi a seconda delle località, vedi sempre: Camps 1974 a, ibidem.

lative indicano infatti che il momento di maggiore utilizzazione dei manufatti in questione si ha in rapporto ai livelli R Sup (14,4%) e CII (16,1%) mentre in CI si registra un'improvvisa, brusca caduta (5,5%) insieme al forte incremento delle punte di freccia.

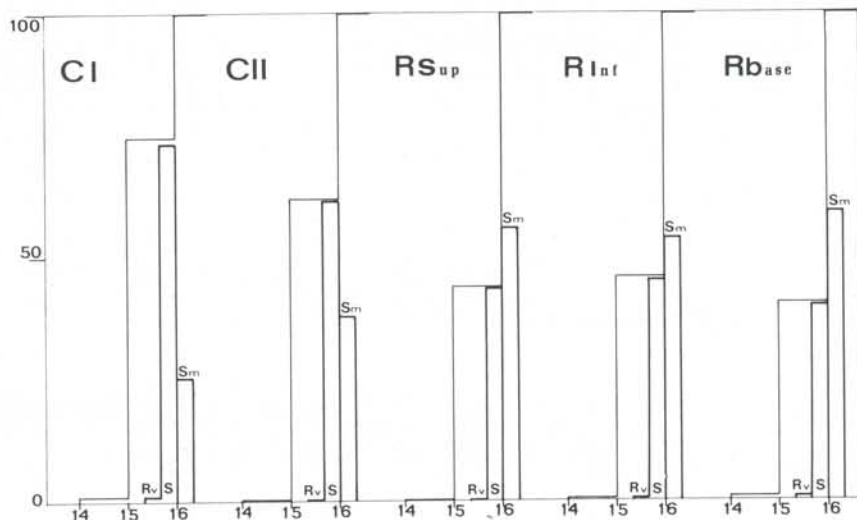


Fig. 56 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Curve cumulate e istogrammi dell'industria litica (prodotti di rifiuto).
Rv: ravvivamenti; S: schegge; Sm: schegge microlitiche.

Nella classe delle *schegge e lamelle ottuse a bordo abbattuto* la parte più rilevante è rappresentata dalle prime. Sono pezzi che non rispondono alla definizione convenzionale di lama (pur avendo talora un carattere laminare accentuato) con dorso ottenuto con tecnica di abbattimento di tipo classico, che ricorrono frequentemente anche in altri complessi epipaleolitici nord africani.

Nel nostro insieme il momento di maggior utilizzo si ha in rapporto al livello R Sup, mentre si osserva una flessione netta nel passaggio al livello CII e quasi totale scomparsa in CI.

Abbozzi, più che dorsi veri e propri, sono invece da ritenere gli esempi che abbiamo definito come «pezzi a ritocco sommario per stacchi semplici o erti marginali unilaterali». In essi infatti il ritocco, pur mordendo profondamente il bordo, non determina vero abbattimento.

Poco si può dire, infine, circa le *lamelle con troncatura*: tipo quasi del tutto irrilevante nell'ambito dell'intero complesso, con presenze sporadiche nei diversi livelli (11 esempi complessivamente).

Tab. I - Ti-n-Torha (Acacus). Riparo Est: Industria litica (strumenti).

Codice	C 1	Indici	C II	Indici	R Sup	Indici	R Inf	Indici	R base	Indici	TOTALI	Indici GENERALI
1	13	2,3%	43	2,2%	25	0,9%	20	1,0%	5	1,4%	106	1,4%
2	—	—	3	0,2	2	0,1	5	0,3	—	—	10	0,1
LAME:	455	80,2	1.686	88,2	2.712	92,4	1.806	93,9	309	88,8	6.968	90,7
3	333	58,8	952	49,9	1.701	57,9	1.296	67,4	183	52,6	4.465	58,1
4	—	—	142	7,4	181	6,2	155	8,0	51	14,6	529	6,9
5	87	15,3	247	12,9	265	9,0	151	7,9	49	14,1	799	10,4
6	31	5,5	308	16,1	423	14,4	139	7,2	18	5,2	919	12,0
7	2	0,3	37	1,9	137	4,7	58	3,0	7	2,0	241	3,1
8	2	0,3	—	—	5	0,2	7	0,4	1	0,3	13	0,2
9	11	1,9	59	3,1	77	2,6	20	1,0	4	1,1	171	2,2
10	—	—	—	—	—	—	3	0,2	—	—	3	0,03
11	23	4,1	32	1,7	48	1,7	30	1,6	19	5,5	152	2,0
12	44	7,8	86	4,5	69	2,4	40	2,0	11	3,2	250	3,3
13	21	3,7	2	0,1	2	0,1	—	—	—	—	25	0,3
	567		1.911		2.935		1.924		348		7.685	
	TOTALI											

Tab. II - Ti-n-Torha (Acacus). Riparo Est. Industria litica (prodotti di rifiuto).											
CODICE		G I	INDICI	G II	INDICI	R Sup	INDICI	R Inf	INDICI	R base	INDICI
	SCHEGGE:										
14	Ravvivamenti	23	1,0%	33	0,5%	26	0,3%	35	0,6%	10	0,9%
15	Schegge non rit.	1.766	73,5	3.963	61,8	4.391	44,0	2.757	45,2	420	39,7
16	Schegge microlitiche	615	25,5	2.421	37,7	5.542	55,7	3.304	54,2	627	59,4
17	NUCLEI	212		228		233		237		34	
	Totali	2.616		6.645		10.192		6.333		1.091	

GRUPPO DEI GEOMETRICI - Insieme alle lamelle acute a bordo abbattuto rappresentano la componente più significativa ai fini della definizione dell'industria in studio; anche per la netta prevalenza dei segmenti sulle altre classi individuate (triangoli, trapezi, romboidi).

Come è noto, i segmenti — elemento di rilievo già nel complesso di facies ibero-maurusiana di Hagfet Et Tera⁵⁶ — sono presenti insistentemente nelle industrie epipaleolitiche a lamelle dell'Algeria costiera che già abbiamo citate (Columnatiano, Keremiano-Kristeliano). Al contrario, i complessi di analoga tradizione del Basso Sahara e del Sud Tunisino sviluppano di preferenza il triangolo e il trapezio⁵⁷.

In sostanza questo aspetto di microlitismo geometrico si configura come elemento unitario della struttura epipaleolitica (a parte locali predilezioni verso l'uno o l'altro dei tipi conosciuti) ed è raccolto dagli aspetti a ceramica presso cui tale struttura di fatto si conserva. In epoca più recente, ad esempio, un ricchissimo ambito di confronto è dato dai complessi sudanesi di Khartoum⁵⁸ e di Es Shaheinab⁵⁹.

Come si è rilevato nel corso della descrizione analitica solo in parte gli esempi di cui disponiamo rispondono alla definizione del segmento, o semicerchio, data da Tixier e da Roche⁶⁰. Alcuni, pur possedendo due dei requisiti, cioè la distruzione del bulbo e il taglio rettilineo, non presentano un dorso regolarmente convesso: per questi manufatti si è impiegato la definizione di «manufatti tendenti al segmento». La distribuzione del bulbo ci impone comunque di considerarli segmenti e non lamelle acute a dorso incurvato. Alcuni esempi, poi, con dorso gibboso, costituiscono un passaggio al triangolo.

La loro massima utilizzazione si ha in rapporto al livello CII mentre in CI l'indice registra una caduta improvvisa come avviene per le lamelle a dorso abbattuto.

GRUPPO DEI RASCHIATOI - Si distinguono raschiatoi su scheggia, piana o massiccia, e su lama; in certi casi abbiamo notato residui di nucleo adattati a raschiatoio. Lo strumento non costituisce un tipo ben caratterizzato, il ritocco non è mai troppo preciso ma piuttosto sommario, per stacchi ampi mordenti largamente il margine. Ciò vale anche per i raschiatoi su lama.

⁵⁶ Mc Burney 1960, pp. 192-93, fig. 26.

⁵⁷ Camps 1974 a, pp. 195-201.

⁵⁸ Arkell 1949, Pls. 10; 11/3; 12; 13; 14/4.

⁵⁹ Arkell 1953, Pls. 7; 10.

⁶⁰ Tixier 1963, pp. 129-31; Roche 1963, p. 36 (Texte).

Da notare che l'indice di frequenza, abbastanza alto in R base (5,5%), cala successivamente su livelli intorno all'1,6%, tornando a crescere solo in CI (4,1%).

GRUPPO DEI DENTICOLATI - L'industria in esame impiega largamente il ritocco denticolato specie per l'ottenimento di strumenti di tipo scheggioide (grattatoi e raschiatori) più che per *encoche* localizzate. Queste ultime — su scheggia o su lamella — hanno rilevanza invero modesta nell'intero complesso assommando complessivamente a 67 esemplari.

La struttura dei *grattatoi denticolati*, che nel nostro complesso sono i più documentati fra i grattatoi, è in prevalenza nucleiforme, a profilo anche circolare e subcircolare, assai vicina ad esempi dei repertori maghrebini.

Quanto alla terza classe enucleata, la stessa definizione di *schegge e lame denticolate utilizzate come raschiatoio* è sintomatica della natura dei prodotti: massicci nelle dimensioni e irregolari nei profili con ritocco condotto in forma sommaria per stacchi che incidono profondamente il bordo creando denticolazioni ampie e distanziate.

Nella apparente occasionalità di esecuzione l'intero gruppo è fortemente rappresentativo sin dal livello R Inf; in CII raggiunge la punta massima, decrescendo in CI.

GRUPPO DELLE PUNTE DI FRECCIA - Particolarmente significative ci sono parse le risultanze relative a questi manufatti: assenti alla base del deposito (R base, R Inf) presenti in forma insignificante nei livelli intermedi raggiungono una entità considerevole solo in CI. Si tratta, evidentemente, di un tipo la cui presenza è inversamente proporzionale a quella degli strumenti laminari, specie delle punte a dorso.

La tipologia è articolata, nonostante il numero davvero esiguo dei pezzi raccolti:

- tipo peduncolato ad alette;
- a base concava;
- a base convessa;
- a base retta;
- a base arrotondata;
- doppio (ovalare tendente al romboidale);
- fusiforme.

Le dimensioni sono in tutti i pezzi fortemente ridotte⁶¹, gli spessori sottili, in prevalenza lenticolari. Le superfici presentano minuto ritocco coprente; in certi casi è risparmiato un tratto della faccia ventrale.

GRUPPO DELLE SCHEGGE - La discreta incidenza dei *ravvivamenti* già apprezzabile alla base del complesso (R base, R Inf) è sintomatica di un preciso orientamento tecnico dell'industria.

Alcuni, a sezione triangolare con piano di distacco arcuato, possono accostarsi alle « *lames outrepassées* » di Tixier⁶². In molti casi si è potuto osservare che tali lame, mediante ritocchi successivi, sono state adattate a strumenti definiti, come denticolati o dorsi (punte a dorso prismatiche, in specie). Se il colpo è stato inferto trasversalmente al piano di percussione si ha invece un altro tipo di ravvivamento, con ampia superficie dorsale recante i segni dei precedenti colpi e distacchi dal nucleo⁶³.

Le *schegge non ritoccate o con ritocco localizzato* si sono distinte nella forma seguente:

— schegge che, pur non rispondendo alla definizione convenzionale di lama, possiedono un carattere laminare accentuato con sezione trapezoidale o triangolare ben definita e piano di distacco regolare. Varie le dimensioni, da pezzi ridotti a massicci. Nell'uno e nell'altro caso si osservano con frequenza punte naturali a piano predeterminato.

— schegge a sezione piana e profilo breve, talora arrotondato. Piano di distacco regolare con bulbo ben rilevato.

— schegge a sezione erta e profilo irregolare, talora con sbrecciature d'uso sui margini.

Interessante, perché evidentemente collegata alla lavorazione delle punte a dorso e dei geometrici ci è parsa la presenza di *schegge micro-litiche*. Ottenute da quarzite, oppure tratte dai noduli di quarzo (certe), la loro presenza è apparsa rilevante sin dal livello di base e raggiunge la punta più elevata in R Sup con netta caduta in CII.

⁶¹ Le dimensioni medie sono le seguenti: (L)=cm 1,5/2,5; (l)=cm 1/1,7; (spess.) cm 0,3 (ca).

⁶² Tixier 1963, p. 43.

⁶³ Sembrerebbe anche possibile l'accostamento al « *burin resharpening flake* » di Mc Burney (1960, fig. 29/10-17).

Da notare, soprattutto, che nei livelli R l'indice delle schegge microlitiche supera quello delle schegge proprie, in carattere con lo aspetto di accentuato microlitismo tipico di quei livelli.

NUCLEI - Come osservazione generale, valida per tutti i livelli riconosciuti, si può dire che l'aspetto del ciottolo originario è ben riconoscibile in larga parte dei nuclei raccolti. Ciò riguarda particolarmente gli esempi di siltite bruno-rossastra (del tipo ancor oggi rinvenibile in loco) in cui una tecnica di distacco sommaria lascia per larga parte inalterata la originaria superficie, fortemente patinata, del ciottolo.

Nei livelli C il tipo più comune ha forma approssimativamente globulare e mostra distacchi disordinati; altro tipo è quello a sezione appiattita e distacchi non orientati. Nell'ambito di questi ultimi si potrebbero rinvenire esempi delle cosiddette « *pièces esquillées* » descritte da Tixier⁶⁴. In R invece si osserva una tendenza alla riduzione dei nuclei che talora hanno forme regolari, prismatiche, con stacchi ordinati, lamellari.

Per alcuni pezzi, genericamente definibili come « residui », ci siamo chiesti se non si trattasse di bulini nucleiformi⁶⁵ talora confondibili con i comuni nuclei.

PIETRA LEVIGATA - Per la gamma limitata dei tipi e l'approssimatività della esecuzione, rappresenta un aspetto del tutto marginale della produzione litica.

Si conosce una sola *accetta trapezoidale*; mentre sono più frequenti gli *anelloni* (sempre rinvenuti frammentari) la cui destinazione, quale strumento od ornamento, è incerta. I due *pettini per ceramica*, in arenaria a grana sottile, hanno aspetto del tutto casuale.

Di sicuro come *ornamenti* si usavano alcuni anelletti in pietra dura, più o meno spessi. Incerto è invece il significato degli oggetti a superficie levigata, talora cilindrici oppure conici: questi ultimi in particolare potrebbero avere un significato di idoletto fallico.

Il *materiale da macina* è composto in prevalenza da macinelli e solo per un terzo da macine. La materia prima impiegata è l'arenaria. Come è noto è stata assai dibattuta la destinazione di questi manufatti, in proposito merita ricordare che la superficie reca di frequente tracce

⁶⁴ Tixier 1963, pp. 146 ss.

⁶⁵ Tixier 1963, p. 79, figg. 23-24.

di sostanze coloranti, il che è da porre in relazione con il rinvenimento di piccoli noduli di ocre gialla o rossa.

Di rilievo, infine, l'incremento di tutti gli strumenti qui considerati nel passaggio dai livelli R a quelli C.

II - L'industria su osso si fonda su pochi strumenti di tipo semplice in prevalenza destinati alla attività decorativa della ceramica.

Come punzoni furono infatti utilizzati i numerosi *punteruoli* pervenutici in condizioni prevalentemente frammentarie, con profili slanciati e vertici acuminati a sezione circolare, tra cui appare di particolare interesse l'esempio con duplice punta. Gli stessi strumenti furono anche adattati a pettini laterali mediante serie di intaccature su uno o entrambi i bordi.

Sono anche frequenti la *spatole*, anch'esse frammentarie, a profilo ovale e pseudorettangolare ed i *lisciatoi*, piatti e allungati. Entrambe queste ultime categorie di manufatti possono essere servite come pettini, adattando allo stesso modo del punzone il fronte o i bordi con serie di tacche. Un esempio di spatola utilizzata come pettine frontale e laterale ci è offerta da fig. 38, 11. Di rilievo anche l'esempio mostrante entrambe le facce decorate da serie di piccoli anelli incisi (fig. 20, 1): la destinazione del manufatto è in questo caso preminentemente ornamentale.

Pochi sono gli esempi di *cuneo*: stecche a bastoncino con sezione geometrica — rettangolare o quadra — anch'essi talora adattati a pettine mediante intacchi laterali.

Si ha infine un unico *pugnale*, breve, ricavato da ulna.

Completano il repertorio pochi oggetti ornamentali. Oltre alla spatola di cui sopra e ad alcuni *anellini* e *cilindretti* decorati da solcature tutt'intorno alle pareti, sono degni di particolare nota i manufatti definiti come impugnature o comunque parti terminali di emblemi rituali o di comando. In genere sono troppo frammentari per poterne dedurre indicazioni esaurienti circa l'intero schema decorativo, fa eccezione l'esemplare ben levigato e adattato in modo da ricavarne decorazione a bugne rilevate. Termina con appendice verticale delimitata tutt'intorno da solcature concentriche e l'attacco alla parte allungata è sottolineata da incisioni a graticcio (fig. 29, 4).

Insieme ai manufatti ossei ho considerato i prodotti della lavorazione dell'uovo di struzzo consistenti in frammentini grezzi oppure

Tab. III - Ti-n-Torha (Acacus). Riparo Est: Industria in pietra levigata.

	C I	C II	R Sup	R Inf
ACCETTE	1	—	—	—
MAZZE (o anelloni)	2	3	1	—
LISCIATOI	14	3	3	4
CONI E CILINDRI	5	2	8	3
PETTINI per ceramica	2	—	—	—
ANELLINI	3	—	5	3
BIGLIE	—	2	3	—
MACINELLI	224	167	92	63

Tab. IV - Ti-n-Torha (Acacus). Riparo Est: Industria su osso.

	C I	C II	R Sup	R Inf
PUNTERUOLI	15	29	10	3
SPATOLE	2	7	3	—
LISCIATOI	—	5	6	—
CUNEI	1	1	2	—
ANELLI	—	1	5	7
CILINDRI	—	—	1	—
FRAMMENTI con decorazione	9	1	—	—

rotelle, raramente forate, e soprattutto in anellini destinati ad essere infilati.

