

G. CHILIDONIO

Costruzione ed analisi sperimentale di una lampada in pietra

Analisi sperimentale della costruzione di una lampada in pietra del tipo "Lascaux-La Mouthe"

ABSTRACT

Experimental making of an upper paleolithic stone lamp: analysis of the techniques and use of the tools.

The experimental study of prehistory is getting out of the rôle of simple paleo/ethnographical curiosity: it must mean an autonomous type of research, an integrant part of the prehistoric science. With this experiment of making an upper paleolithic oil-lamp (Lascaux/La Mouthe type) I planned to carry out an analyses of different techniques of working stone (limestone) with flint and obsidian tools.

Giorgio Chilidonio, via Foscolo, 7 - Lavagna, Verona.

Nello sporadico quanto disorganico panorama della sperimentazione preistorica, l'aver realizzato una lampada in pietra del tipo "Lascaux-La Mouthe" (paleolitico superiore francese) rischia d'essere inteso come dimostrazione di una acquisizione tecnologica personalizzata, con fini estetici e/o tipologici.

L'eccezionalità stessa degli oggetti (i due esemplari di Lascaux e La Mouthe sono, per ora, gli unici risultanti dalla bibliografia, a parte le oltre 200 "placchette" calcaree sommariamente adatte all'uso rinvenute sempre a Lascaux nel 1948) potrebbe essere motivo sufficiente per questa indagine: porsi, per esempio, il problema della scelta del materiale calcareo, singolare per lo meno in rapporto al tempo di costruzione assai più ampio che deve aver richiesto rispetto ad un modello in legno del tutto simile per funzionalità, ma del quale non si sono trovate ad oggi tracce.

In effetti la costruzione di una lampada in pietra, pur in un sistema sociale già assai complesso come quello del paleolitico superiore, rappresenta un elemento di interazione fra tecniche, cultura e territorio particolarmente interessante. Essa risulta da:

— gestione specialistica del rapporto cultura territorio, la capacità cioè di identificare, rendere

tradizione e reperire materiali adeguati sia per compattezza ma non per durezza (calcare tenero, gress, etc.) che per la forma (ciottoli naturalmente dimensionati);

— combinazione plurima di tecniche ed utensili: raschiare, scavare, sbizzare (a percussione ed a intaglio), intagliare, incidere, martellinare, levigare.

Un oggetto, quindi, che, volendolo leggere oltre l'impatto estetico/emotivo, molto ci può dire delle tecniche e magari dell'organizzazione nei gruppi paleolitici.

Dal punto di vista di una ricerca organica sulla sperimentazione preistorica, emergono anche altri aspetti importanti e motivanti:

- la verifica sperimentale delle usure sugli utensili durante il lavoro;
- la lettura delle eventuali tracce di queste lavorazioni riconoscibile nei paleosuoli d'abitazione;
- alcuni dati funzionali, anche se limitati, sperimentati sulla lampada ad oggetto finito.

Partendo da quest'ultimi, vediamo come la lampada realizzata presenti un serbatoio capiente circa g. 5 di materiale combustibile (olio, grassi, resine, etc.). Esperimenti con diverse materie hanno fornito le seguenti durate, a parità di stoppino vegetale immerso:

- con combustibile liquido o fluido (olio od altro grasso animale): ore 1,5;
- con combustibile solido (cera o resine): oltre ore 2,5.

Risulta dunque evidente la notevole capacità di autonomia luminosa che questo tipo di oggetti

LE FASI DI LAVORAZIONE

Fase di scavo del serbatoio

È la fase che ha occupato più della metà del tempo totale; l'ho affrontata predisponendo 12 manufatti (schegge: 11 in selce vetrosa ed 1 in ossidiana) pressoché atipici, scegliendoli in base alla presenza di quanti più margini affilati e robusti. Il manufatto in ossidiana è stato incluso per verificare la diversità di comportamento dei materiali.

Durante lo scavo si sono evidenziati modelli precisi: gesti della mano i cui angoli di lavorazione si riflettono sia sul materiale che nelle usure sugli utensili usati.

