

Fig. 52
Resti di un muro megalitico venuto in luce nel corso dell'esplorazione lungo il tratto della nuova strada Paspardo-Deria nel comune di Paspardo.

Fig. 53
La "roccia della Madonna", il giorno della scoperta nel 1963.

SEGNALAZIONI D'ARCHIVIO

Recenti documentazioni pervenute agli archivi del Centro

PARABOLA DI UNA ROCCIA

(Red.)

L'arte rupestre della Valcamonica è recentemente entrata a far parte della lista UNESCO del Patrimonio Culturale dell'Umanità. E' il primo monumento italiano a ricevere tale riconoscimento. Anche i più sprovveduti possono così avere conferma che l'importanza storica e culturale di tale

complesso rupestre non è solo frutto d'immaginazione del Centro Camuno di Studi Preistorici.

La sua salvaguardia è però tuttora compromessa dalla inesistenza di razionale censimento e catalogamento per il quale, il Centro Camuno, da anni sollecita una partecipazione governativa. Anche quando si portano avanti censimenti preliminari e se ne pubblicano i risultati, questi restano let-



*Fig. 54
Una casa le viene
costruita a ridosso.
Alcuni bambini cer-
cano le incisioni ru-
pestri tra i relitti
di cemento e mattoni.*



*Fig. 55
La stessa località
nel 1979. La roccia
è scomparsa.*

tera morta (cf. E. Anati, Per un censimento dell'arte rupestre in Valcamonica, BCSP, Vol. XIII-XIV, pp. 43-64). Intanto un patrimonio che è di tutti, è in stato di degradazione. Tra le numerose cause di deperimento, la più deleteria resta quella dell'uomo. Il calpestio, operazioni incompetenti di calco, tentativi di asportazione, causano danni irreparabili. La costruzione di strade, l'espansione dell'edilizia, ogni tanto si aggiungono per abbreviare il processo.

Le tre foto qui pubblicate permettono di seguire la parabola della "Roccia della Madonna", in Comune di Paspardo. La prima, mostra la roccia quando fu scoperta, nel 1963. La seconda ci fa vedere una casa che le viene costruita a ridosso, nel 1978. Un gruppo di bambini cerca di ripulirla e di rimettere in luce la superficie istoriata coperta da cemento e da rottami di mattoni. La terza foto, scattata nel 1979, mostra la

casa terminata e la roccia scomparsa.

Anche per gli stessi proprietari della casa, e per l'amministrazione comunale di Paspardo, non sarebbe stato motivo di orgoglio e stimolo culturale, avere una roccia con arte rupestre preistorica in un luogo dove anche i bambini delle prossime generazioni avrebbero potuto fermarsi a giocare e ad osservare? E se tali considerazioni sono fuori moda, non sarebbe stato possibile un pò di rispetto per un monumento che gli antichi abitanti della zona ci avevano lasciato e che aveva resistito per 2.500 anni?

In questo caso, come in altri, l'atto di vandalismo è stato gratuito. A Paspardo tutti sapevano che quella roccia era istoriata e nessuno ha protestato. A nulla hanno valso le istanze rivolte dal Centro Camuno alle autorità competenti, l'iter ha seguito il suo corso.



LE ARMI NELLE INCISIONI RUPESTRI DELLA VALCAMONICA

E. Martinelli

Prima di essere un piacere, l'arte fu una necessità, fu cioè qualcosa che non era arte. Per ciò che riguarda specificamente le armi raffigurate nell'arte rupestre è interessante notare che presso i Celti le armi erano personificate e ritenute vive. Su monete galliche si trova spesso raffigurata una spada confitta nel terreno o con un guerriero che le danza davanti (AA. VV., 1951, Vol. III, pag. 298). Le spade erano spesso menzionate nelle canzoni degli Irlandesi oppure si giurava su di loro. Nella religione vedica troviamo talvolta deificate le armi: armature, archi, frecce, tamburi di guerra, sono invocati in un inno del Rigveda (AA. VV., 1951, Vol. XII, pag. 610). Per quanto riguarda la Germania abbiamo una testimonianza di Tacito (*De origine et situ Germanorum*, XXIV), che ci parla di un rito svolto da un gruppo di giovani nudi che dovevano danzare fra irte lame di lance e spade. Ciò in origine avveniva, forse, in onore del dio più antico dei Germani e probabilmente della famiglia indeuropea, Ziu-Tyr, dio celeste che aveva come attributo la spada ed era uno degli dei più importanti, insieme a Donar e Wotan, della mitologia germanica (Vignola, 1934, pag. 564).