Nell'insieme tutto il repertorio osseo è povero con una scelta di tipi assai limitata, salvo una certa articolazione nell'assortimento a partire dal livello CII. Tuttavia nessuno dei prodotti più significativi rinvenuti in altri complessi consimili (arpioni, ami da pesca) è stato rinvenuto, di contro alla attività di pesca indiziata sicuramente dalle risultanze faunistiche.

III - Riguardo agli impasti si può operare la seguente fondamentale distinzione della ceramica.

Quella dei livelli R è bruno-rossiccia, assai fine, compatta, con spessore ridotto e superficie ben lisciata; caratteristiche che si accompagnano a forme ridotte e ad ornamentazioni composite, a zone ⁶⁶.

In C prevale invece la ceramica bruno-nera talora incoerente con spessore medio-forte e superfici uniformi ma non lisce; in CII assume anche particolare rilievo un gruppo a superficie traslucida, micacea. I pochi frammenti più chiari, bruno-rossicci, sono dovuti all'alterazione del tipo originale.

Disponendo prevalentemente di frammenti minuti si è avuta una certa difficoltà nella ricostruzione delle sagome; da alcuni più ampi è possibile riconoscere le forme seguenti (fig. 57):

a) *Dolio* in due varianti:

a1 — globoso a fondo sferico e parete rientrante;

a2 — globoso a fondo sferico con brevissimo collo a labbro esoflesso.

b) *Ciotola*

— Emisferica a fondo convesso, imboccatura aperta con orlo diritto rientrante.

c) *Tazza* in due varianti:

c1 — a calotta sferica, imboccatura aperta ad orlo diritto;

c2 — simile alla precedente ma con parete alta formante breve collo cilindrico.

d) *Boccale*

— Forma « a fiasco » con ventre arrotondato a fondo appiattito e collo cilindrico separato dal ventre mediante spalla segnata. Orlo diritto.

⁶⁶ Accostabile alla classe « *thin brown ware* » enucleata da Arkell nel repertorio del *Khartoum Mesolithic* (cfr.: Arkell 1949, p. 90, Pl. 84/3, 4).

Le considerazioni di cui sopra risultano dall'osservazione dei livelli C, più ricchi in ceramica ⁶⁷. In R, stante la minutezza dei pezzi, è attestato con certezza solo un tipo di tazza globulare con breve collo.

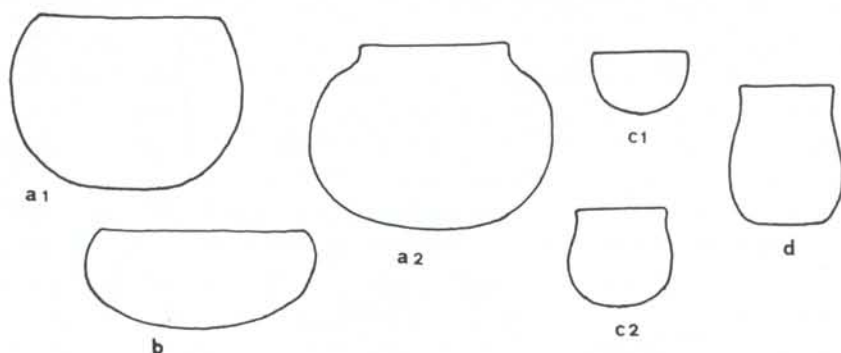


Fig. 57 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Schemi delle forme vascolari ricostruibili.

Riguardo alle decorazioni si è seguito uno schema costante, sul filo delle seguenti notazioni:

- a) tipo e natura dello stampo;
- b) forma di utilizzazione;
- c) tematica (motivi semplici; motivi compositi);
- d) rappresentatività.

Al punto d) si vuole cogliere la graduazione nell'impiego degli stampi, dal basso in alto, all'interno del deposito: la valutazione statistica di tale aspetto sembrando il solo criterio atto a significare cambiamenti, in contesti fortemente conservatori come quello in studio (Tab. V) ⁶⁸.

Per lo stesso motivo l'accostamento ad altri complessi non può fondarsi su elementi casuali e sporadici quanto sul ricorrere di un insieme di caratteristiche che configurano una precisa entità culturale.

PETTINE DIRITTO - Per quanto concerne lo strumento in sé — già illustrato ampiamente dalla Camps Fabrer ⁶⁹ — significativa esem-

⁶⁷ Le forme enucleate possono accostarsi a quelle ricostruibili ad Amekni (Camps 1974, pp. 226-28, fig. 69) e Ménéiet (Hugot 1963, pp. 144 e 146, fig. 57/f, g).

⁶⁸ Circa l'importanza dello studio statistico applicato ai repertori sahariani già ebbe ad esprimersi il Maitre (1971, pp. 31 ss.).

⁶⁹ Camps-Fabrer 1966, pp. 444-45, Pl. XLII.

plificazione viene fornita dai manufatti ossei descritti in precedenza. Le spatole e i punteruoli recanti su uno dei lati lunghi intaccature molteplici regolarmente distanziate, altro non sono che pettini laterali, la cui sovrapposizione alla parete da decorare viene fatta per impressioni successive condotte con lieve movimento rotante: le giunzioni non sono sempre perfette, talora, anzi, tendono a sovrapporsi. Tuttavia, come ha mostrato la esposizione analitica, l'utilizzazione di strumenti siffatti si registra solo a partire dal livello CII in rapporto ai fittili di grandi dimensioni, a ventre ovoidi, ivi riconosciuti: i livelli sub-strutturali (R) denunciano piuttosto impiego di pettini brevi con denti irregolarmente intervallati. E' attestata sia impressione *normale* che *obliqua*, in certi casi lo strumento presenta denti a sezione geometrizzata, rettangolare o quadra. La tecnica di esecuzione, ripetitiva e meccanica, esclude per sé stessa la presenza di veri schemi decorativi; normalmente si osserva una trama « a tappeto » estesa uniformemente all'intera superficie vascolare⁷⁰. Rarissimi i casi di bande incrociate, oppure distinte da zone risparmiate.

La più antica forma di combinazione dello strumento — desumibile dal livello R Inf — è con il pettine filettato e il punzone. La prima da luogo a una decorazione caratteristica a trama minuta e superficiale che, pur con scarsa frequenza (10,5%) perdura sino al livello CI; l'altra (anch'essa attestata per l'intero arco dell'insediamento) raggiunge una frequenza alquanto superiore in CI (31,5%). Dal livello R Sup il pettine diritto viene combinato con il cuneo e la spatola; di qui si osserva anche la associazione al pettine curvo utilizzato con motivo a *dotted wavy line*. Questo schema, in fascia inserita all'interno della decorazione a tappeto, perdura sino ai livelli C, magari in forma più elaborata e con partecipazione di vari strumenti.

Circa la rappresentatività dello strumento, la sua presenza è bassissima nel livello R Inf (15,3%, considerando entrambe le forme di impiego, semplice e combinato) ma aumenta nel livello successivo (R Sup) pur rimanendo su valori medi (21,9%). La massima utilizzazione si registra invece in rapporto ai livelli C con frequenza del 36,9% in CII e del 41,8% in CI, superiore quindi a quella di tutti gli altri strumenti individuati.

⁷⁰ Decorazione che ha avuto larga diffusione, coprendo ampi spazi di tempo. A puro titolo esemplificativo cfr.: Shaheinab (Arkell 1953, Pl. 29/2); Khartoum (Arkell 1949, Pl. 65); Delebo, Soro Kézénanga C (Ennedi) (Bailloud 1969, pp. 37-38); Wanianga (Arkell 1964, Pls. 34/8; 44/11, 12; Courtin 1969, pp. 149-52, fig. 21/3).

PETTINE CURVO - Come si è visto il materiale raccolto ha offerto alcuni esemplari dello stampo in questione, due pettini di questo tipo sono stati rinvenuti tra i prodotti litici. Entrambi provenienti dal livello CI non sono certo tipi perfezionati: ricavati da pietre occasionalmente raccolte e adattate con sommario lavoro del bordo. Dal livello R Sup proviene invece un esempio in uovo di struzzo (fig. 38, 10).

La forma più semplice di utilizzazione è ad *impressione non alternata* mediante sovrapposizioni separate, oppure ruotanti, alla parete da decorare.

Nel primo caso si ottengono serie di lunule punteggiate disposte longitudinalmente, a nastro, sul ventre del recipiente. Data la frammentarietà dei reperti non si può dire se lo schema completo comprendesse più nastri dello stesso tipo ed anche se associasse al pettine curvo differenti strumenti. Come si è visto gli esempi disponibili ci attestano sempre utilizzazione unica. Una certa variabilità si osserva nel solco di impressione in rapporto alla direzione, normale o obliqua, dello strumento rispetto alla parete. Il motivo è attestato solo nei livelli C: in C II con frequenza del 1,2%, con un certo incremento in C I (3,5%). Anche la versione ottenuta con pettine filettato ricorre a partire dal livello C II.

Lo stesso motivo in un caso (fig. 22, 11) è stato ottenuto per impressione ruotante⁷¹ ma si tratta evidentemente di una eccezione. La utilizzazione con movimento ruotante da infatti luogo a uno zig zag a trama fitta e particolarmente minuta, che acquista risalto per i riflessi micacei della superficie. La tecnica sembrerebbe comunque un aspetto episodico del repertorio giacché è comparsa in due soli frammenti, dal livello R Inf l'uno; da quello finale (C I) l'altro.⁷²

Più antica e rappresentata l'utilizzazione dello strumento per *impressioni alternate e giuntive* da cui si trae il motivo a *dotted wavy line*: il più caratteristico tra i motivi attestati e il più significativo per i confronti che propone⁷³. Da questo è difficilmente distinguibile, an-

⁷¹ La tecnica è illustrata in Maitre (1971, p. 29, fig. 8/2°).

⁷² Colpisce la somiglianza, a proposito di questi pezzi, con esempi del repertorio di Khartoum (Arkell 1949, Pl. 79/2; 90/2: *micaceous ware*) e di Shaheinab (Arkell 1953, Pl. 32/5).

⁷³ L'individuazione della tecnica di ottenimento, dal pettine curvo si deve a Hugot (1963, p. 142). Sorprendente la tradizione di questo motivo, rintracciabile in complessi anche molto distanti tra loro e con caratterizzazione industriale analoga. Cfr.: Amekni (Camps 1969, Pl. XVI/1, 2, 3; XIX, 6); Méniet (Hugot 1963, pp. 141, fig. 54/5; 143, fig. 55/8; 145, fig. 56/7); Delebo II (Bailloud 1969, p. 37, fig. 3/B); Wanianga (Arkell 1964, Pl. 31; Courtin 1969, fig. 21/1, 2, 4, 5); Shaheinab (Arkell 1953, Pls. 29/1; 38/3); Khartoum (Arkell 1949, Pl. 72: (particolarmente 1° ds, penultima fila; centro, prima fila); El Qoz (Arkell 1953, Pl. 38/3).

che se di norma caratterizzata dalla minore curvatura e ampiezza dell'«onda» nonché da punteggiature più allungate e superficiali, la *dotted wavy line* ottenuta con pettine filettato, di cui si tratta in seguito.

Il motivo è stato utilizzato di preferenza come componente di schemi che assumono maggiore complessità nei livelli C in rapporto ai fittili ovoidi di grandi dimensioni ivi presenti. In sintesi: in R Inf compare in due soli pezzi come motivo unico; in R Sup è presente come motivo unico e, in composizione con pettine filettato e punzone, forma schema di tipo lineare utilizzato per la tazza globulare con breve collo. In CII e CI la decorazione diventa assai più elaborata, con inserimento accanto al pettine curvo della spatola o del pettine diritto per creare schemi complessi su banda riservata alla ornamentazione della bocca del recipiente. A giudicare dal tipo di impressione (linea sinuosa e nitida, punteggiature intervallate) il pettine utilizzato in queste decorazioni è di un tipo perfezionato, come attestano altre caratteristiche: impasto compatto, ornamentazione decisa con impressione a pettine del tipo «a tappeto».

Nell'ambito dell'utilizzazione combinata quella che inserisce la *dotted* con pettine curvo rappresenta il 10,5% in R Sup, il 35% in CII, il 35,2% in CI. Quanto all'incidenza come motivo unico essa può desumersi dalla tabella riassuntiva ma va considerato che, stanti le dimensioni dei pezzi in questione, gli stessi possono non rappresentare l'aspetto originale.

SPATOLA - Le spatole di cui abbiamo documentazione diretta dall'assortimento in osso sono del tipo curvo; il tipo a fronte retto, con minore frequenza del primo, ci è attestato solo dal repertorio ornamentale.

A parte i pochissimi esempi di utilizzazione mediante *impressione normale* — tutti provenienti dai livelli C⁷⁴ — la forma abituale di impiego è per *impressione ruotante*, facendo perno su una delle estremità del fronte stesso.

Nessun particolare studio è posto nella ricerca di schemi decorativi, la forma stessa di utilizzazione da luogo al tipico motivo a zig zag riservato alla rifinitura degli orli oppure esteso, in «fiamme» sovrapposte, all'intera superficie del fittile⁷⁵.

⁷⁴ Queste le quantità: 3 in CII (figg. 32, 13; 34, 6, 9); 1 in CI (fig. 23, 10).

⁷⁵ Anche per questo motivo l'ambito di confronto è assai ampio: Mèniot (Hugot 1963, p. 141, fig. 54/1 (schema)); Taferjit (Niger) (Arkell 1949, Pl. 102: 1° ds, in basso); Khartoum (Arkell 1949, Pl. 82); Shaheinab (Arkell 1953, Pl. 32/6).

Nel più antico livello di abitazione (R Inf) la spatola è assente; compare invece in R Sup e, quel che è interessante notare, specialmente come componente secondaria dello schema decorativo. Il numero dei frammenti in cui la spatola è servita alla decorazione dell'orlo, accanto al pettine semplice rettilineo e al punzone, è in questo stesso livello esattamente il doppio dei frammenti con utilizzazione semplice. Passando ai livelli successivi, si ha un certo incremento dell'utilizzazione semplice che rimane comunque in secondo piano rispetto all'utilizzazione combinata ⁷⁶.

Obbiettivamente se ne desume che in questo ambito culturale la spatola ha ancora una utilizzazione secondaria rispetto ad altri strumenti, più raramente diviene l'unico strumento di decorazione e semmai ciò si verifica in rapporto al livello terminale.

Come rappresentatività in assoluto nell'ambito del deposito i dati sono i seguenti: R Inf assente; R Sup 10,6%; C II 12,7%; C I 11,3%.

PETTINE FILETTATO - Il repertorio in nostro possesso attesta la presenza sia del tipo *flessibile* che di quello *rigido*: impressione leggera, a trama superficiale nel primo caso; impressione profonda, in solcature rigide nell'altro. L'uso del tipo rigido si incrementa nel passaggio ai livelli C ⁷⁷.

Normalmente si tende alla riproduzione del motivo a stuoia con il flessibile, ad uno schema lineare continuo con l'altro tipo: nel complesso decorazione ripetitiva, senza zone risparmiate.

Con il pettine filettato flessibile, come si è visto, si ottiene però anche il motivo a *dotted wavy line* e quello a lunule su nastro verticale: motivi che denunciano un gusto volto al particolare e comunque una maggiore ricerca di originalità ⁷⁸. Il rapporto tra le due diverse forme di intendere la decorazione volge decisamente a vantaggio della formula ripetitiva in C.

Sin dal livello R Inf abbiamo visto pettine semplice e pettine filettato in associazione, significativo dell'interscambiabilità dei due strumenti sin dal livello più antico. In R Sup si ha l'accostamento al

⁷⁶ Il rapporto delle due forme di utilizzazione, semplice e combinata, nei vari livelli è rispettivamente: 5 esempi contro 10 in R Sup; 7 contro 13 in CII; 7 contro 9 in CI.

⁷⁷ In CI il rapporto tra le due varietà, rigida e flessibile, è di 9 contro 3.

⁷⁸ Questa alternativa al pettine curvo per ottenere i motivi suddetti, già indicata da Maitre (1971, p. 29, fig. 8) è stata recentemente ribadita da Camps (1974 a, p. 230).

punzone per comporre il motivo a trama sottile di cui già si è detto parlando del punzone. Può notarsi una certa analogia tra quest'ultimo e il precedente: entrambi si muovono nella sfera ornamentale ispirata ai prototipi vegetali. In CII il pettine filettato, flessibile, viene unito al cuneo. Nessun altro strumento si aggiunge in CI.

Le presenze, in assoluto, dello strumento relativamente ai vari livelli si possono così sintetizzare: R Inf 13,04%; R Sup 4,9%; CII 7%; CI 13,4%. Nell'orizzonte finale lo strumento torna dunque ad acquistare rilievo, ciò tuttavia avviene in utilizzazione singola e con formule ripetitive.

PUNZONE - Si intende lo strumento a punta conica da cui si ricavano punteggiature separate, più o meno larghe a seconda della sezione che lo caratterizza. Non sembra il caso richiamare quanto già è stato osservato⁷⁹ circa la fondamentale differenza, nella tecnica esecutiva come nei motivi derivati, tra il punzone e i pettini più o meno perfezionati. Basti notare che le punteggiature ottenute con lo strumento qui esaminato non ci sono parse mai così regolari da poterle confondere con impressioni a pettine: indizio di un impiego non perfezionato dello stampo.

Sono punzoni i vari punteruoli reperiti nel repertorio d'osso; l'utilizzazione avviene mediante impressione normale o obliqua, con intensità più o meno accentuata, dal che la variabilità del solco che si ottiene. Si nota comunque sempre preferenza per l'impressione superficiale mentre non si conoscono esempi di vera *stab and drag*.

Un certo repertorio ornamentale — il cui esempio più tipico compare in C (fig. 31, 5) — attesta anche l'esistenza di un punzone a doppia punta (un pettine elementare se vogliamo).