- raschiare: gesto con angolo di circa 45° (sul piano isodimetrico del ciottolo) con andamento tendenzialmente semicircolare (fig. 3a);
- incidere: gesto con angolo uguale al precedente ma con andamento tendenzialmente rettilineo (fig. 3b);
- scavare: gesto con angolo a 90° portato sui margini esterni della conca ottenuto raschiando/incidendo (fig. 3c);
- intagliare: gesto con angolo di $20/25^\circ$ sui margini esterni della conca (ripidi dopo lo scavare) (fig. 3d).

Le usure sugli utensili

Solo al primo tentativo ho preparato un bulino (tipologico), ma l'usura è stata talmente veloce e le necessità reali più legate al raschiare che all'incidere che non ho avvertito il bisogno di produrne altri.

Sono ricorso invece, per incidere, a robusti angoli diedri naturalmente presenti nelle schegge scelte.

La logica è stata quindi di utilizzare le parti naturali di per sé adatte all'angolo di lavoro ed alla superficie, così come questa si andava trasformando.

I ritocchi, dovuti alla necessità di diverse riaffilature, hanno interessato soprattutto il "raschiare" (anche per aver voluto verificare eventuali condizioni di ipereconomia dei manufatti) e lo "scavare" (per aver a disposizione una punta robusta, spessa e sufficientemente ristretta da poter concentrare lo sforzo in profondità su una porzione ristretta di calcare).

Alcuni esempi di trasformazione per usura e ritocco.

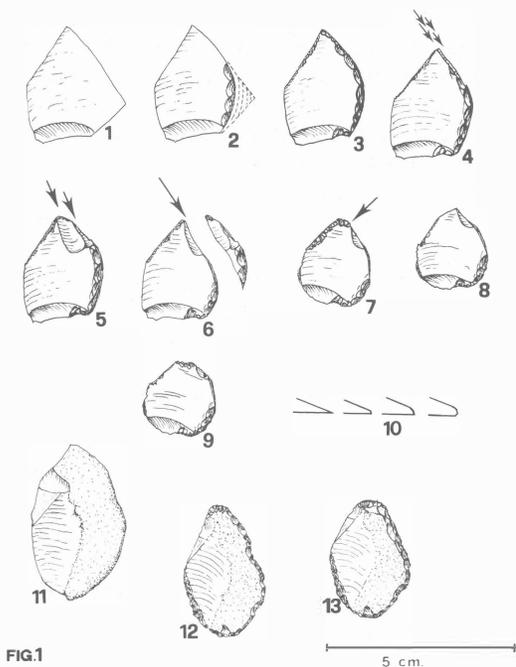


FIG.1

può permettere, mentre si evidenzia anche come la scelta di un combustibile solido o semisolido fosse da preferire sia per la maggior durata, che per la più naturale facilità di trasporto tanto della lampada (meglio diremmo lucerna) accesa che della logica scorta con cui i gruppi paleolitici dovevano attrezzare le loro frequentazioni nelle grotte, specie le più profonde.

Così come l'esperimento è stato condotto, sia per la novità che per il mio specifico interesse (l'usura degli strumenti) non credo d'aver necessariamente ripercorso le fasi logiche dell'originale lavorazione, come del resto non ho registrato l'esatta durata delle operazioni necessarie (comunque ben maggiore delle cinque/sei ore complessive).

In questo modo, verificata una prima fase di scavo del serbatoio, solo successivamente ho sbizzato l'oggetto riducendolo alla sua forma definitiva; così pure solo dopo aver effettuato la levigatura (con acqua e sabbia, azione che del resto poteva svolgersi anche distante dal campo base), ho potuto verificare come il calcare bagnato fosse più tenero e quindi più facilmente intagliabile.

Inoltre, conscio di operare una distinzione astratta ma finalizzata ad una maggior comprensione dei resti di lavorazione, ho raccolto separatamente le schegge da usura e le schegge da ravvivo dei margini usurati.