Penso che potrebbe essere appropriato paragonare l'atteggiamento che esiste presso molti popoli primitivi nei confronti di ciò che è nuovo, eccezionale, col comportamento dei Camuni del Calcolitico e dell'età del Bronzo nei confronti delle armi in metallo. Sappiamo che tutto ciò che è estraneo ad una certa comunità viene considerato, al suo ingresso in essa, come qualcosa di "segnato dagli dei", perchè tutto ciò che è insolito "diviene un recipiente di forze magico-religiose e, secondo le circostanze, è venerato o temuto in virtù del sentimento bivalente provocato dal sacro" (Eliade, 1957, pag. 18). Detto questo si può affermare che fu proprio la scoperta e l'uso del metallo, inteso come materiale decisamente diverso, più robusto e duraturo della pietra usata precedentemente, a provocare un vero e proprio moto di venerazione nei confronti di tutto ciò che era forgiato con esso.

Una volta accettato il significato religioso delle rappresentazioni di armi ci si può chiedere perchè l'artista ha sentito la necessità di incidere questi oggetti sulla roccia. Tale bisogno occorre intenderlo come tendenza ad assolutizzare, perchè per lo spirito religioso del primitivo, la durezza, la robustezza della materia sono una manifestazione divina. "Non v'è nulla di più immediato e di più autonomo nella pienezza della sua forza... del blocco di granito audacemente eretto"; la roccia rivela all'uomo, infatti "qualcosa che trascende la precarietà della condizione umana: un modo di essere assoluto" (Eliade, 1957, pag. 222).

Questa tendenza a divinizzare le armi è certamente indice di bellicosità delle genti camune. Il Puglisi (1959, pag. 27) mette in risalto il ruolo dialettico svolto dalle cosiddette civiltà eneolitiche - Rinaldone; Gaudio; Remedello - nei confronti degli insediamenti agricoli, attribuendo loro un inizio di "accentramento armentario" più accentuato nelle prime due culture. La Facies di Remedello infatti non sembra che abbia contribuito alla formazione di una economia di tipo nomade come quella appenninica in quanto la situazione ecologica della Valpadana è molto simile a quella delle pianure dell'Europa centrosettentrionale, "ricche di risorse pascolative in aree circoscritte". Quindi i Camuni avranno partecipato di questa, seppur limitata, funzione dialettica propria della cultura di Remedello e della sua cerchia; in Valcamonica si sono installati gruppi tradizionalmente dediti alla caccia e all'allevamento che, con l'avanzare dell'agricoltura, hanno acquisito un pò alla volta il nuovo carattere agricolo, mantenendo, però, caratteri bellicosi propri di gruppi cacciatori e allevatori (Puglisi, 1959, pag. 22; Laviosa Zambotti, 1947, pag. 36). Riguardo all'importanza del potere militare è interessante l'osservazione di Peroni del masso n. 2 di Cemmo (Peroni, 1971, pag. 113 e segg.). Su di esso, "è rappresentata, in una visione unitaria e sintetica, la realtà sociale di una piccola comunità umana". Vi sono simboleggiate le varie attività dell'uomo dell'epoca: l'agricoltura (dall'aratro), il commercio (dal carro), la caccia e l'allevamento (da mandrie di animali), l'industria metallurgica (dai pugnali); su tutto dominano i segni del comando e del potere: l'ascia e l'alabarda accanto all'entità solare. In definitiva si ha l'idea di

un'organizzazione sociale molto ben armonizzata in se stessa, in cui ci si sente indipendenti, ma sotto l'egida del potere militare.

Alla luce di tali osservazioni si può pensare che le varie rocce istoriate con armi rappresentino zone "consacrate" a cerimonie che potrebbero essere o i "giudizi di Dio" o combattimenti di carattere iniziatico o esercizi militari in luoghi che potremmo paragonare a "campi di Marte". Queste interpretazioni possono essere confermate dal fatto che, come ho detto, la società camuna ha caratteristiche guerresche; in società di tale tipo due individui in contrasto risolvono la controversia con le armi dopo averla sacralizzata; la gioventù è educata alla forza e al coraggio e il momento di passaggio dallo status di giovane a quello di adulto deve essere sottolineato da una prova di forza e di resistenza dei giovani stessi (Brellich, 1969, pag. 35). E' evidente che in un tale ambiente culturale gli esercizi guerreschi di tutta la comunità dovevano essere molto frequenti e forse si svolgevano anche danze religiose di guerra come succedeva in America, dove i guerrieri indiani "si dipingevano, poi si riunivano per cantare la guerra e ballare con le armi" (Jacquin, 1977, pag. 40-41). Si potrebbe anche pensare che queste aree servissero per tutte e tre queste manifestazioni; esse infatti si assomigliano per il loro svolgimento e per il fine a cui erano rivolte, cioè l'integrazione o la reintegrazione del singolo nell'ordine costituito, nella "normalità" del gruppo.