Nell'ambito della tematica ornamentale acquista vero risalto il motivo a zig zag allungato, riservato alla pancia del recipiente⁸⁰. La sua presenza, assai rilevante in rapporto ai livelli R, si attenua progressivamente nei livelli superiori: in CI è dimezzato rispetto a R Inf⁸¹. Il motivo è ottenuto preferibilmente con punzoni a punta sottile ed esercitando pressione superficiale, si è tuttavia osservato anche impressione profonda a larghi punti molto distanziati (fig. 32, 6).

⁷⁹ Cfr.: Camps-Fabrer 1966, pp. 434 ss.

⁸⁰ Riproduzione probabile del motivo ottenuto con pettine curvo ruotante. Cfr.: Shaheinab (Arkell 1953, Pl. 32/4, 5).

⁸¹ Nell'ambito dei motivi a punzone quello in questione è rappresentato, nei vari livelli: in 8 pezzi su 12 (R Inf); in 18 su 37 (R Sup); 9 su 28 (CII); 4 su 11 (CI).

Tab. V - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Est: Ceramica.*

	C I	INDICI	C II	INDICI	R Sup	INDICI	R Inf	INDICI
PETTINE DIRITTO	43	30,4%	51	32,4%	19	13,5%	2	8,6%
PETTINE CURVO:								
— Impr. non altern.	5	3,5	2	1,2	—	—	1	4,3
— Impr. alternata (<i>Dotted wavy line</i>)	7	4,9	5	3,1	2	1,4	2	8,7
PETTINE FILETTATO	16	11,3	9	5,7	3	2,1	2	8,6
PUNZONE	11	7,8	28	17,8	37	26,2	11	47,8
CUNEO	19	13,4	19	12,1	17	12,0	1	4,3
SPATOLA	7	4,9	7	4,4	5	3,6	—	—
BASKET E STELO	1	0,7	1	0,6	1	0,7	—	—
STAMPI COMBINATI	17	12,0	20	12,7	38	27,0	4	17,3
NON DECORATA	15	10,6	15	9,5	19	13,5	—	—
Totali	141		157		141		23	

* Gli indici che figurano in tabella riguardano l'utilizzazione singola degli strumenti. Il dettaglio circa le forme di combinazione e l'indice generale di presenza nei vari livelli viene dato nel testo.

Il motivo a spirale illustrato dal frammento di R Sup (fig. 41, 3) costituisce un *unicum* nel complesso in studio⁸².

Per il resto il punzone ha avuto l'utilizzazione standard su file orizzontali, con effetto simile a quello della ornamentazione con pettine: schema lineare con file più o meno distanziate e che talora, avendo un andamento non perfettamente parallelo, tendono a sovrapporsi. Da quanto già osservato per il motivo a zig zag, se ne trae che la formula più anonima diviene prevalente nei livelli C.

Il punzone è uno degli strumenti che più vengono utilizzati in associazione con altri, tale tendenza è riscontrabile sin dal livello R Inf dove esso è unito al pettine diritto o al cuneo in schemi lineari⁸³. In R Sup a questi se ne aggiungono altri: il pettine filettato, in primo luogo, con il quale si ottiene quella insistente decorazione, a schema lineare minuto a trama fitta e superficiale ispirata alla decorazione con fibre, che costituisce un evidente richiamo alle primarie esperienze di tecnica fittile. Con la spatola, invece, il punzone entra nella decorazione che è tipica delle tazze globulari a breve collo: decorazione zonale la cui componente di maggior rilievo è il motivo a *dotted wavy line* con pettine curvo o filettato che sia.

Le combinazioni fin qui richiamate permangono passando ai livelli C. Da notare però la apparente scomparsa del motivo a stuoia sostituito da quello a *dotted wavy line* che in certi casi sembra ottenuto con il punzone medesimo (ad es.: figg. 25, 8; 30, 9). L'ultimo livello di abitazione (CI) presenta prevalentemente punzone associato a pettine diritto in schema lineare standard con le sole eccezioni di due frammenti, in cui è associato a *dotted* ottenuta con pettine filettato, che richiamano molto da vicino gli esempi di R Sup (fig. 24, 1).

Circa le percentuali di rappresentatività dello strumento nell'ambito del deposito — in utilizzazione singola o combinata — ricaviamo i valori seguenti: R Inf 56,5%; R Sup 48,2%; CII 22,9%; CI 14,1%.

Si verifica in sostanza una «caduta» di utilizzo dello strumento passando dall'orizzonte substrutturale a quello con strutture.

CUNEO - Si intende lo strumento a sezione geometrica angolosa quale può essere un bastoncino di legno o di osso; se ne ha qualche esemplificazione nel materiale reperito, pur trattandosi di pezzi frammentari.

⁸² E' però confrontabile con esempi provenienti da Taferjit (Nigeria), mostranti analogia completa (Arkell 1949, Pl. 102/1 (1° sn. in alto).

⁸³ Cfr.: Fig. 41.

La forma di utilizzazione è la stessa osservata per il punzone: impressioni successive condotte con direzione normale o obliqua rispetto alla parete da decorare. In questo caso si ricavano però impressioni geometrizzate, legate sia alla sezione dello stampo che all'orientazione ad esso impressa. In base a quest'ultima infatti il segno è più o meno allungato oppure, quando l'impressione è stata condotta con uno degli angoli, assume un profilo particolare che non ha alcun rapporto con la sezione dello stampo.

E' anche osservabile il particolare tipo di impressione definita *stab and drag* quella, cioè, in cui la mano dopo il colpo iniziale seppure impercettibilmente trascina lo strumento sulla superficie fittile (figg. 32, 3; 39, 1).

In alcuni casi la serie delle impressioni, condotte con grande regolarità e a distanze calibrate, possono far pensare ad impiego di pettine con denti a sezione geometrizzata. E' necessario in tal caso l'attenta osservazione delle distanze dei singoli segni.

Per quanto riguarda gli schemi decorativi, dalla base ai livelli superiori perdura la forma assai semplice di monotona disposizione su file orizzontali. Una variante in certo senso originale è rappresentata dalla disposizione in bande incrociate, con zone risparmiate, di cui al frammento di R Sup (fig. 40, 6). Particolare è anche il motivo a stuoia (figg. 41, 9; 47, 15) analogo a quello ottenuto con pettine filettato ma da cui si distingue per la superficialità dell'impressione. Vi è infine il motivo a zig zag che si ottiene mediante impressione profonda nella pasta tenera, cioè con tecnica di pseudo-excisione⁸⁴. E' questo indubbiamente l'unico motivo peculiare tra quelli qui considerati: la sua comparsa è solo del livello CI (fig. 24, 4).

Il cuneo viene associato preferibilmente con il punzone. Ciò si osserva a partire dal primo livello di abitazione (R Inf) e continua in R Sup, qua apparendo unito anche al pettine diritto. In CII oltre che al punzone viene abbinato al pettine filettato mentre non si ha alcuna prova di impiego combinato per CI. In definitiva lo strumento ha avuto prevalentemente utilizzazione come strumento singolo, di rado e con scarso risalto è stato abbinato ad altri.

Gli indici generali di rappresentatività nei vari livelli sono i seguenti: R Inf 13,04%; R Sup 16,3%; CII 14,5%; CI 13,4%.

⁸⁴ Per questa tecnica un ambito di confronto sufficientemente ampio è dato dal repertorio di Uadi Athal (Barich e Mori 1970, fig. 6/10, 14, 16).

I livelli substrutturali denunciano nel complesso predilezione per gli stampi a segno unico (punzone, cuneo) o pettini piccoli anche ottenuti con cordicelle, con i quali si esprime un gusto personale, di volta in volta adattato al fittile. Tipica dei livelli C e legata a forme vascolari di ampia capacità è invece la decorazione con pettini laterali evoluti contraddistinta da accuratezza di segno, ma ripetitiva e anonima. Parallelamente, in questi stessi livelli si osserva il largo incremento del pettine filettato rigido — e comunque di entrambe le varietà dello strumento — nonché la netta « caduta » dell'impiego del punzone⁸⁵.

Una peculiarità del complesso esaminato consiste nell'utilizzazione combinata di più stampi per ricavarne ornati di una certa complessità, a prevalente disposizione zonale in rapporto alla bocca del recipiente⁸⁶. I primi a comparire in associazione sono pettini dei due tipi, semplice e filettato, seguono poi cunei e punzoni mentre la spatola (il cui utilizzo a sola è più frequente nel livello terminale del deposito) si impiega per la finitura degli orli, in abbinamento con due, o più strumenti. Nell'orizzonte C nelle suddette associazioni entra con più frequenza il pettine diritto mentre diminuisce il cuneo. Nell'insieme gli schemi enucleabili sono i seguenti.

Per i livelli R:

— serie di *dotted wavy line* in rapporto all'imboccatura continue da punzonatura in file orizzontali o in zig zag allungati (fig. 58, schemi g e h);

— banda a *dotted wavy line* inserita tra punteggiature a pettine diritto (fig. 58, schema i);

— impressioni a cuneo su banda o in zig zag allungato (fig. 58, schemi l, m);

— punzonature formanti spirale (fig. 58, schema n).

Per i livelli C:

— varianti sul tema della *dotted wavy line* su banda di varia altezza chiusa tra impressioni a spatola dell'orlo e impressioni a pettine o a punzone al di sotto (fig. 58, schemi a e b);

⁸⁵ Quanto osservato contraddice in qualche misura la opinione espressa da alcuni (cfr.: Maitre 1971, pp. 55-56) in base alla quale nel cosiddetto « Neolitico di tradizione sudanese » l'impiego del pettine precederebbe quello del punzone e del cuneo, strumenti affermatasi solo tardivamente. Il fatto che questi strumenti siano invece i primi ad apparire nella sequenza stratigrafica Torha Est, mostra che la tendenza non può essere stata univoca per tutti i gruppi e che pertanto il processo non può venire schematizzato troppo rigidamente.

⁸⁶ La speciale cura riservata a questa parte del fittile viene sottolineata anche dal Camps (1974 a, p. 74).

- lunule a pettine curvo (e filettato) su nastro (fig. 58, schema c);
- zig zag a spatola curva, o diritta, in serie sovrapposte continue da file di impressioni a pettine o punzone (fig. 58, schema d);
- zig zag a spatola a campo pieno (fig. 58, schema e);
- zig zag pseudo-exciso con cuneo o spatola (fig. 58, schema f).

E' importante sottolineare che il motivo a *dotted wavy line* compare dal I livello di abitazione (R Inf) in un contesto di massimo sviluppo litico e, per contro, di produzione ceramica appena incipiente. In sostanza esso può farsi coincidere, in questa area, con le prime esperienze nel campo della ceramica e ne possiamo seguire l'evoluzione dagli schemi più semplici sino a quelli elaborati accostabili alla produzione del vicino Hoggar.

Alla contrapposizione tra la sistemazione strutturale e substrutturale dell'insediamento non fa riscontro una discordanza nella documentazione materiale. L'analisi evidenzia piuttosto l'omogeneità delle industrie pur nelle variazioni attribuibili ai modi di incremento del gruppo e ai differenti rapporti di produzione indotti dall'habitat.

La lista dei tipi litici impostata sul livello di base rimane valida per tutta la durata dell'insediamento, salvo il diverso rapporto percentuale interno e la varia incidenza dei tipi laminari (fig. 55): in pratica il massimo impiego di lamelle ottuse, microlamelle, punte e punte a dorso corrisponde alla zona R Sup/CII, pur rilevandosi in quest'ultimo livello il discreto emergere dei macrostrumenti (grattatoi, denticolati) che si accentua in CI, insieme al relativamente alto utilizzo delle punte di freccia.

Analoghe osservazioni sono anche possibili per la ceramica ed anzi la cautela con cui si è condotta l'indagine stratigrafica specie nei livelli profondi dell'abitato⁸⁷, permette addirittura di coglierne l'inserimento nel contesto litico sopra delineato. Assente nello straterello di base compare nella parte più alta di R Inf con frequenza inizialmente minima ma in incremento (Tab. V): le quantità consistenti dei livelli infrastrutturali sono poi sintomatiche dello sviluppo ormai raggiunto da questa parte della produzione, in rapporto con lo stesso sviluppo del sito e del gruppo umano ad esso pertinente.

⁸⁷ Vedi in proposito quanto già detto nella prima parte, riservata alle notazioni di scavo. Ricordo che nella parte profonda del deposito (R) si applicò una tecnica sottile, asportando i livelli in più tagli separati.

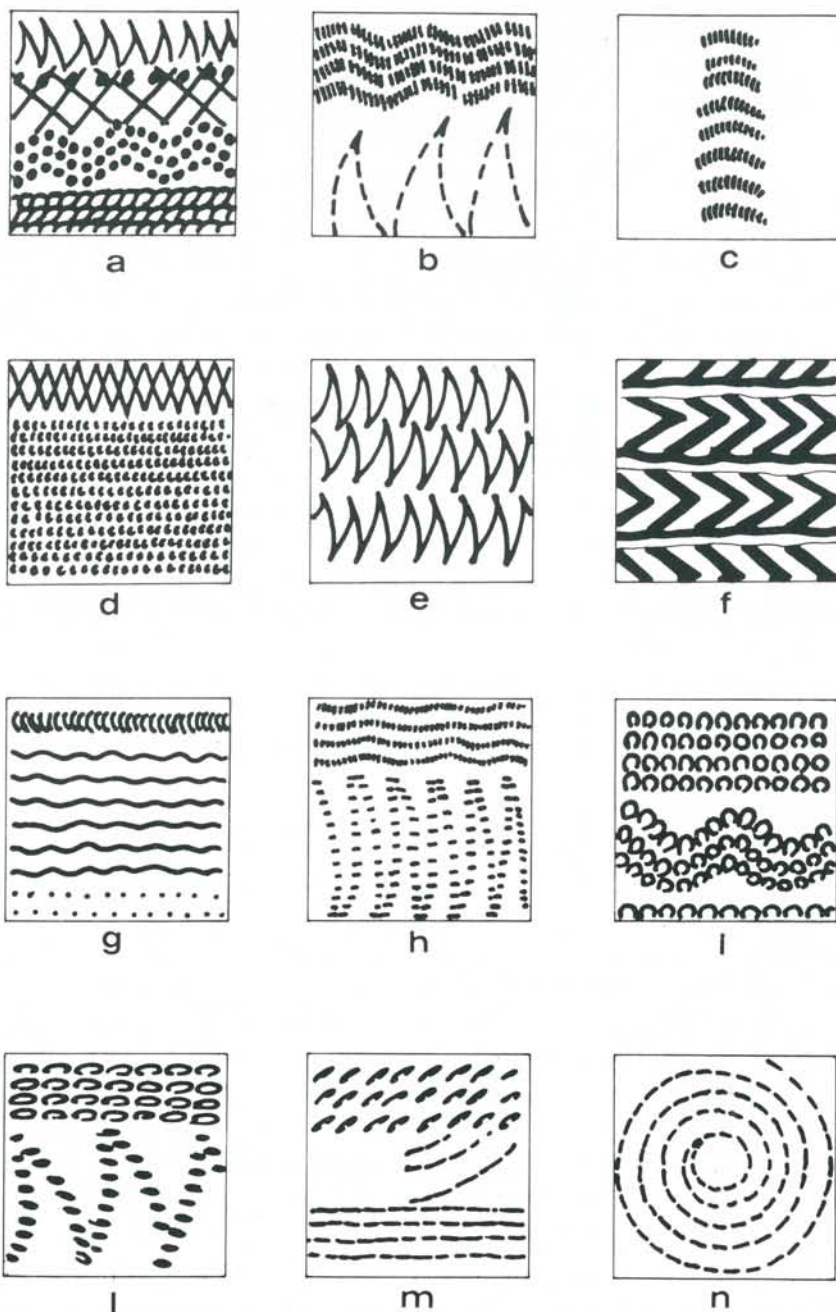


Fig. 58 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est.
Schemi disegnavi della decorazione ceramica.

Difficilmente un repertorio ornamentale può trovare completo riscontro in un altro: avviene invece che solo alcune delle componenti enucleate, singolarmente o a gruppi, siano riconducibili a specifici contesti. Lasciando quindi da parte i motivi propri dell'originalità del complesso fin qui esaminato, tutti i confronti possibili per tecniche e schemi disegnativi, di cui alla trattazione analitica, riconducono alla facies a « *wavy* e *dotted wavy line* » ampiamente illustrata dai noti siti di Amekni, Méniet (Hoggar); Fozzigiaren (Acacus); Delebo, zone IV, III, II (5230-4950 a. Cr.) (Ennedi); Taferijt (Niger); Khartoum *Mesolithic*, Shaheinab, Geili (Sudan)⁸⁸.

RIPARO NORD

Il campione di indagine proveniente da questo settore di scavo si presenta fortemente ridotto nei vari ambiti produttivi. Tale aspetto, collegato al diverso tipo di insediamento e quindi già in sé significativo, ha posto dei limiti allo studio comparativo e alla valutazione statistica delle risultanze.

L'analisi che segue tiene conto di quanto emerso dallo studio del complesso Est. Circa i tipi litici e l'aspetto tecnico della ceramica si ritengono pertanto acquisite le definizioni date in quella sede.

I - Nell'industria litica la materia prima utilizzata e le tecniche di ottenimento sono di massima quelle descritte per il Riparo Est ma la produzione microlitica appare limitata, ed esclusiva dei livelli profondi. In primo piano appaiono i grossi strumenti in rapporto a nuclei irregolari di arenaria e quarzite (manca il certe) e a cospicui prodotti di rifiuto macrolitici.