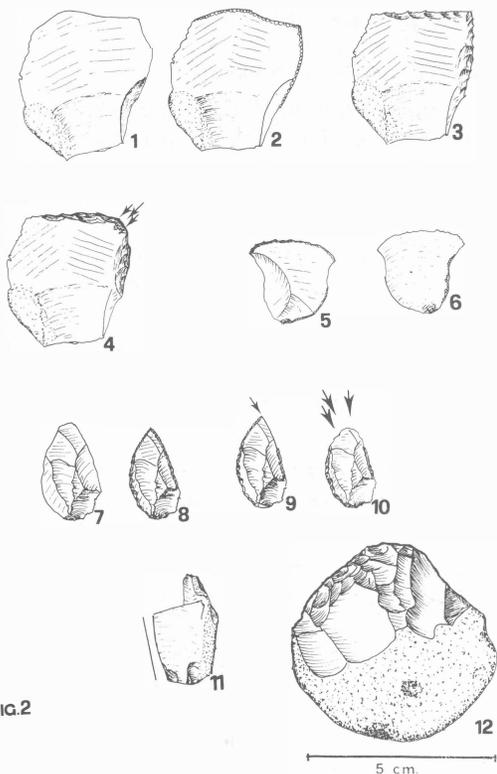


FIG.2

1) *Scheggia di ossidiana (multiuso)* fig. 1/1

- fig. 1/2: progressivi arretramenti per usura e successivo ritocco a percussione. I profili di usura sono schematizzati nella fig. 1/10; l'ultimo di questi profili, presentante il margine ventrale "rientrante", è il limite massimo di usura, oltre il quale si rende necessario il ritocco.
- fig. 1/3: il ritocco per usura da "raschiare" si estende a tutto il margine destro della scheggia, ed in misura minore causa il differente uso per "intaglio" sul margine distale sinistro (bordo superiore interno del serbatoio/lucerna).
- fig. 1/4: l'utilizzo della punta distale per "incidere" il margine inferiore interno del serbatoio della lucerna, provoca lo stacco a pressione di alcuni "ritagli da bulino". Questi ritagli però sono tipologicamente microlamelle, mancando del tipico spessore del "ritaglio da bulino" intenzionale.
- fig. 1/5: la prolungata usura da incisione dell'angolo porta lo stesso a necessitare di ravvivamenti, per mezzo di "colpi da bulino", dapprima corti (tipologia del ritaglio ancora laminare) poi lunghi (fig. 1/6) che scende a ritagliare parte del margine usurato/ritoccato a grattatoio. Il ritaglio da bulino è questa volta identificabile secondo le definizioni tipologiche.

- fig. 1/7: dopo un'ulteriore usura per incisione, si provvede al ravvivamento sul lato sinistro, nel frattempo ancora utilizzato per raschiare (le operazioni d'uso procedono con utilizzi combinati principalmente nella sequenza raschiare-incidere-intagliare-raschiare).
- fig. 1/8: il nuovo angolo viene ancora utilizzato fino ad usura (fig. 1/9). Nelle azioni combinate anche l'angolo prossimale sinistro viene usurato per raschiare. Le condizioni finali di non utilizzo (fig. 1/9) vengono raggiunte in quanto l'utensile, ormai dimezzato rispetto all'originale, non si presta più per dimensioni ad una presa sufficientemente salda.

2) *Scheggia in selce usata per raschiare/scavare il serbatoio*

- fig. 1/11: i margini vengono usati in maniera diversificata, la parte distale per scavare al centro ed ai lati interni del serbatoio, le altre per raschiare superfici più ampie.
- fig. 1/12: l'usura richiede, per poter proseguire nell'utilizzo dell'estremità distale, di un ritocco laterale destro profondo tendente a mantenere all'utensile un profilo ristretto (degagè).
- fig. 1/13: ulteriori usure e ravvivamenti a percussione accorciano e stondono la parte distale e producono un ritocco più erto su tutto il margine destro.

3) *Scheggia in selce usata per scavare il serbatoio*

- fig. 2/1: il semplice utilizzo, del tipo raschiare, evidenzia un robusto angolo utile (fig. 2/2).
- fig. 2/3: tale angolo viene utilizzato per scavare al centro del serbatoio, con gesti combinati al limite anche dell'incidere; ecco perché successivi ritocchi a percussione tendono a mantenere il profilo a punta robusta.
- fig. 2/4: ulteriori usure non solo arretrano i margini che vengono ritoccati a percussione, ma la punta laterale viene utilizzata per incidere i bordi laterali interni del serbatoio, provocando prima ritocchi sulla faccia ventrale (per pressione da usura) infine la stondatura dell'angolo. L'utensile non viene ulteriormente ritoccato per non doverne ridurre eccessivamente le dimensioni.