Considerando in primo luogo l'industria scelta, nei livelli V-IV si osserva la discreta incidenza della parte laminare che rappresenta, rispettivamente, il 68,35% e il 74,5% e consiste soprattutto in lamelle non ritoccate, poche microlamelle, schegge o lame con dorso. Quasi del tutto irrilevante l'utilizzazione di punte a dorso, assenti i geometrici. In questi stessi livelli è anche molto bassa la percentuale di gratatoi, quasi tutti del tipo nucleiforme, mentre una certa rappresentatività hanno raschiatoi e denticolati. Irrilevante la presenza di punte di freccia, esclusiva del livello IV e consistente in un esempio finito (trian-

⁸⁸ Il peculiare motivo della *wavy line* rappresenterebbe, secondo alcuni, una schematizzazione dell'acqua e per questo sarebbe presente presso tutte quelle comunità la cui vita ebbe a dipendere strettamente da tale elemento. In proposito rimando a Hugot (1963, p. 139) e alla bibliografia fondamentale ivi citata.

golare a base cava) e in due abbozzi. Nel livello II i prodotti litici presentano una generale contrazione: 15 pezzi scelti in tutto distribuiti fra sette tipi (lame, grattatoi, schegge e lame a dorso, punte, raschiatoi, denticolati, punte di freccia) per cui non si può indicare la prevalenza di nessuno in particolare. Nel livello I, rimanendo inalterata la lista, si registra un piccolo incremento numerico complessivo; i pezzi maggiormente rappresentati sono qui punte di freccia, punte scheggioidi naturalmente acute e raschiatoi. Un piccolo gruppo di lamelle non ritoccate costituisce l'aspetto laminare del livello, a parte un unico esempio di lamella acuta a bordo abbattuto a ritocco erto.

La frequenza di schegge microlitiche, piuttosto elevata nei livelli profondi (22-36%) subisce una netta contrazione in livello I (12,8%). I prodotti di rifiuto, infatti, sono qui dati essenzialmente da schegge proprie e le sbrecciature, o gli sporadici marginali ritocchi che in molte si osservano, sono indice del loro impiego come manufatto in sé completo.

In assoluto la maggiore presenza dei prodotti levigati si osserva nei livelli V e IV. Si tratta di lisciatoi e percussori di siltite, cui si aggiunge (liv. IV) un frammento di anellone e un cono di arenaria del tipo già visto nel Riparo Est. Nei livelli II-I si incontrano, complessivamente, due lisciatoi e un frammento di ascia riutilizzato mediante scheggiature del tagliente. I pochi macinelli sono invece quasi tutti concentrati nei livelli V e IV e con il loro impiego sarei propensa a mettere in rapporto i grumi di ocre rinvenuti nel livello V.

II - Dei pochissimi oggetti che compongono l'industria in osso nessuno presenta rilievo particolare, nel complesso infatti sono costituiti da punteroli, quasi sempre frammentari, e da spatole. Da notare la falange di gazella, forata nell'epifisi prossimale per essere usata come ciondolo (fig. 53, 6).

Riguardo all'uovo di struzzo la massima produzione è in rapporto al livello IV, con 128 pezzi tra frammenti grezzi e lavorati in forma di rotelle e anellini.

III - La ceramica dei livelli V e IV non permette osservazioni di rilievo data la povertà del campione e le dimensioni dei pezzi disponibili. Se è possibile osservare una convergenza con la tecnica di Riparo Est quanto a impasto, niente si può dire circa le sagome originarie. La decorazione è a pettine e punzone con un esempio isolato di cuneo: mancano schemi particolari, l'unico elemento interessante essendo rap-

Tab. VI - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Nord: Industria litica (strumenti).

	I	II	IV	V
1 GRATTATOI	1	2	1	2
LAME:	16	4	41	54
2 — ottuse n.rit.	8	2	34	45
3 — microlamelle	—	—	1	3
4 — acute n.rit. (punte)	7	1	3	4
5 — acute a b.abb. (punte a dorso)	1	—	—	1
6 — sch. e l. a b.abb.	—	1	3	1
7 — con troncatura	—	—	—	—
8 GEOMETRICI	—	—	—	—
9 RASCHIATOI	6	4	7	9
10 DENTICOLATI	1	4	3	14
11 PUNTE DI FRECCIA	6	1	3	—
Totali	30	15	55	79

Tab. VII - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Nord: Industria litica (prodotti di rifiuto).

	I	II	IV	V
SCHEGGE:				
14 — Ravvivamenti	—	—	3	—
15 — Schegge n. rit.	103	42	144	198
16 — Schegge micr.	16	23	90	60
17 NUCLEI	6	1	10	10
Totali	125	66	247	268

Tab. VIII - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Nord: Industria in pietra levigata.

	I		II		IV		V
ACCETTE	1		—		—		—
MAZZE (o anelloni)	—		—		1		—
LISCIATOI	1		2		1		1
CONI E CILINDRI	—		—		1		—
PETTINI per ceramica	—		—		—		—
ANELLI	—		—		—		—
BIGLIE	—		—		—		—
MACINELLI	2		—		6		4

Tab. IX - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Nord: Industria su osso.

	I		II		IV		V
PUNTERUOLI	2		—		—		1
SPATOLE	—		1		—		1
LISCIATOI	—		—		—		—
CUNEI	—		—		—		—
ANELLI	—		—		—		—
CILINDRI	—		—		—		—
FRAMMENTI con decorazione	—		—		1		—

presentato dal frammento con *dotted wavy line* (fig. 54, I). Rispetto al sito Est, più alta è la presenza di frammenti non decorati.

Per contro, nei livelli superiori (II-I) i reperti ceramici subiscono un incremento notevolissimo che rende possibili maggiori deduzioni circa i requisiti tecnici e gli schemi ornamentali: niente si può dire invece per le forme, essendo anche qui troppo esigue le dimensioni dei pezzi.

Un forte elemento di differenziazione rispetto ai livelli profondi appare subito dagli impasti, molto depurati e compatti a spessore assai ridotto. Le superfici sono regolari, talora lucenti; i colori vanno dal nero fino al rossiccio e al rosso, anche in frattura.

Circa gli strumenti utilizzati come stampi si è notato quanto segue.

PETTINE - E' presente esclusivamente il tipo semplice diritto. A giudicare dall'estensione del solco è sempre il tipo laterale impiegato con impressione normale e obliqua in serie, solo in un caso su file abbinate. Circa la rappresentatività dello strumento possiamo riferirci solo al livello II (30%) mentre è incerta la presenza nel livello I.

CUNEO - Uno dei possibili stampi è esemplificato dal manufatto rinvenuto in livello I: stecca lignea a sezione quadra (fig. 48, 6). Variabilità nell'ornato si osserva a seconda della utilizzazione di stampi a sezione quadra oppure triangolare; l'impressione, al tempo stesso, può essere profonda, mordente ampiamente la pasta tenera, oppure appena accennata, superficiale. Altro elemento vario è la disposizione, talora del tutto irregolare, senza orientamento preciso, oppure su file anche abbinate. Nettissimo è l'incremento di utilizzazione nel passaggio dal II al I livello.

PUNZONE - Si osserva compresenza di impressione superficiale e profonda, a larghe punteggiature. Il primo tipo è in genere accompagnato da disposizione su file, mentre nell'altro caso si ha disposizione casuale e priva di orientamento. L'impiego dello strumento, già alto in livello II (30%) rimane costante in livello I.

SPATOLA - Si conoscono entrambe le varietà: a fronte curvo, a fronte retto. Il motivo è a pieno campo, ottenuto con impressione ruotante, oppure esclusivo dell'orlo e abbinato a impressione con pettine o con punzone. Un *unicum* è dato dal frammento con specie di motivo a *barbotine* ottenuto con impressione radente. La frequenza è pari al 12,3% in II e al 8,6% in I.

Tab. X - Ti-n-Torha (Acacus) - Riparo Nord: Ceramica.

	I	II	IV	V
PETTINE DIRITTO	—	30	3	2
PETTINE CURVO:				
— impr. non altern.	—	—	—	—
— impr. alternata (dotted wavy line)	—	—	3	—
PETTINE FILETTATO	—	—	—	—
PUNZONE	42	32	2	2
CUNEO	74	19	—	1
SPATOLA	15	12	—	—
BASKET E STELO	—	—	—	—
STAMPI COMBINATI	3	1	—	—
NON DECORATA	35	11	9	4
Totali	169	105	18	9

Le note di questa ceramica indicano dunque una forte contrapposizione con il Riparo Est ed i livelli V-IV a quello assimilabili. La decorazione in serie, fissa sui moduli ripetitivi priva di sintassi e non adattata al fittile specifico, rientra nell'orizzonte ceramico finora più largamente conosciuto nell'Acacus, in stratigrafia⁸⁹ e nelle raccolte di superficie⁹⁰. Una buona serie di confronto ci è data dai materiali di Uadi Athal, pur avendo registrato in quel deposito una maggiore ricchezza quanto a strumenti e a formule decorative⁹¹.

All'esterno le analogie più stringenti si verificano con la sfera del Tassili⁹², territorialmente anche molto vicina. Mentre il riguardo all'Hoggar, particolarmente al Tefedest di cui si dispone un'ottima indicazione statistica⁹³, è sintomatico delle differenziazioni esistenti fra le varie cerchie, pur dovendosi rilevare la affinità di base nell'ornamentazione.

⁸⁹ Mi riferisco soprattutto ai depositi di Uan Muhuggiag e di Uan Tabu (cfr.: Mori 1965, pp. 234-39, 240).

⁹⁰ Materiali che si trovano presso il Laboratorio dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Roma.

⁹¹ Barich e Mori 1970.

⁹² Lhote 1969, p. 277-78, fig. 48/A e B.

⁹³ Maitre 1971.

Diversamente dall'altro sito, la discordanza stratigrafica rilevata nella serie del Riparo Nord si traduce sul piano della documentazione nella contrapposizione di due aspetti culturali.

Il più recente (livelli II-I), con strumentario litico scheggiato di tipo estremamente semplificato unito a ceramica di impasto raffinato, fissa sui temi dell'impressione puntinata in serie, si riporta all'aspetto fin qui più ampiamente documentato nell'Acacus e accostabile, tra i complessi esterni, soprattutto al Tassili.

Nell'altro, relativo ai livelli profondi (V-IV), l'aspetto litico è più articolato e mostra ancora l'incidenza microlitico-laminare accanto ai manufatti scheggiati. E' poi evidentissima la differenziazione della ceramica sia nell'impasto, incoerente di forte spessore, che nella ornamentazione con *dotted wavy line*.

Concludendo un raccordo con il Riparo Est e quindi con il mondo della *wavy line*, sembra possibile soltanto per i livelli V-IV e la recentiorità degli stessi, risultante dalle datazioni al C14, giustificerebbe l'impoverimento intervenuto nella facies. L'aspetto sovrastante appartiene invece ad un nuovo popolamento insediatosi nello uadi nel corso del IV millennio.

L'EPIPALEOLITICO CERAMICO DEL TIN-TORHA E LE FACIES A CERAMICA SAHARIANE

La correlazione rilevata nei due settori di scavo, e di cui in precedenza, permette di seguire la situazione culturale dell'Uadi Tin-Torha lungo un ampio arco di tempo.

L'impostazione del sito Est, risalente allo scorcio dell'VIII millennio, avviene come abitazione a fondo uadi mentre si va instaurando una fase umida ⁹⁴ con strumentario di impronta microlitica (e ultramicrolitica) ad alto indice laminare (88,8%). In questo contesto si attua l'introduzione della ceramica, che è assente nello straterello isolato alla base (anteriore al 7130 ± 70 a.Cr.) ma sicuramente acquisita al livello del 6690 ± 70 a.Cr. con caratterizzazione già definita e impostata sulle tematiche *wavy line*.

Il periodo di piena fioritura dell'abitato è compreso tra il livello del 6690 e il livello del 6040 ± 60 a.Cr., in pratica la fascia intermedia tra l'orizzonte R e quello C. La modifica intervenuta nell'insediamento

⁹⁴ Vedi la ricostruzione proposta da Bonadonna nello studio specifico, pp. 163-67.

primario, con l'aggiunta degli elementi litici, è sintomatica dell'instaurarsi di un optimum ambientale, per cui convenne il riattamento in forma « residenziale ». A ciò corrisponde l'arricchimento qualitativo della ceramica e il diverso rapporto percentuale, nell'industria, per la progressiva minore incidenza dei tipi microlitici e, per contro, lo sviluppo dei macrostrumenti e delle punte di freccia. In pratica un progresso tecnico, espresso dalla riduzione del ritocco ad abbattimento sostituito dalla tecnica bifacciale.

Il livello I mostra sintomi involutivi dopo lo sviluppo precedente: flessione in tutto lo strumentario litico salvo le punte di freccia, prevalentemente fusiformi e derivate dalla tecnica laminare; decorazione ceramica più uniforme e orientata verso moduli ripetitivi. Tale aspetto, rapportato all'alternanza umido-secco messa in luce dalla ricostruzione paleoecologica, si può ascrivere all'inizio di una recrudescenza climatica, negativa per lo sviluppo del sito ⁹⁵.

I livelli V-IV del Riparo Nord colgono l'ulteriore impoverimento della facies intorno al VI-V millennio espresso dalla generale contrazione dell'aspetto strumentale e, in particolare, dalla riduzione della tecnica su lama e l'incremento di quella su scheggia. Il fenomeno di involuzione climatica raggiunge punte più spinte sino a indurre l'abbandono del sito, impraticabile per crolli termoclastici della volta, di cui al livello III della sequenza.

L'episodio culturale che si svolge tra la fine del V e il IV millennio si pone subito con aspetti ben differenti dal primo popolamento dello uadi, sia nella scelta della sede (il grande riparo, quasi una grotta, in posizione emergente sul fondo) sia nella documentazione materiale assai diversamente orientata. Strumentario litico a base scheggiatoide di tipologia estremamente semplificata — a parte le punte di freccia — unito a ceramica di impasto raffinato, fissa sui temi dell'impressione puntinata in serie. Inoltre punteruoli di osso, placchette di uovo di struzzo, industria levigata con poche asce e alcuni macinelli.

Questo secondo orizzonte ceramico presenta una propria linea di sviluppo fino all'adattamento del ricovero a stalla, di cui al potente banco di chiusura con sedimento bovino (dal 3650 al 3310 a.Cr.).

In base a quanto è emerso dallo studio del complesso Est viene dato sottolineare che la componente laminare ha un fortissimo rilievo

⁹⁵ La situazione riscontrata al Ti-n-Torha verrebbe a corrispondere, e quindi confermerebbe, lo schema paleoclimatico tracciato da Quezel e Martinez (1958-1959) per il Sahara centrale nell'ultimo interpluviale.

negli ambiti post-paleolitici che sviluppano in forma autonoma la tradizione lamellare iberico-maurusiana sostituendo al bulino e alle punte più specializzate (La Mouillah) il più largo utilizzo delle lamelle a dorso, dei geometrici, dei denticolati.

Come già si è accennato, studi recenti conferiscono precisa collocazione cronologica e storica alle industrie a lamelle che nell'Algeria costiera emergono intorno all'VIII-VII millennio, con aspetti che i vari Autori⁹⁶ riportano sostanzialmente all'Ibero-Maurusiano, a parte i singoli adattamenti rilevati nelle facies. L'alta percentuale di lamelle a bordo abbattuto è anche tipica dei complessi del Sud Tunisino (Akarit, Menchia, Lalla) e dell'area del Souf (El Oued). Ancora più a Sud, caratteri analoghi si rinvenivano presso l'ambiente Mellaliano della regione di Ouargla (Sebkhra Mellala) e l'Hadjariano dell'Uadi Mya⁹⁷.

Il processo individuato dalla Aumassip nell'area dell'Uadi Mya, oggi confortato dalle risultanze di Bordj Mellala⁹⁸, sembrerebbe potersi generalizzare anche ai siti del Sahara interno, a parte gli sviluppi di tipo capsiano rilevati in quell'area. Il tramite di « neolitizzazione » dell'ambito specificamente sahariano dovrebbe attribuirsi a culture epipaleolitiche di quel tipo: l'introduzione della ceramica avverrebbe nel pieno rispetto dell'assetto strumentale già acquisito, sintomatico dell'iniziale prosecuzione delle attività economiche già esplicate. Come si è visto, alla base di Torha Est si è potuto isolare un contesto aceramico ultramicrolitico risalente allo scorcio dell'VIII millennio: in quel momento il sito si presenta come accampamento di cacciatori-pescatori che fanno le prime esperienze nel campo della ceramica. In sostanza un orizzonte proto-ceramico affiancato alla tradizione litotecnica epipaleolitica.

La prima ceramica rappresentata (del 6690 a.Cr.) è quella rossastra fine con forme piccole e decorazione, ottenuta prevalentemente con stampi a segno unico (punzoni, cunei) a disposizione zonale, concentrata nella parte alta del recipiente. Tra i motivi emerge quello a *pseudo-dotted wavy line* ottenuto con piccoli pettini filettati. Una ceramica differenziata, come si è visto, da quella del periodo pieno dell'abitato (6450-6040 a.Cr.) che è più robusta negli spessori ed ha forme sferiche

⁹⁶ Cfr.: Goetz 1967 (Kristeliano); Cadenat 1963 e 1970 (Columnatiano); Roubet 1968 (Elassolitico).

L'inquadramento dei complessi scaturisce da una serie di studi, succedutisi a breve distanza in questi ultimi anni, dovuti a G. Camps (1967, 1968, 1972, 1974 a, 1974 b).

⁹⁷ Marmier et Trecolle 1968 (Hassi Mouillah); Aumassip 1973 (Uadi Mya).

⁹⁸ Tixier 1975.

ampie decorate con pettini laterali a largo raggio o con spatole a impressione ruotante. Qui si afferma il vero motivo a *dotted*, ottenuto con impressione alternata di pettine curvo e inserito in schemi complessi.

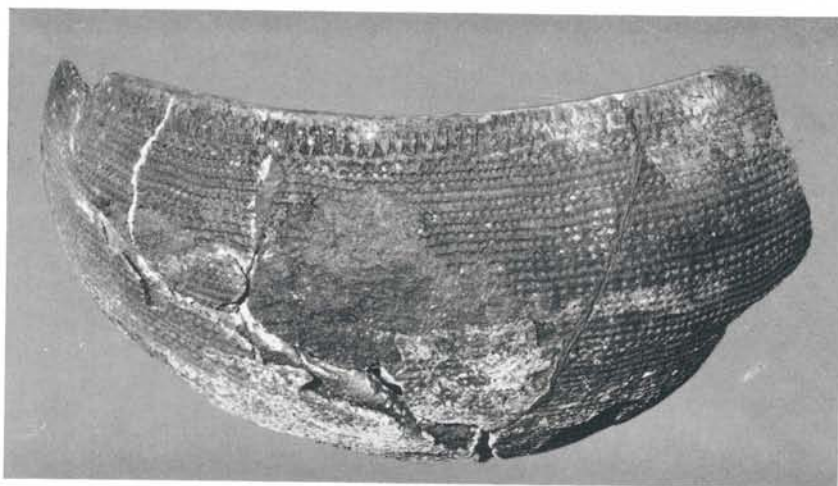


Fig. 59 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est. Grande frammento di ciotola decorata con impressione di pettine diritto e spatola.

La riconducibilità del primo orizzonte ceramico del Ti-n-Torha alla sfera della *wavy* e *dotted wavy line* non è solo data dalla presenza di questo particolare motivo, nonché dall'insieme delle tecniche e dei temi fittili già analizzati, quanto dalla caratterizzazione ergologica del gruppo, nel suo complesso. Più in particolare, su un piano stratigrafico, il momento della piena abitazione di Torha Est (livelli infrastrutturali dal 6450 al 6040 a.Cr.) è accostabile all'orizzonte inferiore di Amekni (6720-6100 a.Cr.) che Camps attribuisce alla fase antica del « Neolitico Saharo-Sudanese » secondo la più recente definizione⁹⁹: evidenti sono le affinità denunciate dai rispettivi prodotti, litici e ceramici, per quanto l'industria di Amekni sia già semplificata rispetto alla nostra. Per contro i livelli substrutturali precedono l'impostazione di quel sito e attestano un più antico momento, di piena tradizione epipaleolitica con strumentario microlitico geometrico e ceramica incipiente, che ad Amekni non ha riscontro.

⁹⁹ Camps 1974b, pp. 221 ss.

Torha Est insomma ci permette di ricostruire un modello di elaborazione culturale quale può essersi determinato in più luoghi, separatamente, partendo da analogo *background*. Non si vuole infatti attribuire alla nostra area un ruolo egemone rispetto ad altri ambiti della *wavy line* riproponendo impostazioni diffusionistiche¹⁰⁰, le affinità tra i vari gruppi vanno viste piuttosto secondo l'alternativa alla interpretazione deterministica suggerita dal Puglisi¹⁰¹. Moventi economici unitari spingono alla ricerca di sedi con certi requisiti — in ripari o in aree rocciose ricche d'acqua, fiumi o bacini interni — determinando l'uniformità dei contesti. Al tempo stesso l'autonomia delle esperienze giustifica le «singolarità» afferrabili soprattutto nello strumentario litico ed osseo (*gouges*, *celts*, punte di freccia, arpioni, armi) a riprova di rapporti di produzione variati.

Proprio in questa situazione di piccole culture post-paleolitiche con prima ceramica, a un livello socio-economico alquanto fluido e aperto a varie specializzazioni, possono essersi impostate le differenziazioni afferrabili in tutta la loro evidenza in situazioni più recenti. L'aspetto della «Ceramica puntinata in serie» trova una collocazione relativamente tarda nella serie del Ti-n-Torha, appartenendo come si è visto alla fase umida del IV millennio. Tuttavia i presupposti locali di tale fioritura precedono di gran lunga questa data, basti pensare che a Uan Muhuggiag — la più ampia sequenza a «ceramica puntinata in serie» finora nota nell'Acacus — il livello di base risale alla metà del VI millennio a.Cr. (5488±220).

Le affinità riscontrabili tra il II orizzonte del Ti-n-Torha e quel deposito riguardano, nella produzione fittile, la generale tendenza ad evitare gli spazi vuoti applicando formule ripetitive con ampio uso di punzone e di stecca, mentre, su un piano tecnico, sono in entrambi analoghi gli impasti, depurati con spessori sottili e sonori, colore nero. Simile anche il materiale litico, in una gamma di tipi estremamente ridotta a prevalente aspetto scheggioide (grattatoi nucleiformi, schegge-raschiatoio).

Mancano in questi contesti gli strumenti ad abbattimento del dorso tipici dell'ambito *wavy line* ma le punte di freccia, per fogge a tendenza microlitica e tecnica con ritocco puntiforme, si affiancano decisamente ai tipi ivi rilevati. Anche nell'industria su osso si incon-

¹⁰⁰ Impostazioni quale quella espressa dal «Neolitico di tradizione sudanese» debbono oggi ritenersi del tutto superate in quanto pretendono di creare artificiose uniformità.

¹⁰¹ Puglisi 1976, p. 10.

trano esempi con decorazioni incise proprie di quella sfera, mentre continua la produzione in uovo di struzzo, in forma di piastrine arrotondate e anellini. Le stesse ornamentazioni fittili, prive di inventiva e di considerazione degli elementi vascolari, esprimono l'accentuazione della tendenza al meccanicismo decorativo insito nelle manifestazioni più evolute della *wavy line* ed apparso nel livello terminale di Torha Est, il che va d'accordo con il progresso riscontrabile sul piano tecnico.

In conclusione, la documentazione materiale di entrambi gli aspetti può giustificare l'ipotesi di un *background* unico da cui siano scaturite differenziazioni successive, sul piano economico, sul piano artistico.

Il fatto che i depositi a ceramica « puntinata in serie » frequentemente siano ubicati in ripari con raffigurazioni a contenuto pastorale, ha fatto nascere il termine « bovidiani » per gli stessi, dandosi per scontata una caratterizzazione economica di quel tipo. Tale assunto, in sé errato perché ha preteso di estendere argomentazioni desunte dal terreno artistico al campo della documentazione diretta, ha portato ad associare ai gruppi sahariani un modello di società neolitica con attività produttive. Tuttavia il quadro economico dei gruppi sahariani, desumibile dalle industrie come pure dalla ricostruzione dell'habitat originario, non può considerarsi univoco.

Circa l'argomento pastorale, lo stesso deposito di Uan Muhuggiag fornisce prove di notevole interesse stante la presenza di resti bovini sicuramente domestici al livello del IV millennio a.Cr.¹⁰², in presenza di habitat a clima umido ottimale per pascolo. Situazione che i dati faunistici e paleoclimatici di Torha, II orizzonte, ora confermano con la chiara caratterizzazione in senso domestico, in rapporto a un apice di clima umido appunto intorno a quella data.

Per contro, il carattere non produttivo dei gruppi della *wavy* e *dotted wavy line* — per cui mi è sembrato opportuno conservare la definizione di « epipaleolitico »¹⁰³ — è implicito nel ruolo svolto dalla raccolta di piccoli frutti e bacche selvatiche (particolarmente di *Celtis*) e, in certi casi, anche di graminacee spontanee (*Pennisetum*)¹⁰⁴ ma soprattutto nell'importanza della caccia-pesca, che sempre più acquista rilievo con il procedere delle ricerche. La generale caratterizzazione microlitica, con i tipi ad abbattimento utilizzati in serie, è ac-

¹⁰² Pasa e Pasa-Durante 1962, pp. 251-55; Mori 1965, pp. 226-28.

¹⁰³ Su quest'aspetto della problematica delle comunità sahariane ebbi a soffermarmi in un precedente lavoro (Barich e Mori 1969, pp. 110 ss.).

¹⁰⁴ Camps 1969, pp. 186-88; Hugot 1963, pp. 154-58.

compagnata da rinvenimenti di arpioni e di ami di osso¹⁰⁵. A parte ciò il siluro (*Claridas sp.*) pesce di forte resistenza, adattabile anche ad ambiente di ridotte risorse idriche, è segnalato ad Amekni¹⁰⁶ e a Khartoum¹⁰⁷. Resti ittici, di specie non determinabile, sono infine conosciuti a Méniet¹⁰⁸.

Anche a Torha Est si sono raccolti numerosi resti appartenenti allo stesso tipo di pesce e del resto la lista faunistica è composta esclusivamente di specie selvatiche che richiedono un ambiente umido e ricco di vegetazione, del tipo savana¹⁰⁹. Le determinazioni attuate negli altri giacimenti concordano per faune selvatiche e i rari, ed anche tardivi (Méniet, Shaheinab, Geili)¹¹⁰ esempi di capi domestici o in via di addomesticazione, per cui si è parlato di prova di incipiente allevamento, vanno ridimensionati in ambiente in cui tali specie sono presenti allo stato selvatico.

In realtà il momento «bovidiano» con fiorente cultura pastorale sembra aver interessato solo le aree dei massicci occidentali, dal Tíbesti allo Zemmour inglobando il Tassili, l'Hoggar, fino al Djado e al Tanezrouft¹¹¹ con diversificazioni sintomatiche della complessità del fenomeno.

La configurazione del Tassili è stata disegnata con precisione dal Lhote¹¹² che ha notato un insieme di elementi ricorrenti, accanto alla ceramica, da cui il carattere tutto particolare di quelle manifestazioni. Rispetto ad esse, come pure al momento antico di Uan Muhuggiag, il Tefedest potrebbe invece rappresentare una facies tarda, in accordo con quanto affermato dal Maitre¹¹³. Le stesse testimonianze da noi raccolte nel Ti-n-Torha possono esprimere un aspetto maturo della cultura, per l'importanza assunta dall'impressione a stecca e a punzone e per la quantità dei frammenti non decorati. Di nuovo nel Tassili possono infine cogliersi gli ulteriori sviluppi della facies, attraverso

¹⁰⁵ Camps 1974 b, p. 240, fig. 72.

¹⁰⁶ Bouchoud (in Camps 1969), pp. 173-76.

¹⁰⁷ Arkell 1949, pp. 16-17.

¹⁰⁸ Hugot 1963, p. 152.

¹⁰⁹ Vedi allo studio paleofaunistico di P. Cassoli e S. Durante, pp. 159-61.

¹¹⁰ Hugot 1963, p. 151; Arkell 1953, p. 44. Per Geili mi fondo sulle risultanze di scavo, cui ebbi l'opportunità di essere presente nel 1973, attualmente in corso di studio da parte di I. Caneva. Ringrazio l'A. per le anticipazioni fornitemi a titolo personale.

¹¹¹ Lhote 1969, p. 274.

¹¹² Lhote 1969.

¹¹³ Maitre 1971, pp. 57-58. Come è noto il lavoro di questo A. ha il carattere di un inventario delle località. I materiali purtroppo non sono ancora stati pubblicati.

i complessi di Titerast-n-Elias (2610 a.Cr.) e di Jabbaren (2320 a.Cr.). Alcuni aspetti locali, come gli sbarramenti messi in atto per il contenimento e la difesa delle mandrie, sono infatti sintomatici della portata ormai raggiunta dal fenomeno pastorale.

Il IV millennio vedrebbe dunque insediata nell'area dei massicci occidentali una fiorente cultura pastorale con ceramica a decorazione in serie e povero strumentario litico ed osseo i cui presupposti sono presumibilmente da riportare assai indietro nel tempo. La partitura culturale rilevata nell'Acacus sin dalla metà del VI millennio¹¹⁴ con compresenza di gruppi a differente indirizzo economico permette di cogliere appunto le radici di un fenomeno solo più tardi emergente in piena evidenza.

Dal sostrato di attività plurime, ancora non precisamente orientate, alcuni gruppi si specializzano in pratiche domestiche di tipo pastorale convivendo per qualche tempo con i gruppi di cacciatori-pescatori. Archeologicamente ciò è provato dalla confrontabilità dei repertori, di cui si è detto in precedenza a proposito degli sviluppi ergologici di Torha Est, nonché dalla sincronia di alcuni complessi della *wavy line* rispetto ad altri della cerchia a ceramica puntinata¹¹⁵.

Il processo di involuzione climatica, di cui è sintomatico anche il mutamento dell'assetto faunistico (per cui rimando allo studio specifico), fa ritenere che i cacciatori-pescatori continuassero a frequentare le sedi pedemontane perdurando condizioni sufficientemente umide. Il momento successivo può aver visto invece un progressivo spostamento verso E, seguendo gli *uidien*, come attestano le serie di confronto scaglionate in tempi ampi.

Per contro, i gruppi a «ceramica puntinata in serie» sembrano aver conservato le loro sedi, prediligendo quelle interne ed elevate adatte all'attività domestica inizialmente orientata sul *Bos* locale (*Brachyceros*). In seguito la acquisizione della specie esterna (*Africanus*) porta ad una economia pastorale evoluta e forse vede anche l'apporto di gruppi umani allogeni.

Come faceva notare Arkell¹¹⁶ uno spostamento in massa in senso E/W è negato dalle evidenze climatiche e cronologiche. L'ipotesi

¹¹⁴ Ricordo che la presenza di una facies «bovidiana» nella regione interna dell'Acacus (Uadi Teshuinat) sin dal VI millennio è attestata dalla serie di Uan Muhuggiag.

¹¹⁵ A titolo esemplificativo richiamo i siti orientali di Khartoum e Shaheinab collocabili nel IV-III millennio e quindi paralleli del momento di fiorente sviluppo «bovidiano» nei territori più occidentali.

¹¹⁶ Arkell 1955, p. 346.

di situazioni di contatto e di attrito tra gruppi occidentali e orientali ¹¹⁷ può invece spiegare sia la comparsa delle nuove specie e gli incroci, sia la modificazione del gruppo umano, con attenuazione dei caratteri negroidi.

Il procedere della ricerca sul terreno permetterà di verificare la validità delle tesi fin qui esposte, da estendere anche al campo delle valutazioni artistiche. Lo scopo è vedere se, in parallelo con la determinazione economica, dall'iniziale status di amalgama culturale si siano anche affermati precisi orientamenti espressivi. Ne potrebbe risultare che aspetti ritenuti tappe di uno sviluppo artistico unidirezionale rappresentano il diverso, ma sincrono, modo di rappresentarsi l'ambiente da parte di gruppi etnologicamente differenziati. Non a caso le note di arte, di cui all'inizio, in accordo con il quadro ambientale ricostruito, mostrano che la iconografia pastorale solo marginalmente ha interessato tutta questa area dove invece prevale la tendenza al linguaggio schematico attraverso la tecnica dell'incisione.

¹¹⁷ Puglisi 1976, p. 9.

Le presenti osservazioni, relative alla fauna raccolta durante gli scavi 1971 e 1972 nell'Uadi Ti-n-Torha, prendono in considerazione essenzialmente il Riparo Est, da cui proviene il complesso più ricco e articolato. Per contro, circa il Riparo Nord (anch'esso inserito nella tabella riassuntiva delle presenze) gli unici elementi determinabili, provenienti dai livelli superiori della serie stratigrafica, si riferiscono a bovide domestico.

I resti del Riparo Est, per la quasi totalità molto frammentari, si presentano anche in non buono stato di conservazione dovuto principalmente all'alta componente silicea del deposito che li conteneva: molte delle superfici articolari, che costituiscono le parti essenziali per la determinazione specifica, hanno infatti subito evidente corrosione che rende più difficile la loro identificazione. Inoltre, sulle superfici dei margini di frattura si notano ancora aderenti residui di incrostazione del terreno, mentre un buon numero delle rotture interessanti le ossa lunghe degli arti di grossi mammiferi, sono da attribuire ad azione di origine umana, per l'evidente scopo dell'estrazione del midollo osseo.

In complesso la fauna del Ti-n-Torha, assai varia nella sua composizione specifica, è caratterizzata dall'alta frequenza di tre specie: *Ammotragus*, *Gazella* e *Lepus*; animali che, nel quadro dell'economia locale, dovevano costituire la base alimentare del gruppo umano in questione.

Analizzando il quadro riassuntivo della distribuzione dei resti faunistici nella serie stratigrafica, si possono trarre alcune interessanti considerazioni: il massimo d'intensità di frequenza si riscontra nel Livello infrastrutturale CII, con una percentuale del 62,2%, mentre sia nel Livello R Sup, ad esso sottostante, sia nel Livello CI che chiude la serie in alto, tale percentuale scende al 16%. Per il Livello R Inf, corrispondente all'inizio del deposito antropozoico, la stessa intensità di frequenza è ridotta al 5,8%.

* Istituto Italiano di Paleontologia Umana.

Nel calcolo percentuale, relativo al numero complessivo dei resti ossei, i grossi mammiferi (erbivori) rappresentano l'entità più numerosa con il 52,8%, seguito dai rettili e pesci con il 18,5%. Per questi ultimi, tuttavia, va tenuto conto che l'alta frequenza di vertebre di Ofidio (nel solo Livello CII raggiungono il considerevole numero di 101) potrebbe riferirsi anche a un solo o a due/tre individui. I Roditori e i Lagomorfi sono rappresentati per il 14,3%, mentre i carnivori e gli insettivori raggiungono l'8,8%. Gli uccelli, infine, sono presenti per il 5,5%.

Circa le componenti specifiche in seno alle varie classi, appare evidente come l'Avifauna sia più ricca per numero di specie, aspetto che tradotto in percentuale raggiunge circa il 40%, mentre il gruppo dei grandi erbivori, pur essendo il più rappresentativo quantitativamente di tutto il complesso faunistico, è però riferibile a sole 6 specie con una percentuale del 14%.

Variazioni di frequenza di alcune specie si riscontrano tra i diversi livelli stratigrafici: ad esempio, Sciacallo, Volpe, Riccio, Gundi, Gerbillo, legati in minor misura all'economia dell'uomo, sono numericamente inferiori come entità percentuale proprio nel livello CII che è quello della maggior frequentazione ed apporto umano. Nello stesso livello, invece, è concentrata pressoché esclusivamente la quasi totalità degli uccelli. Anche per i grandi mammiferi si osserva un andamento differenziato giacché il valore più alto, e quindi la massima concentrazione, si riscontra nei livelli inferiori, mentre diminuisce gradatamente verso i livelli alti del deposito. Anche i Pesci, come gli Uccelli, sono presenti quasi esclusivamente nel livello di maggior frequentazione che si è individuato in CII.