4) *Scheggia in selce utilizzata per raschiare/intagliare*

- fig. 2/5: il margine trasversale distale viene scelto per raschiare e regolarizzare il fondo centrale del serbatoio causa la sua naturale for-

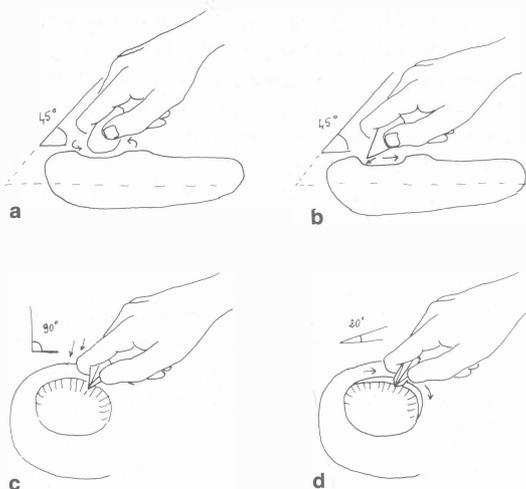


FIG. 3

ma a ventaglio; l'usura che ne deriva è semplice con andamento microdenticolato, causato dai diversi punti di resistenza incontrati sulla superficie calcarea da raschiare.

- fig. 2/6: la leggera usura irregolare (a piccoli ritocchi piatti, anche profondi) è dovuta ad un uso d'intaglio sui bordi esterni del serbatoio, resi angolari dalle azioni combinate raschiare/scavare; la presa dell'utensile è normale, cioè tenendo la faccia dorsale verso l'operatore, ma l'usura si manifesta sulla faccia ventrale causa l'inclinazione d'uso.
- fig. 2/11: esempio d'usura da intaglio su tutto il margine sinistro. L'usura si presenta come un leggerissimo stondamento del filo sulla faccia dorsale; questo è dovuto ad un angolo d'uso tendenzialmente parallelo alla superficie intagliata ed alla particolare robustezza del margine.

Fase di regolarizzazione della forma

Scavato il serbatoio, s'è posto il problema della regolarizzazione della forma originale, sia per alleggerire il peso del manufatto che per renderlo più funzionale specie nel lato dell'impugnatura; anche una sagomatura "estetica" è stato fra gli obiettivi di questa seconda fase.

Si è trattato in primo luogo di stondare gli angoli della parte distale, ma vista la difficoltà ad ottenere risultati di rilievo con la percussione diretta, ho parzialmente segato gli angoli utilizzando un bordo lungo ed affilato di una scheggia atipica della prima serie. Ne è risultata una incisione net-

ta con profilo a V; proprio questo tipo di profilo ha reso problematico il portare a termine l'intera operazione segando, ed i due angoli sono stati asportati, solo allora facilmente, a percussione sfruttando la presenza della linea d'incisione.

Il margine dello strumento utilizzato per segare, non mostra usure omogenee, ma tratti di usure semplici ed alterne spesso erte.

Questo genere di usura non mi è parso sufficientemente documentabile e l'alternanza stessa dei ritocchi d'uso potrebbe essere dovuta a mutamenti delle posizioni/movimento della mano; non ho ritenuto interessante quindi riprodurre graficamente questo utensile, mentre penso che sarebbe assai utile un'analisi delle micromisure.

L'estremità prossimale della lucerna è stata prima sbazzata a percussione e regolarizzata quindi a martellinatura.

La forma generale infine è stata ulteriormente sbazzata con l'uso di un piccolo chopper bifacciale (fig. 2/12).

Rarità tipologica a parte di un simile strumento in complessi del paleolitico superiore, i risultati sono stati sufficientemente funzionali.

Il chopper usura molto velocemente il suo tranciante, che si presenta in breve pesantemente smussato; per questo sono state necessarie diverse riaffilature per completare il lavoro.

In questa fase il chopper si è quasi dimezzato nelle sue dimensioni, e si sono prodotte circa 14 schegge e lame, quasi tutte utilizzate successivamente per l'intaglio finale di rifinitura della lucerna, specie nella sua zona dorsale mediana.