Nel complesso l'associazione faunistica del Ti-n-Torha, Riparo Est, è composta da specie proprie di due differenti aspetti ecologico-ambientali: deserto e savana.

Ad ambiente strettamente sahariano sono legati, fra gli erbivori, Gazella e Ammotrago (anche se quest'ultimo vive di preferenza ad altitudini superiori, nei massicci montuosi) e inoltre Volpe, Fennec, Gerbillo, Lepre nonché i rappresentanti della Classe dei Rettili: specie tutte ancora viventi nel Sahara. Per contro altre specie di mammiferi, quali Alcelao, Cinghiale, Zebra, Leone, Cercopiteco, Istrice richiedono una diversa componente del loro habitat naturale, vivendo prevalentemente in territori stepposi a savana, più ricchi di umidità e caratterizzati da bassa vegetazione.

Infine, sono presenti alcune specie di Uccelli (*Anas*, *Coracias*, *Cir-*

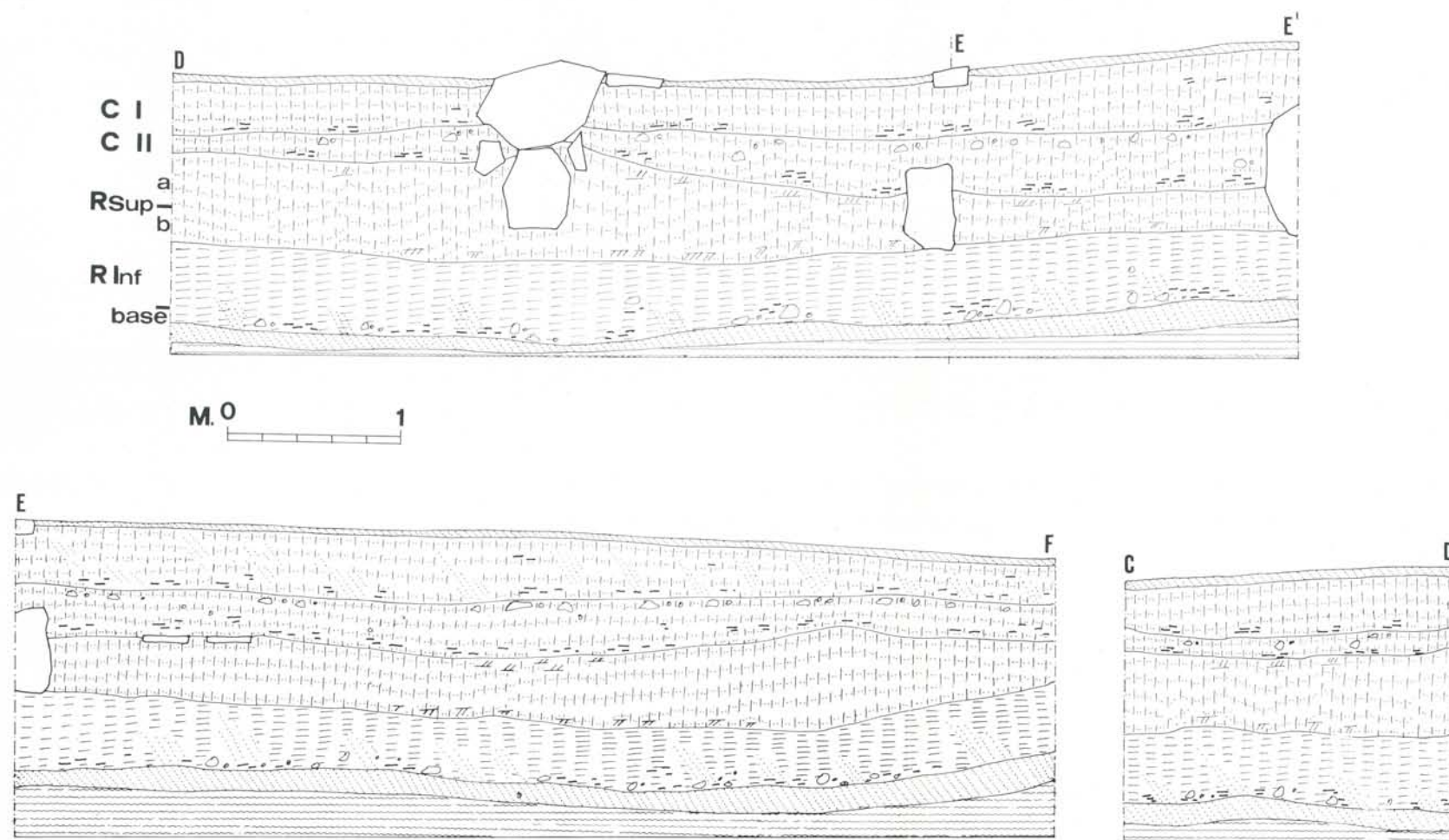


Fig. 15 - Uadi Ti-n-Torha (Tadrart Acacus, Libia). Riparo Est. Sequenza stratigrafica complessiva rilevata nell'area della C4. Pareti DEE¹, EF, CD. Simbologia: V. alla fig. 14.

cus) che anche attualmente comprendono nel loro areale le zone costiere mediterranee del Nord-Africa, senza mai spingersi in regioni fortemente aride dell'interno del deserto sahariano.

I resti ossei di Pesci d'acqua dolce di una certa taglia, quali i Siluridi, testimoniano l'esistenza, in quel periodo, di estesi bacini idrici nelle immediate vicinanze.

Per quanto riguarda la malacofauna continentale, essa risulta composta da specie terrestri che ancora vivono in Africa settentrionale ed in Asia occidentale. Mentre *Helix amanda* è una specie alquanto xerofila e quindi tipica di un ambiente caldo e secco, *Bulimus purus* ed ancora più accentuatamente *Bulimus brondelianus*, vivono in ambiente alquanto umidi e ombrosi. *B. purus* è diffuso dall'Asia Minore alla Persia fino allo Yemen, *B. brondelianus* ha una distribuzione geografica più ridotta e vive nelle zone costiere dell'Africa settentrionale (specificamente Algeria), in aree dove le precipitazioni annue raggiungono una media compresa fra i 500 e i 1000 mm annui.

Nel complesso anche la composizione della malacofauna indica chiaramente un clima notevolmente più umido di quanto non sia attualmente nella zona, con netta prevalenza delle specie che preferiscono ambiente più umido (igrofile), su quelle di ambiente arido (xerofile).

Il territorio dell'Acacus è costituito da terreni molto antichi (in termini di milioni di anni) con un'età intorno a 400 m.a.. La serie presente nella valle dell'Auis è costituita da arenarie del Gotlandiano superiore ad *Harlania* e del Devoniano inferiore separate da una trasgressione. Sul versante occidentale della catena montuosa che limita ad occidente la vallata dell'Auis, in un'ampia valle dove si trova l'oasi di Ghat, affiora una formazione più antica rappresentata dalle argille del Tanezzuft (di età variabile dal Gotlandiano inferiore a quello medio-superiore)¹.

Le argille del Tanezzuft, argille varicolori fogliettate, rappresentano depositi di bacini poco profondi e passano lateralmente o superiormente alle arenarie della formazione dell'Acacus. Queste ultime sono arenarie quarzose ben stratificate con alternati straterelli di argilla grigio scura. A luoghi la grana dell'arenaria può diventare più grossolana e la stratificazione apparire incrociata. Le arenarie dell'Acacus si sono deposte in un ambiente marino molto meno profonde delle argille di Tanezzuft. La progressiva diminuzione della profondità del mare ci rivela la presenza di una regressione marina, la regressione del mare Gotlandiano legata ad una delle ultime fasi dell'orogenesi caledoniana.

Dopo una emersione della zona, la cui durata non possiamo precisare, ma che possiamo ipotizzare non indifferente per la profonda traccia erosiva che riscontriamo sulla formazione dell'Acacus, il mare devoniano ricopre di nuovo la regione.

Il primo termine della serie Devoniana, che è poi l'unico che affiora sulla nostra zona, è rappresentato dalla formazione del Tradart. E' questa una formazione costituita da arenarie quarzifere di colore rosso scuro ad elementi di granulometria molto variabile. Nella parte inferiore sono abbondanti livelletti argillosi ematici e ferruginosi. Queste

* Collaboratore del Laboratorio di Geocronologia e Geochimica Isotopica del CNR.

¹ Enciclopedia del Petrolio e del Gas naturale, voce Libia, pp. 879-937.

arenarie sono scarsamente stratificate o a stratificazioni incrociate e rappresentano un tipico ambiente litorale.

Dopo questo periodo, cioè circa 380 milioni di anni fa, il mare abbandona definitivamente la zona e da questo momento essa verrà modellata esclusivamente dall'azione di agenti continentali quali le erosioni fluviali, le erosioni eoliche, gli accumuli dei venti e tutte le azioni degli agenti atmosferici.

Questi fattori legati alla particolare struttura sia della formazione del Tadrart che di quella dell'Acacus sono stati determinanti per la creazione del particolare aspro paesaggio attuale. La catena del Tadrart chiude ad ovest tutto il deserto del Tadrart ed è interrotta da pochi passi. Il più vicino alla zona in studio è il passo di Tasbat, passo facile dal quale si dipartono due fiumi: il primo affluente del Tanezzuft, l'altro, l'Uadi Tasbat Auis, affluente dell'Auis. Quest'ultimo è costituito da un insieme di vari torrenti scoscesi, a meandri molto incassati, che si riuniscono in un solo corso a valle quasi alla confluenza con l'uadi. Il corso di Uadi Tasbat Auis ha andamento W-E. L'Uadi Auis nasce più a Sud di Tasbat e inizialmente ha andamento W-E come la quasi totalità delle valli della catena del Tadrart ma appena in pianura assume un andamento S-N. Qui la pianura si allarga notevolmente ed è divisa dall'altra pianura del Talvat da una piccola catena montuosa i cui passi sono chiusi da formazioni dunari recenti. La pianura di Talvat, costituita da erg solcato da *uidien* di piccola entità e di età recentissima, divide in pratica l'Auis dal Teshuinat.

La grossa pianura dell'Auis, tipica piana alluvionale dove un fiume si impantana creando — in una situazione meno arida dell'attuale — laghi e laghetti di ogni dimensione, è costellata da piccoli massicci isolati, alcuni scavati per qualche centinaio di metri, come il Ti-n-Torha; la maggior parte di essi si trovano sulla riva sinistra del fiume e presentano la loro apertura verso E, cioè verso la vallata dell'Auis stesso. Hanno andamento da circolare ad ellittico e mostrano frequenti episodi di crollo. La loro origine si può imputare appunto all'azione delle acque che durante i periodi di clima umido imbevono le arenarie non cementate da cui l'intero massiccio è costituito.

Queste arenarie (le arenarie ad *Harlania* di cui all'inizio) presentano anche intercalazioni di banchi di siltite, nei quali si trovano appunto resti di *Harlania*. Al contatto fra questi e le arenarie si è impiantato un tipo di erosione differenziata che favorisce ed ha favorito sia i fenomeni di crollo prima ricordati (ancora oggi si aprono profonde

fenditure di centinaia di metri) sia tutto un sistema di terrazzi litologici dei quali si ha imponente evidenza nella zona del Teshuinat.

La piccola valletta del Ti-n-Torha, affluente del più grande Auis, è intagliata nella parte inferiore della formazione del Tadrart che presenta una piccola pendenza (circa 10°) verso NW; nel lato meridionale della valletta affiorano i livelli argillosi tipici della parte basale della serie che rappresentano il livello impermeabile di una piccola sorgente attualmente temporanea. La morfologia di questa piccola valle è una morfologia molto giovane. E' dovuta ad una serie di crolli successivi con distacchi verticali dalle pareti di grossi blocchi che si sono succeduti nel tempo almeno per tutto l'Olocene.

I livelli argillosi che si trovano al piede del rilievo che circonda la valle del Ti-n-Torha sono i responsabili delle attuali piccole sorgenti temporanee che ancora oggi alimentano i piccoli specchi d'acqua (di qualche metro di diametro) che si trovano alla testata della valle. Non è difficile supporre che in un clima meno arido dell'attuale queste sorgenti di deflusso potessero essere perenni, visto l'immenso serbatoio che hanno alle spalle. Tale deve essere considerato tutto il rilievo montuoso del Tadrart costituito dalle arenarie prima ricordate che poggiano sulle argille del Tanezzuft. Testimonianze di un clima meno arido le possiamo ricavare dall'esame faunistico dei resti trovati nel deposito antropozoico del Ti-n-Torha. In tutti i livelli del riparo Est sono presenti infatti due molluschi: la *Caracollina amanda* e il *Bulimus brondelianus* che indicano un clima caldo ma con un forte tasso di umidità.

Sempre nel Riparo Est la presenza di Alcelafò, Cinghiale, Leone e Cercopiteco denota l'esistenza di un ambiente ben diverso da quello sahariano attuale, vivendo questi animali in estese zone steppose della savana. Inoltre la presenza di Siluridi, di una certa taglia nei primi due livelli del riparo Est, appoggiano l'ipotesi prima ricordata dell'esistenza di estesi bacini idrici nella pianura dell'Auis.

La piccola valletta dove sono state scavate le capanne doveva presentarsi, durante i periodi di clima umido, come un verde rifugio per gli uomini che l'avevano scelta come residenza anche solo temporanea. Sicuramente protetta alle spalle dalle alte rocce che la chiudono, ben irrigata dal ruscello che sgorgava dalla sorgente, allora perenne, prima descritta, offriva nella sua parte più interna un ottimo riparo naturale per uomini ed animali con la grotta di fondo della quale ancora oggi vediamo i resti (Riparo Nord). Riparata dai venti per buoni due terzi della sua lunghezza (ancora oggi la valle del Ti-n-

Torha non presenta nessuna evidenza di azioni eoliche, come invece si possono notare ad esempio lungo tutto l'Auis) improvvisamente si apriva in una piccola conca pianeggiante, probabilmente sede di un piccolo lago, oggi invece di dune, prima di sfociare nell'Auis. Subito alle sue spalle e ai lati si dovevano trovare altipiani verdi, ottimi per il pascolo perché situati proprio ai piedi della catena di Tanezzuft e quindi ben protetti dai venti, la cui formazione deve attribuirsi all'erosione differenziata, come si è detto favorita dall'intercalazione di siltiti e arenarie. Resti di questi altipiani si osservano ancora oggi (vedi ad esempio il Tasbat Auis) intagliati dall'azione erosiva dei torrenti originati dalla catena principale e che hanno contribuito a separare idrogeologicamente le alture che circondano il Ti-n-Torha dalla catena principale del Tanezzuft.

Dallo studio dei sedimenti del Riparo Nord si può dedurre di trovarsi di fronte ad una sequenza climatica secco-umido-secco-umido². I quattro livelli archeologici individuati sono separati da un livello sterile, di potenza notevole rispetto agli strati archeologici, costituito da materiale di crollo della volta del riparo. Tutta la sequenza poggia poi su materiale sabbioso.

La storia degli insediamenti umani nella valle del Ti-n-Torha si può quindi così riassumere: durante un lungo periodo di clima favorevole alla vegetazione l'uomo prese possesso con i suoi armenti della valle e qui visse per molto tempo vivendo anche dei prodotti della pesca nelle acque che circondavano la zona. A questo primo lungo periodo successe un periodo di clima sfavorevole, troppo secco, durante il quale avvennero i crolli e le frane delle pareti della valle. Si può supporre che questi eventi siano dovuti ad un meccanismo ben noto nella geomorfologia, cioè all'improvviso inaridimento, dovuto all'abbassamento della falda idrica, delle rocce serbatoio (le arenarie del Tadrart) che circondavano la valle. Gli uomini abbandonarono quindi una zona divenuta inospitale.

Un nuovo periodo di clima favorevole richiamò gli uomini successivamente: la nuova abitazione dovette però essere di minore importanza della prima, forse perché il periodo fu di più corta durata. Probabilmente le rocce della valle del Ti-n-Torha erano già separate idrogeologicamente dalla catena madre e quindi la sorgente doveva avere un bacino di raccolta molto ridotto. In questo periodo di clima

² Cfr.: Geyh e Jakel 1974 a; 1974 b; 1975. Forschungsstation... 1974. Rognon 1975.

umido si deve forse vedere la prima di quella rapida successione di fasi umide e fasi secche che caratterizza la storia climatica del Sahara degli ultimi millenni. Ed è quindi più che ovvio che la presenza dell'uomo nel Ti-n-Torha, come in tutta la zona, fosse sempre più sporadica, abbandonando le popolazioni zone sempre più inospitali per altre, più favorevoli, situate ad Est.

ALCUNE DATAZIONI ASSOLUTE CON IL METODO DEL C14
SU REPERTI DELL'UADI TI-N-TORHA (ACACUS, LIBIA) *

Giorgio BELLUOMINI **, Gilberto CALDERONI, Luigia MANFRA
Lucia ALLEGRI, Salvatore IMPROTA - Roma

Il materiale studiato nel nostro laboratorio proviene dallo scavo stratigrafico dei due insediamenti a ceramica — distanti circa 300 m tra loro — messi in luce per la prima volta in località Uadi Ti-n-Torha nel 1969 da studiosi dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Roma diretto dal Prof. S. M. Puglisi.

La completa esplorazione dei depositi venne eseguita nel corso di due successive campagne (1971 e 1972): i dati che ne sono risultati, insieme al rinvenimento di pitture rupestri, di incisioni particolari definite « fori accoppiati », di monumenti sepolcrali di varia tipologia nelle immediate vicinanze, evidenziano l'importanza di tutta l'area rivelando la presenza e l'avvicendamento di popolazioni diverse¹.

I due insediamenti a ceramica scoperti nella valle dell'Auis sono stati denominati « Riparo Nord » e « Riparo Est ». In particolare nel primo insediamento sono stati raccolti tre campioni di stabbio e due di carbone mentre dal secondo saggio stratigrafico, talora indicato come « zona di abitazione », provengono quattro campioni tutti costituiti da materiale carbonioso.

I campioni del « Riparo Nord » sono risultati avere un'età compresa fra la fine del VI ed il IV millennio a. C.; di questi i campioni di stabbio prelevati nel primo livello (R - 1028, R - 1029, R - 1030) a differenti profondità, sono risultati del IV millennio, mentre i due materiali carboniosi, raccolti nel II (R - 1031α) e nel V livello (R - 1032) hanno dato una età rispettivamente attribuibile alla fine del V e del VI millennio a. C. (vedi Tab. 1 e fig. 17).

* Relazione presentata da G. Belluomini al CNR il 12-2-76, in occasione del Convegno « Civiltà preistoriche del Sahara e dell'Alto Nilo », sui risultati delle datazioni assolute effettuate dall'équipe del Laboratorio Datazioni Carbonio 14 operante presso gli Istituti di Geochimica e di Fisica dell'Università di Roma, nell'ambito di programma del Centro di Studio per la Geochimica applicata alla stratigrafia recente del CNR.

** Ricercatore del CNR del C.S. per la Geochimica applicata alla stratigrafia recente presso l'Istituto di Geochimica dell'Università di Roma.

¹ In merito rimando allo studio paleontologico di B. E. Barich che apre lo studio sul Ti-n-Torha.

Tab. 1 - Neolitico Saharo-Sudanese

Campione	Località	Paese	Età assoluta	Data a. C.	Materiale
TADRART ACACUS					
RIPARO NORD					
R-1028	Uadi Ti-n-Torha	Sahara Libico	5600 ± 50	3650	Stabbio
R-1029	»	»	5260 ± 130	3310	»
R-1030	»	»	5360 ± 120	3410	»
R-1031 α	»	»	5970 ± 50	4020	Mat. Carbonioso
R-1032	»	»	7070 ± 60	5120	»
RIPARO EST					
R-1033 α	»	»	8400 ± 60	6450	»
R-1034 α	»	»	7990 ± 70	6040	»
R-1035 α	»	»	8640 ± 70	6690	»
R-1036 α	»	»	9080 ± 70	7130	»
Geo					
Geo	Uan Telocat	»	6745 ± 175	4795	»
Pi	Uan Muhuggiag	»	4730 ± 310	2780	»
Pi	»	»	5405 ± 180	3455	Cuoio
Pi	»	»	5952 ± 120	4002	Mat. carbonioso
Pi	»	»	7438 ± 120	5488	»
Geo	Uan Tabu	»	7045 ± 175	5095	»
Pi	Fozzigaren sup.	»	7900	5950	»
Pi	inf.	»	8072 ± 100	6122	»

Geo: Geochron Laboratories Cambridge, Mass., USA

Pi: Pisa

R: Roma

Tab. 2 - Neolitico Saharo-Sudanese

Campione	Località	Paese	Età assoluta	Data a. C.	Materiale
Gif 464	Amekni 30-60 cm	Algeria	5500 ± 250	3550	Carbone
Gif 1222	» 60-90 cm	»	6800 ± 220	4850	»
UW 87	» H2	»	8050 ± 80	6100	»
Mc 212	» niche	»	8670 ± 150	6720	»
Sa 59	Meniet Baguena V	»	5400 ± 300	3450	»
Gif 304	Adrar Tin Terin	»	4720 ± 250	2770	»
UW 93	Tiltekin	»	7017 ± 90	5067	»
UW 97	Site Launey 50-60 cm	»	9210 ± 115	7260	»
UW 96	» 20-40 cm	»	8475 ± 100	6525	»
UW 94	» 25-45 cm	»	6800 ± 105	4850	»
UW 95	» » Tumulus	»	5055 ± 85	3105	»
Gif 465	Abouleg 1	»	4600 ± 250	2650	»
UW 88	» 1	»	5090 ± 80	3140	»
UW 89	» 2	»	6860 ± 100	4190	»
Gif 1380	Adrar Tiouyine 20-40 cm	»	5320 ± 130	3370	»
Alg 44	» 60 cm	»	5150 ± 140	3200	»
Mc 483	Timidoun 15-30 cm	»	6050 ± 100	4100	»
Mc 484	» 30-60 cm	»	8100 ± 130	6150	»
Mc 483	Tin Amenser	»	6500 ± 250	4550	»
Mc 489	Tadjart-Todjet	»	4320 ± 100	2370	»
Mc 486	Idèles 15-30 cm	»	5300 ± 110	3550	»
Mc 485	» 20-40 cm	»	6050 ± 100	4100	»
Gif 357	Tamanrasset II	»	3330 ± 250	1380	»
Mc 487	»	»	3900 ± 100	1960	»

Tab. 3 - Neolitico Saharo-Sudanese

Campione	Località	Paese	Età assoluta	Data a. C.	Materiale
TASSILI N' AJJER					
Alg	Tissoukai	Algeria	4500 ± 300	2550	Carbone
Gif 840	»	»	3650 ± 130	1700	»
Gif 2222	Iherem	»	4850 ± 110	2900	
Mc 676	In Hanakaten 0-50 cm	»	4100 ± 70	2150	Carbone
Mc 677	» 50-100 cm	»	6650 ± 90	4700	»
Mc 678	» 1-1,40 m	»	8100 ± 130	6150	»
Gif	Jabbaren I	»	5470 ± 300	3520	»
Sa 65	» II	»	4270 ± 300	2320	»
Sa 62	Sefar	»	5020 ± 300	3070	»
Gif 286	In - Iunen I	»	4860 ± 250	2910	»
Gif 287	» II	»	4630 ± 250	2680	»
Gif 292	Ekaham ouan Tartait	»	4470 ± 250	2520	»
Gif 290	Titerast n'Elias 5	»	7400 ± 300	5450	»
Gif 288	» 3	»	4560 ± 250	2610	»

Tab. 4 - Neolitico Saharo-Sudanese

Campione	Località	Paese	Età assoluta	Data a. C.	Materiale
TENERÈ, A SAHARA NIGERIANO Sa 100	Adrar Bous III	Niger	5140 ± 300	3190	Carbone
N 870	» » area 5	»	4910 ± 140	2960	»
UCLA 1658	» »	»	5760 ± 500	3810	Osso bruciato
T. inc.	Areschima	»	4470 ± 115	2520	
	Dogonboulou	»	6850 ± 250	4900	
Gif 374	Madaouèla	»	5520 ± 250	3570	Carbone
Gif 1727	Taferjit	»	4080 ± 110	2130	
Gif 2160	Jackal den-Arlit	»	5100 ± 140	3150	
Gif 2289	Arlit 1,50-2,00 m	»	4530 ± 110	2580	Carbone
Gif 2159	» 1,20 m	»	5030 ± 140	3080	»
Gif 1725	»	»	5200 ± 140	3250	»
Gif 1798	» 1 m	»	4030 ± 110	2080	»
Gif 1797	» 30 cm	»	2640 ± 100	690	Osso bruciato
Gif 1728	Tamaya Mellet	»	9350 ± 170	7400	» »

Tab. 5 - Neolitico Saharo - Sudanese

Campione	Località	Paese	Età assoluta	Data a. C.
TIBESTI ED ENNEDI				
Gif 354	Gobè 5 (E.)	Ciad	5000 ± 150	3050
Gif 351	Délébo inf. (E.)	»	7200 ± 300	5250
Gif 352	» sup. (E.)	»	6900 ± 300	4950
Hv 2195	Bardague (T.)	»	6950 ± 370	5000
Hv 2773	»	»	6400 ± 225	4450
Hv 2775	»	»	7450 ± 180	5500
Hv 2748	Gabrong	»	8065 ± 100	6115
Gif 1182	Zouar	»	5550 ± 150	3600

Per quanto riguarda i materiali raccolti ai diversi livelli del saggio stratigrafico del « Riparo Est », le date sono risultate comprese fra la fine dell'VIII ed il VII millennio a. C.

Più specificatamente possiamo osservare (v. Tab. 1 e fig. 14) che i due campioni raccolti nel livello CII (R-1033z, R-1034z) e quello prelevato in R Inf (R-1035z) sono risultati avere età compresa nel VII millennio, mentre il campione contrassegnato con la sigla R-1036z, raccolto ad una profondità superiore rispetto agli altri tre, cioè alla base del deposito è risultato appartenere alla fine dell'VIII millennio a.C. e fin'ora è da considerarsi il più vecchio reperto conosciuto nel massiccio dell'Acacus.

Riteniamo interessante sottolineare che i risultati ottenuti, anche se circoscritti a poche date, ci permettono di rilevare una presenza ed un avvicinarsi di genti nella località studiata per un arco di tempo assai ampio (circa 4 millenni). Appare inoltre evidente, sempre dall'osservazione dei dati riportati in Tab. 1, che i campioni provenienti dal « Riparo Est », compresi fra la fine dell'VIII ed il VII millennio, sono risultati di epoca più antica rispetto a quelli raccolti nel « Riparo Nord » che coprono un arco di tempo che va dalla fine del VI al IV millennio a.C.

E' anche possibile rilevare un « salto di tempo », e fra le due culture sviluppatasi nei due insediamenti umani, e nella stratigrafia del « Riparo Nord »; il che potrebbe avvalorare l'ipotesi di un abbandono e di un riutilizzo della zona forse causato da una sequenza climatica favorevole-sfavorevole².

In ogni modo i valori di età ottenuti nel nostro laboratorio sono risultati in buon accordo (Tab. 1) con le date ottenute, sempre con il metodo del carbonio 14, da studiosi americani³ e pisani⁴ che prima di noi hanno datato reperti raccolti da insediamenti a ceramica dello stesso massiccio⁵, situati a poche decine di chilometri dal Ti-n-Torha.

A nostro giudizio il discorso diventa particolarmente interessante se estendiamo la comparazione tra i valori di età dei reperti dell'Acacus

² Bonadonna 1976. Geyh e Jäkel 1974, 1975. Rognon 1975.

* Mentre il presente lavoro, era in bozze si è portata a termine la datazione di una seconda serie di campioni, provenienti dagli stessi depositi qui trattati. Tali risultati, che ben si inseriscono nella sequenza già ottenuta, saranno oggetto di un lavoro specifico.

³ Geochron Laboratories Cambridge, Mass., USA.

⁴ Istituto di Geologia Nucleare dell'Università di Pisa.

⁵ Mori 1968, pp. 291-94.

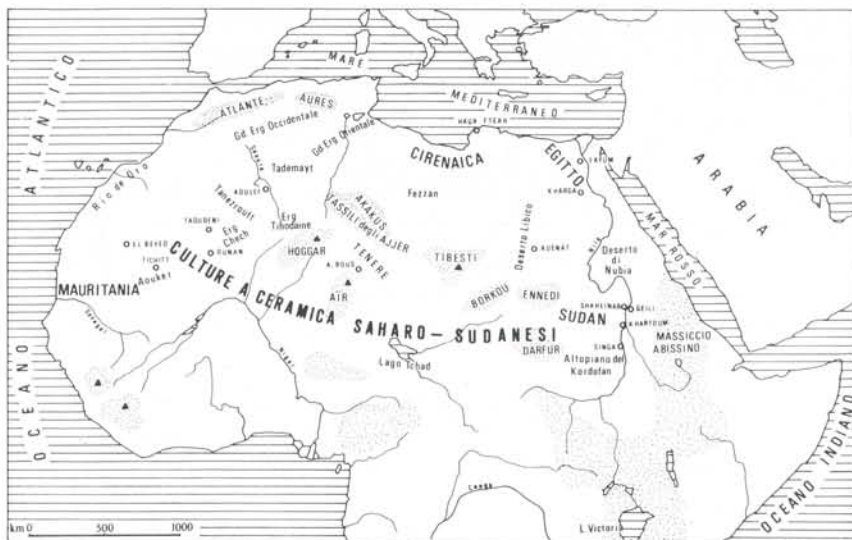


Fig. 60 - Carta di distribuzione delle culture a ceramica Saharo-sudanesi.

e le numerose datazioni di altre zone sempre della stessa area climatica, come l'Hoggar, il Tassili-n-Ajjer, il Ténéré e Sahara Nigeriano, il Tibesti, l'Ennedi, oggetto di studio accurato da parte dei francesi e dei tedeschi (fig. 60) ⁶.

Con numerose campagne di scavo ed un'accurata indagine stratigrafica degli insediamenti a ceramica rinvenuti fra il Sahara e l'Alto Nilo, questi studiosi hanno raccolto un consistente numero di datazioni carbonio 14 (vedi Tabb. 2, 3, 4, 5) raggiungendo così una visione omogenea dell'intera zona. I risultati sono stati poi correlati, in special modo dai francesi, alla sequenza stratigrafica di Amekni (Hoggar) insediamento che definisce un periodo ininterrotto di abitazione dalla fine del VII al IV millennio a.C.

Questa fascia temporale, già di per sé piuttosto ampia, da numerose altre datazioni è stata ulteriormente estesa a tutto il III millennio. Ci riferiamo ad alcuni ritrovamenti più recenti quali la tomba in località Tamanrasset, datata 1960 ± 100 a.C. nel massiccio dell'Hoggar (vedi Tab. 2) e ad un campione di materiale carbonioso risultato del 1700 ± 130 a.C. raccolto a Tissoukai nel Tassili-n-Ajjer (vedi Tab. 3).

⁶ Camps 1974 b, pp. 261-78.

Dall'osservazione dei valori di età riportati nelle tabelle precedenti è possibile rilevare che numerosi sono i campioni datati fra il VII ed il III millennio a.C., mentre molto scarsi risultano quelli ascrivibili al II millennio e del tutto assenti sono i reperti di età ancor più recente. Tale risultanza, se da una parte ci consente di rilevare una presenza ed un avvicinarsi di popolazioni in quelle zone per un arco di tempo assai ampio, dall'altra ci permette di avanzare l'ipotesi che dalla metà del II millennio a.C. le condizioni climatiche della zona hanno cominciato ad essere particolarmente sfavorevoli per l'uomo, a causa del rapido susseguirsi di fasi umide e fasi secche che hanno portato quest'area climatica all'attuale stato di deserto.

Ci sembra infine da sottolineare l'età del campione da noi contrassegnato come R-1036z (vedi Tab. 1), risultato della fine dell'VIII millennio a.C.: come già detto, il reperto più antico fra quelli studiati nel massiccio dell'Acacus. Tale valore conferma la data proveniente dal « Site Launey » nello Hoggar (vedi Tab. 2); entrambe, inoltre, rendono accettabile l'età di un terzo campione trovato nell'insediamento di Tamaya Mellet nel Niger, risultata di 7400 ± 170 a.C. (vedi Tab. 4). In un suo scritto del 1974⁷ il Camps non la ritenne accettabile, giudicandola troppo antica per appartenere a una cultura con ceramica.

Riteniamo quindi opportuno approfondire le ricerche nel massiccio dell'Acacus con nuove campagne di scavo da cui risulteranno altri elementi di datazione. I risultati fin'ora ottenuti ci testimoniano che anche questa zona è stata interessata da vari insediamenti umani, compresi fra il VII e il III millennio, risalendo fino all'VIII, contemporanei a quelli dell'Hoggar, del Ténéré, del Tibesti ecc.

Questa auspicabile estensione delle ricerche potrebbe farci addvenire a nuovi risultati di grande interesse come già è avvenuto per altri problemi di natura archeologica ai quali il metodo del carbonio 14, applicabile agli ultimi 50.000 anni circa, ha dato un contributo decisivo rivelandosi una metodologia valida fra quelle utilizzate dalle Scienze sussidiarie dell'Archeologia.