Le usure/smussature del chopper sono ben leggibili anche nella zona prossimale dorsale delle schegge di ravvimento, sotto forma di impronte corte, relativamente spesse, "scalariformi", a margini intensamente battuti; anche questo tipo di usura, oltreché macroscopicamente visibile e distinguibile da altre ripetute tracce di percussione del tipo "tentativi non riusciti", meglio potrebbe essere definito attraverso la microanalisi.

La successiva rifinitura è stata ottenuta per levigazione con sabbia ed acqua, utilizzando come base un ciottolo largo e piatto (che alla fine non rivela macrousure di rilievo).

- Le parti trattate con questo metodo sono state:
- zona dorsale distale (attorno al serbatoio);
 - zona distale frontale laterale;
 - zona all'interno del serbatoio (utilizzando un ciottolo di selce adatto per dimensioni).

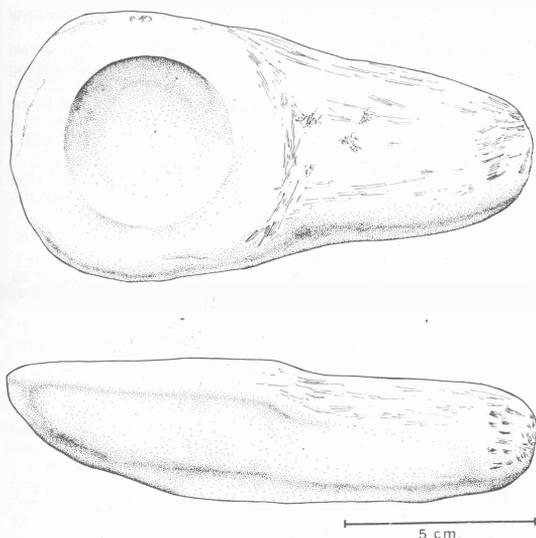


Fig. 4- La lampada realizzata sperimentalmente

Inoltre dalla fase di levigazione ho tratto l'osservazione che il calcare bagnato, meglio se a lungo, diventa assai più facilmente intagliabile, operando con robusti margini laminari (scelti nella serie di ravvivamento del chopper).

Poche in questa fase finale le operazioni di "raschiare", ma fra queste è da ricordare quella operata con una piccola scheggia per i particolarissimi effetti d'usura risultati su questa: l'utilizzazione su entrambi i lati del filo utile ha portato ad una configurazione tipologica.

A lucerna finita, ho creduto utile verificare i modi e gli effetti d'incidere sul fondo della stessa una figura (come nell'esemplare de La Mouthe).

Pur trovandomi alla prima esperienza del genere, la cosa non è stata né difficile né laboriosa; è risultato invece essenziale avere già chiaro in mente la complessità e la completezza del segno da realizzare, il suo orientamento e il suo inserimento sulla superficie in questione. Scelta quindi una raffigurazione (lo stambecco raffigurato sul noto ciottolo del Riparo Tagliente) l'ho realizzato partendo dal segno che mi pareva più basilare (l'ampio sviluppo delle corna), scendendo poi a tracciare per brevi tratteggi/guida il resto della figura.

In un secondo momento, usando robusti angoli naturali presenti sulle schegge del ravvivamento del chopper, ho approfondito l'incisione, ottenendo infine un segno di maggior continuità e precisione.

Mi interessa ricordare un ultimo dettaglio sulle modifiche per usura: la scheggia usuratasi (utilizzata per raschiare omogeneo sui due lati fig. 2/7 e 2/8) ha attirato la mia attenzione per la sua punta sottile al momento di realizzare il primo segno. L'uso che ne è seguito (angolo 70/80°), ha fatto staccare, per pressione, un piccolissimo ritaglio di bulino; questa usura particolare non ha fatto che irrobustire il punto utilizzato (fig. 2/9).

Solo dopo una marcata usura, causa un fallito tentativo di ravvivare l'angolo d'uso con una percussione da bulino, la punta si è sbriciata, pur mostrando ancora metà sviluppo della precedente impronta di bulino da uso (fig. 2/10).

A quel punto non ho creduto utile insistere nella modifica dell'angolo, al fine di conservare leggibile questo interessante caso di modifica per usura.

CONCLUSIONI

Questo esperimento porta un'ulteriore convalida di una necessaria e sistematica generalizzazione della sperimentazione nella comprensione e lettura delle tecnologie preistoriche.