Istituto di Paletnologia dell'Università di Roma
Istituto Italiano di Paleontologia Umana, Roma
Laboratorio dell'Istituto di Geologia Nucleare dell'Università di Pisa
Istituto di Geochimica dell'Università di Roma
Istituto di Fisica dell'Università di Roma

⁷ Camps 1974 b.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ALIMEN, H.: 1955 - *Préhistoire de l'Afrique*. Paris, ed. Boubée et Cie.
- ARKELL, A. J.: 1949 - *Early Khartoum*. Londres, Oxford University Press.
- : 1953 - *Esh-Shaheinab*. Londres, Oxford University Press.
- : 1955 - *The relations of the Nile Valley with the Southern Sahara in Neolithic times*. Congrès Pan. de Préh., Alger 1952 (Paris, A.M.G.), pp. 345-6.
- : 1964 - *Wanyanga and an Archaeological reconnaissance of the South-West libyan Desert. The British Ennedi expedition*. Oxford, University Press.
- AUMASSIP, G.: 1973 - *Néolithique sans poterie de la région de l'Oued Mya*. Mém. du C.R.A.P.E., 20. (Alger, SNED), 235 p.
- BAILLOUD, G.: 1969 - *L'évolution des styles céramiques en Ennedi (République du Tchad)*. Actes du 1er Colloque intern. d'Archéol. Africaine (Fort-Lamy, déc. 1966), pp. 31-45.
- BARICH, B. E.: 1976 - *Indagine stratigrafica nell'Uadi Auis (Tadrart Acacus)*. Civiltà Preistoriche del Sahara e dell'Alto Nilo (Roma, CNR), pp. 23-32.
- : 1978 - *Recenti risultati della Missione Paleontologica Italiana nel Sahara Libico. La facies a microliti del Ti-n-Torha (Tadrart Acacus)*. Quaderni de « La Ricerca Scientifica », 100, vol. I, pp. 153-72 (Roma, CNR).
- BARICH, B. E. e MORI, F.: 1970 - *Missione Paleontologica Italiana nel Sahara Libico. Risultati della campagna 1969*. Origini, IV, pp. 79-142.
- BOBO, J.: 1955 - *Un faciès mésolithique saharien: le faciès d'El Oued sa place dans l'ensemble des industries du Souf*. Actes du IIe Congr. panafr. de Préh. (Alger, 1952), pp. 493-502.
- BONADONNA, F.: 1976 - *Osservazioni paleoecologiche nella Valle dell'Auis*. Civiltà Preistoriche del Sahara e dell'Alto Nilo (Roma, CNR), pp. 33-37.
- BOUCHOUD, J.: 1969 - *Étude des mammifères et des oiseaux d'Amekni*, in Camps G., *Amekni, Néolithique ancien du Hoggar*. Mém. du C.R.A.P.E., 10 (Paris, A.M.G.), pp. 173-76.
- : 1975 - *La faune de Medjez II*, in Camps-Fabrer H., *Un gisement cap sien de faciès sétifien Medjez II, El-Eulma (Algérie)*. Etudes d'Antiquités Africaines (Paris, CNRS), pp. 377-391.
- BOURGUIGNAT, M. J. R.: 1864 - *Malacologie de l'Algérie*, 2 voll., Paris, Libraire de la Faculté des Sciences.
- CADENAT, P.: 1963 - *Sondage au « Cubitus », station épipaléolithique des environs de Tiaret*. Libyca, 11, pp. 75-122.
- : 1970 - *Le Columnatien, industrie épipaléolithique d'Algérie*. Bull. de la Soc. d'Etud. et de recherches préh., Les Eyzies, 20, pp. 40-50.
- CAMPS, G.: 1967 - *Extension territoriale des civilisations épipaléolithiques et néolithiques dans le nord de l'Afrique*. 6e Congr. panafr. de Préh. et d'Etud. quatern. (Dakar, 1967), pp. 284-87.
- : 1968 - *Tableau chronologique de la préhistoire récente du Nord de l'Afrique. Première synthèse des datations obtenues par le carbone 14*. Bull. Soc. Préh. Fr., 65, pp. 609-22.
- : 1968 - *Amekni, Néolithique ancien du Hoggar*. Mém. du C.R.A.P.E., 10, (Paris, A.M.G.), 230 p.
- : 1970 - *Notes de protohistoire Nord-Africaine et Saharienne*. Aix-En-Provence.

- : 1974 a - *Les Civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. Paris, ed. Doin.
- : 1974 b - *Tableau chronologique de la Préhistoire récente du Nord de l'Afrique (Deuxième synthèse des datations absolues obtenues par le carbone 14)*. Bull. Soc. Préh. Franç., (Etud. et Trav.), 71, pp. 261-278.
- : 1975 - *Les industries épipaléolithiques du Maghreb et du Sahara Septentrional*. Actes du Colloque d'Aix-en-Provence 1972 (Paris, C.N.R.S.), pp. 83-117.
- CAMPS-FABRER, H.: 1966. *Matière et Art mobilier dans la Préhistoire nord-africaine et saharienne*. Mém. du C.R.A.P.E., 5. (Paris, A.M.G.), 557 p.
- COURTIN, J.: 1966 - *Le Néolithique du Borkou, Nord-Tchad*. L'Anthropologie, 70, 3-4, pp. 269-281.
- : 1969 - *Le Néolithique du Borkou, Nord-Tchad*. Actes du 1er colloque d'Archéol. africaine (Fort-Lamy, déc. 1966), pp. 147-59.
- ENCICLOPEDIA DEL PETROLIO E DEL GAS NATURALE, Voce: *Libia*. Ente Nazionale Idrocarburi, pp. 879-973.
- ETCHÉCOPAR, R. D. e HÜE, F.: 1964 - *Les oiseaux du Nord de l'Afrique*. Paris, Boubée.
- FORSCHUNGSSTATION BARDAI FU-GEOLOGEN IN DER ZENTRAL SAHARA: 1974 - *Informationen aus Lehre und Forschung an der Freien Universität Berlin*, vol. 5. Berlin, Pressendienst Wissenschaft.
- GABRIEL, B.: 1970 - *Bauelemente präislamischer Gräbertypen im Tibesti-Gebirge (Zentrale Ost Sahara)*. APA, 1, pp. 1-28 (ex.).
- GEYH, M. A. e JAKEL, D.: 1974 - *Late glacial and olocene climatic history of the Sahara Desert derived from a statistical assay of 14 C dates*. Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 15, pp. 205-208.
- : 1974 - *Spätpleistozäne und Holozäne Klimageschichte der Sahara aufgrund zugänglicher 14 C daten*. Z. Geom., N.F., vol. 18 (1), pp. 82-98.
- : 1975 - *The statistical method of 14 C dates applied to climatic fluctuations in the Sahara Desert. A reply*. Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 17, pp. 341-42.
- GERMAIN, L.: 1921 - *Mollusques terrestres et fluviatiles de Syrie*. 2 Voll., Paris, Baillière.
- GOBERT, E. G. et HOWE, B.: 1955 - *L'Ibéro-Maurusien de l'oued el-Akarit (Tunisie)*. Actes du IIe Congr. Panaf. de Préh. (Alger, 1952), pp. 575-594.
- GOETZ, Ch.: 1967 - *La station de Bou Aïchem (Oran)*. Libyca, 15, pp. 15-63.
- HEIM DE BALSAC, H.: 1924 - *Contribution à l'ornithologie dans le Sahara Septentrional en Algérie et en Tunisie*. Revue Franç. d'ornith., VIII, 1923-24, pp. 1-112.
- HUGOT, H. J.: 1962 - *Premier aperçu sur la Préhistoire du Ténéré du Tefassasset*. Missions Berliet Ténéré-Tchad. Doc. Scientifiques, Paris, A.M.G., pp. 149-178.
- : 1963 - *Recherches préhistoriques dans l'Ahaggar nord-occidental 1950-1957*. Mém. du C.R.A.P.E., 1. (Paris, A.M.G.).
- : 1974 - *Le Sahara avant le Désert*. Paris, ed. des Hespérides.
- LHOTE, H.: 1969 - *Recherches sur les voies de migrations et la zone d'expansion des populations pastorales préhistoriques du Sahara*. Actes du 1er Colloque intern. d'Archéol. Afric. (Fort-Lamy, déc. 1966), pp. 269-285.
- MC BURNEY, C. B. M.: 1960 - *The stone age of Northern Africa*. London, Pelican Book.
- MAITRE, J. P.: 1971 - *Contribution à la Préhistoire de l'Ahaggar. I (Tefedest central)*. Mém. du C.R.A.P.E., 17. (Paris, A.M.G.), 225 p.

- MARMIER, F. et TRECOTTE, G.: 1968 - *Stratigraphie du gisement d'Hassi-Mouillah. Région de Ouargla (Algérie)*. Bull. de la Soc. préh. franç., c.r. des séances mensuelles, 65, pp. 121-27.
- MORI, F.: 1965 - *Tadrart Acacus. Arte rupestre del Sahara preistorico*. Torino, Einaudi.
- : 1967 - *Figure umane incise di tipo ittioromorfo scoperte nel Tadrart Acacus*. Origini, I, pp. 37-51.
- : 1968 - *The absolute chronology of Saharan Prehistoric Rock Art*. Simposio Internacional de Arte Rupestre, Barcelona, pp. 261-78.
- PALLARY, P.: 1901 a - *Sur les mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*. Mém. Soc. Géol. de France, Paleontologie, Mém. 22, 213 p.
- : 1901 b - *Catalogue de la faune malacologique de l'Égypte* - Mém. Pres. à l'Inst. Égypte, vol. VI, fasc. 1, 200 p.
- PASA, A. e PASA-DURANTE, M. V.: 1962 - *Analisi paleoclimatiche nel deposito di Uan Muhuggiag, nel massiccio dell'Acacus (Fezzan meridionale)*, Mem. Mus. Civ. St. Nat., Verona, 10, pp. 251-55.
- PUGLISI, S. M.: 1976 - *Coordinamento delle ricerche paleontologiche nel Sahara e nell'Alto Nilo*. Civiltà Preistoriche del Sahara e dell'Alto Nilo. (Roma, CNR), pp. 3-12.
- QUEZEL, P. et MARTINEZ, C.: 1958-59 - *Le dernier interpluvial au Sahara Central. Essai de chronologie palynologique et paléoclimatique*. Libya, VI-VII, pp. 221-27.
- ROCHE, J.: 1963 - *L'Épipaléolithique marocain*. 2 voll., Lisbonne, Bertrand.
- ROGNON, P.: 1975 - *The statistical method of 14 C dates applied to climatic fluctuations in the Sahara Desert. A discussion*. Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 17, pp. 339-341.
- ROSSMÄSSLER, E. A.: 1835-1918 - *Iconographie der land-süsswasser-Mollusken*. Neue Folge. I-III (1835-1859). IV-XXIII (1886-1918). Dresden und Leipzig, Rossmässler-Kobelt.
- ROUBET, C.: 1968 - *Nouvelles observations sur l'Épipaléolithique de l'Algérie Orientale. Le gisement de Koudiat Kifen Lahda*. Libya, 16, pp. 55-101.
- TIXIER, J.: 1963 - *Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb*, Mém. du C.R.A. P.E., 2, (Paris, A.M.G.), 209 p.
- : 1975 - *Le campement préhistorique de Bordj Mellala (Ouargla) Algérie*. Paris, Éd. du Cercle de Rech. Ét. Préh.
- WITAKER, J. I. S.: 1905 - *The birds of Tunisia*. Vol. II. London, Ed. Porter.

RIASSUNTO

Il lavoro rappresenta la illustrazione monografica dei risultati raggiunti dalla Missione Paleontologica Italiana nel Sahara Libico negli anni 1971 e 1972. Due lunghe campagne dirette dal Prof. S. M. Puglisi, Direttore dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Roma, con una équipe italo-libica di specialisti di varie discipline, volte all'indagine sistematica dell'Uadi Auis, sul versante orientale dell'Acacus. L'importanza di questa area, desumibile da molteplici rinvenimenti effettuati in precedenza — graffiti e pitture rupestri, tombe, strutture megalitiche — è ribadita dallo studio stratigrafico dell'Uadi Ti-n-Torha, sui risultati del quale il presente lavoro è imperniato.

L'interpretazione dei dati raccolti nel Ti-n-Torha, condotta sui vari piani della ricerca interdisciplinare, ha richiesto lungo tempo: il presente lavoro ne offre la completa sintesi, in precedenza ne erano state date solo alcune anticipazioni.

Il profilo paleontologico del Ti-n-Torha emerge dalla analisi di B. E. Barich impostata sulle evidenze dei due giacimenti di questo sito: Torha Nord, Torha Est. Lo studio segue una progressione precisa. Muovendo dalla definizione tipologica dei materiali raccolti nei due depositi — intesa come classificazione sistematica, per i vari ambiti produttivi, da utilizzare come base di interpretazione di ulteriori complessi — l'A. ne individua la appartenenza a due distinti orizzonti culturali.

L'uno, più arcaico come aspetto e come collocazione cronologica, associabile alla cosiddetta *dotted wavy line culture*; l'altro inseribile nella facies « Bovidiana » la cui presenza nell'Acacus, particolarmente nella regione più interna (Teshuinat) era conosciuta da tempo. Alla *dotted wavy line culture* si riferisce interamente la sequenza (4 livelli) del Riparo Est: l'eccezionale ricchezza di repertorio, litico e ceramico, consente deduzioni interessanti sul piano tipologico e, più in generale, per la puntualizzazione dell'inizio del processo di ceramizzazione.

L'altro deposito presenta una duplice abitazione, interrotta da un vuoto culturale dovuto a fenomeni di crollo e inabitabilità del Riparo, che si presta ad un raccordo con il sito precedente permettendo la puntualizzazione delle facies interessate. Ciò appare importante non solo per ricostruire la storia degli insediamenti umani in questa specifica area ma, in prospettiva più ampia, in merito alla problematica delle facies a ceramica sahariane. In questo senso è infatti impostata l'ultima parte dello studio di B. E. Barich, suffragata dagli studi paleofaunistico e paleoecologico e dai risultati delle datazioni C14, condotti in parallelo.

La verificata presenza nel Sahara centro-occidentale di culture a ceramica sin dalla fine dell'VIII millennio (7130 ± 70 è datato il più antico livello Ti-n-Torha) in un quadro che sotto il profilo ambientale e strutturale è di chiara impronta epipaleolitica, si presta a deduzioni

di vario ordine riguardanti il problema della « neolitizzazione » e l'inizio delle attività produttive nell'ambito esaminato. In primo luogo viene in discussione la definizione di questi gruppi come gruppi neolitici: in proposito l'A. insiste sulla priorità dell'aspetto etnologico del fenomeno rispetto a quello tecnologico e su tale linea essa è portata a escludere una definizione dei gruppi sahariani come gruppi neolitici.

Tutto quanto esposto è il risultato, come già si è detto, di un lavoro interdisciplinare. Gli studi specifici sono riportati individualmente, di seguito a quello paleontologico.

A P. F. Cassoli e S. Durante è dovuto lo studio paleofaunistico e malacologico condotto su una vasta serie di reperti del Riparo Est (sintetizzati nella annessa tabella) non sempre di facile lettura per il cattivo stato di conservazione. Gli AA. individuano alternanze nelle frequenze e suggeriscono un habitat assai più ricco in vegetazione ed acqua di quello attuale.

F. Bonadonna parte dalla sintesi delle caratteristiche geomorfologiche dell'Auis, nell'ambito del massiccio Acacus, per giungere alla particolare caratterizzazione del Ti-n-Torha, la cui storia egli riassume in un seguito di alternanze secco-umido-secco e quindi di periodi più o meno favorevoli all'abitazione.

Di grande rilievo, infine, i risultati delle datazioni C14 ad opera di G. Belluomini su campioni provenienti da entrambi i depositi: dal Riparo Est egli ha ottenuto valori che sono fra i più elevati tra quelli conosciuti nella sfera saharo-sudanese. L'A. trae lo spunto dai risultati ottenuti per un riguardo comparativo degli altri complessi già datati, e da lui citati in tabelle riassuntive, auspicando l'allargamento delle ricerche in questo campo di studi.

SUMMARY

The work represents the monographic illustration of the results attained in the years 1971 and 1972 by the Italian Paleoethnological Mission to the Libyan Sahara. Two long campaigns, aimed at the systematic survey of the Wadi Auis, on the eastern versant of the Acacus, were carried out under the direction of Prof. S. M. Puglisi, Director of the Istituto di Paleontologia of the University of Rome, by a group of Italian and Libyan experts in the various disciplines. The importance of the above mentioned area, inferable from the numerous discoveries which had been made previously — rock engravings and paintings, tombs, megalithic structures — is further confirmed by the stratigraphic study of the Wadi Ti-n-Torha, the outcome of which serves as the pivotal point of the present work.

The interpretation of the data collected on the Ti-n-Torha, carried out at various levels of the interdisciplinary research, has required a long time. In view of the fact that just few anticipations had been provided till now, the present work offers its complete synthesis.

The Ti-n-Torha paleoethnological profile results from the analysis of B. E. Barich, based on the evidences found in the two deposits present on the site: Torha North and Torha East. The study follows a specific progression. Starting from the typological definition of the material found in the two deposits — a definition intended as a systematic classification, for the various productive spheres, to be used as a basis for the interpretation of subsequent complexes — the Author identifies their belonging to two different cultural horizons.

The former is more archaic both as far as aspect and chronologic setting are concerned and associable to the so-called dotted wavy line culture; the latter is placeable in the *Boviden* facies, the presence of which in the Acacus, and especially in the most inland region (Teshuinat), had been known for quite a while. The sequence (4 levels) of the East Shelter refers in full to the dotted wavy line culture; the exceptional wealth of lithic and ceramic finds, allows to make interesting deductions of a typologic nature and, more generally, for the exact identification of the beginnings of the pottery process.

The latter deposit presents two habitation periods, interrupted by a cultural gap due to the phenomena of collapse and uninhabitableness of the Shelter, which lends itself to being connected with the previous site allowing for the identification of the facies concerned. This appears to be particularly relevant both for reconstructing the history of the human settlements in this specific area and, in particular, if viewed in a larger perspective, as regards the problem of the Saharan ceramic facies. As a matter of fact, this has been the frame of reference for the last part of the study of B. E. Barich, supported by paleo-faunal and paleoecologic studies and by the C 14 dating which had been carried out in parallel.

The ascertainment of the presence in the central-western Sahara region of ceramic cultures since the end of the 8th millenium (the most ancient Ti-n-Torha level dates 7130 ± 70) in a framework which under the environmental and structural profile has a clear epipaleolithic trace, leads to various types of deductions relative to the «neolithization» problem and the beginning of productive activities in the area being examined. First of all, the definition of these groups as neolithic groups enters into discussion: as regards this subject, the Author stresses the priority of the ethnological aspect of the phenomenon over the technological aspect and, following on that line, she is led to excluding the definition of the Saharan groups as neolithic groups.

This entire work, as it was already mentioned above, is the result of an interdisciplinary research. The specific studies are reported individually after the paleoethnologic study.

The paleofaunal and malacologic studies have been performed by P. F. Cassoli and S. Durante on a large series of finds of the Eastern Shelter (as summarized in the attached table) which were not always very easy to read on account of their poor state of preservation. The Authors identify alternations in frequencies and suggest a much richer habitat than the present one with regards to both vegetation and water.

F. Bonadonna starts from the synthesis of the geomorphological characteristics of the Auis, in the area of the Acacus massif, to get to the special characterization of Ti-n-Torha, the history of which is summarized by him in a series of dry-humid-dry alternations, that is to say, periods more or less favourable to the settlements.

Finally, the results attained through the C 14 dating by G. Beluomini on samples coming from both deposits, have a special relevance. In fact, he has obtained from the East Shelter values that are among the highest known in the Sahara-Sudan sphere. The Author has taken these results as the starting point for a comparison with other complexes which had already been dated and mentioned by him in the recapitulatory tables, hoping that the research might be extended in this field of study.