Emergono infatti molteplici utilità d'indagine:

- possibilità di lettura integrata delle tecnologie, non più intese solo come serie di utensili ma come complesso rivelatore delle attività con essi operate;
- capacità di definizione funzionale degli utensili; questo tipo d'indagine pone inequivocabilmente la domanda se possa ancora essere generalizzabile e logica la distinzione sin qui fatta tra manufatto e strumento solo in base al ritocco e se si debba impostare una sistematica distinzione tra ritocco d'usura, di riaffilatura e di trasformazione;
- lettura dei rapporti tecnologia/territorio, sia sotto l'aspetto materiali/area di frequentazione che per una diretta indagine sui suoli d'abitazione (riconoscere dalla presenza degli scarti inutilizzabili e/o intrasportabili la precisa collocazione delle attività stesse).

Infine, credo necessario sottolineare come proprio su serie tecnologiche sperimentali come questa vadano applicate non solo analisi macroscopiche ma anche indagini sistematiche sulle microusure nella prospettiva di stabilire dati sistematici e riconoscibili per una definizione delle tecnologie preistoriche sempre più calata nella dimensione originale.

La costruzione sperimentale di una lampada paleolitica (tipo Lascaux/La Mouthe) non corrisponde solo al bisogno di verificare questo pur particolare oggetto preistorico, la cui rarità esprime certamente una relazione assai particolare tra materiali, territorio, livello culturale ed utilizzo.

L'obiettivo specifico di questo esperimento è stato la modificazione dei margini degli strumenti (selce ed ossidiana per paragonarne i diversi effetti), dovuta all'uso ed al ritocco intenzionale.

Le analisi effettuate durante il lavoro sperimentale hanno evidenziato la necessità di definire una distinzione accurata tra il "ritocco d'uso" e il "ritocco intenzionale" (distinto in ritocco di modificazione e di ravvimento), e le loro combinazioni nei singoli strumenti.

Il primo esempio, una scheggia d'ossidiana utilizzata molto a lungo per verificare anche condizioni d'ipereconomia, mostra, con le sue trasformazioni nelle differenti fasi di lavorazione/uso, l'estrema difficoltà di dare una precisa definizione solo tipologica ad uno strumento così diverso nei vari momenti d'uso.

Le modificazioni sperimentali dimostrano che la definizione tipologica d'uno strumento deve essere, per completezza e concretezza, conseguente alla sua funzione: sia che si tratti d'una forma "tipologica" dovuta a ritocco intenzionale che ad un ritocco d'uso la tipologia d'uno strumento preistorico altro non rappresenta che le esatte condizioni in cui è stato abbandonato.

Si devono perciò organizzare e programmare ricerche sperimentali in tutti i livelli culturali della tecnologia preistorica, con la prospettiva di realizzare un metodo organico funzionale d'analisi e di definizione degli strumenti.

Solo in questo modo potremo tentare di comprendere più credibilmente attraverso gli strumenti la tecnologia e la vita delle società preistoriche.

Nella parte finale di rifinitura della lampada sono state impiegate tecniche miste: percussione diretta, levigare, segare ed intagliare con strumenti in selce (operazione quest'ultima verificata assai più facile a materiale calcareo bagnato).

Da ultimo l'incisione, sulla faccia anteriore della lampada, di una silhouette di stambecco, effettuata con una sottile punta di selce, ha causato (per pressione) lo stacco non intenzionale di un "ritaglio di bulino"; l'intera incisione è risultata assai più facile e breve del pensato.

In conclusione, i dati sperimentali della lampada mostrano:
 - un tempo di lavoro per complessive 5/6 ore, fatto che conferma, ponendo questo oggetto tra i più elaborati, un particolare rapporto tra funzione e, forse, gli stessi significati culturali;
 - che un serbatoio capace di circa 5 grammi di grasso animale solido, permetta una durata di 2,5 ore di luce. Uno strumento dunque che, con una scorta di combustibile facilmente trasportabile, permetta grande autonomia.

Certamente esperimenti di questo tipo e le analisi relative tentano di dare un concreto contributo alla crescita di un più generale programma di preistoria sperimentale.

SUMMARY

Making an upper paleolithic oil/lamp (Lascaux/La Mouthe type) means not only a need to verify this prehistoric implement, whose rarity means certainly a very particular relation among raw material, territory, cultural level and use.

The specific object of this experiment has been the modification of the tools's edges, owing both to wear and retouch.

The analyses carried out during working have defined the need of planning a careful distinction between "wear retouch" and "modification retouch" and their "typological" combination even in a single tool.

The first example, an obsidian flake, shows with its changes in various stages of use, how complicated could be to define a tool who appears so different every time.

This experimental changings means that the type of tool is con-junct to its function: this way the type of a tool depends only on the circumstances of use it has been left (weather modified by use or intentionally).

This shows how great is the need of understanding tools typologically related to their real functions.

Experimental researches must be planned in every cultural level of prehistoric technology on view of making up an organic functional method of understanding tools and implements.

Only this way they could tell us much more of life and society they belong to.

In the last stage of finishing the lamp mixed techniques have been used such as direct flaking (lithic hammer), grinding/polishing and cutting (wich has been shown easier with a flint tool when limestone is wet). Finally engraving with a flint point has caused (by pression) a natural micro/burin spall, and the whole drawing of a steinbock silhouette proved much easier than I could have thought.

The experimental data of the oil-lamp shows:
 - more than 5 or 6 hours of working, wich make it one of the most expensive stone implements (and this could be related to its particular function and cultural meaning);
 - an hollow (tank) with nearly 5 gr. of fat allows a maximum duration of 2,5 hours of light.

On this basis the present experiment and analises should be considered not only a single work but a spur to increase on organic plan of experimental prehistory.

RÉSUMÉ

La fabrication d'une lampe paleolithique (type Lascaux/La Mouthe) ne correspond pas seulement au besoin de vérifier cet objet préhistorique dont la rareté exprimes certainement une relation très particuliere entre matériaux, territoire, niveau culuel et usage.

L'objet spécifique de cet experimentation a été la modification des bords des instruments, due à l'usage et au retouche intentionnel.

Les analyses effectuées pendant le travail expérimental ont défini le besoin de démontrer une distinction soignée entre la "retouche" d'usage et le "retouche" intentionnel (distinct entre retouche de modification et de "ravvitage") et leurs combinaisons dans chaque instrument.

Le premier exemple, une éclat d'obsidienne, montre, avec ses transformations dans les différents phases d'usage, la difficulté de donner une définition typologique à un instrument aussi différent en chaque moment d'usage.

Les changements experimentaux démontrent que la définition typologique d'un instrument doit être consequent à sa fonction: soit qu'il s'agit d'une forme due au retouche intentionnel qu'au retouche d'usage la typologie d'un instrument représente seulement l'été d'usage dans lequel il a été abandonné.

Il faut organiser des recherches experimentales dans tous les niveaux culturel de la technologie préhistorique, avec la perspective de réaliser un méthode organique fonctionnel d'analyse et définition des instruments.

Seulement de cette façon nous serons à meme de comprendre au milieu des instruments la vie et les instruments et les sociétés préhistoriques.

Dans la dernière phase d'achevment de la lampe ont été employées des techniques mixtes: polissage, sciage, percusion lithique, taille au couteaux de silex (résultée plus facile avec la pierre à chaux mouillée).

Enfin la gravure, avec une pointe mince de silex a causé (par pression) le détachement d'un "coup de burin" non intentionnel; graver le dessin a été très facile.

Les données experimentaux de la lampe fabriquée montrent:
 - plus de 5 ou 6 heures de travail: ce qui place cet objet entre les plus élaborés, et explique sa particuliere fonction et, peut-être, sa signification culuel;
 - qu'un réservoir environ de 5 gr. de gras animal permetts une durée de lumière de 2,5 heures.

Finalement, cet type de experimentation et analyse veut contribuer à accroître un plus général programme de préhistoire expérimentale.

BIBLIOGRAFIA

NEWCOMER M., 1979 - Stone carving with flint: experiments with a magdalenian lamp. 3rd International Symposium on flint - Maastricht.
 NEWCOMER M., 1980 - Revivre la Prehistoire. Dossier de l'Archéologie, n. 46.
 SEMENOV S.A., 1964 - Prehistoric technology. Adams & Dartn.