Per concludere diremo che questo modo "vitalistico" di intendere le rappresentazioni di armi sembra l'unico convincente, anche alla luce delle successive raffigurazioni di combattimenti sacri e sono da escludere altre interpretazioni, quali ad esempio quella riferentesi alla simbologia delle tre fasi lunari, rappresentate o da tre linee parallele o da un triangolo; in questo caso il simbolo è il pugnale triangolare (König, 1970).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

AA. VV.

1951 - *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, New York (C. Scribner's Sons).

ANATI E.

1964 - *Civiltà preistorica della Valcamonica*, Milano (Il Saggiatore).

1968 - *Arte preistorica in Valtellina*, Capo di Ponte (Edizioni del Centro).

1974 - *Origini della civiltà camuna*, Capo di Ponte (Edizioni del Centro).

1975 - *Evoluzione e stile nell'arte rupestre camuna*, Capo di Ponte (Edizioni del Centro).

BRELICH A.

1966 - *Introduzione alla storia delle Religioni*, Roma (Edizioni dell'Ateneo).

1969 - *Paides e Parthenoi*, Roma (Edizioni dell'Ateneo).

ELIADE M.

1957 - *Trattato di storia delle Religioni*, Torino (Einaudi).

HAUSER A.

1975 - *Storia sociale dell'arte*, Torino (Einaudi), VIII edizione.

JACQUIN P.

1977 - *Storia degli Indiani d'America*, Milano (Mondadori).

KÖNIG E.P.

1970 - "Etude des incisions rupestres comme manifestation d'un stade d'évolution de l'esprit humain", *Valcamonica Symposium 1968*, Capo di Ponte (Edizioni del Centro), pp. 515-530.

LAVIOSA ZAMBOTTI P.

1947 - *Origine e diffusione della civiltà*, Milano (Marzorati).

PERONI R.

1971 - *L'età del bronzo nella penisola italiana I*, Firenze (Olschki).

PUGLISI S.

1959 - *La civiltà appenninica*, Firenze (Sansoni).

STACUL G.

1977 - *Arte della Sardegna nuragica*, Milano (Mondadori).

VIGNOLA B.

1934 - "La religione degli antichi Germani", *Storia delle Religioni*, Vol. I, Torino (Utet).

ISOLINO DI VARESE (Biandronno - Va.)

B. Bagolini, P. Biagi,
L. Castelletti, G. Guerreschi

Dal 16 al 21 ottobre 1978 è stato condotto un primo saggio di scavo all'Isolino di Varese (Isolino Virginia) per incarico e col finanziamento della Soprintendenza Archeologica della Lombardia.

Nell'ottobre del 1977, quale intervento orientativo in previsione di scavi archeologici da realizzarsi negli anni successivi, si era proceduto ad effettuare delle ricerche geognostiche a mezzo di carotaggio aventi lo scopo di riconoscere il profilo dei limi glaciali costituenti la piattaforma di base dell'Isolino, i livelli di falda, la presenza di materiale antropico, di eventuali strutture realizzate dall'uomo e di compiere analisi paleobotaniche (Bagolini *et. al.*, 1976).

Furono prelevati 12 carotaggi in vari punti dell'isola ed i risultati consentirono di individuare, nella zona di prelievo n. 11 un'area ottimale per aprire uno scavo.

Fra gli altri aspetti positivi è risultata la presenza di materiale antropico alla profondità di m. 4.50/4.70 (litica e ceramica), ossia oltre 2.50 m. aldisotto della massima profondità raggiunta nello scavo M. Bertolone. Le necessità di approntare un apparato organizzativo adeguato alle condizioni ambientali e all'importanza dell'insediamento ha comportato una riduzione delle giornate lavorative.

E' possibile considerare questo primo intervento come un rigoroso e necessario collaudo dell'efficienza organizzativa che si è dimostrato estremamente utile per una corretta impostazione in vista delle prossime campagne di scavo.

E' stata tracciata nei pressi del carotaggio n. 11, una trincea di m. 3x4, scavata su 6 quadranti di 1 mq., disposti ad L.

A cm. 5 nei quadranti 1 e 5 sono stati messi in luce due paleosuoli, rispettivamente un acciottolato ed un piano in concotto. Questa situazione, del tutto infrequente nella esperienza dei vecchi scavi, porta a convenire che l'intera stratigrafia sottogiacente debba ritenersi intatta.

A cm. 40 di profondità nei quadranti 1,2, 3 e 6 è affiorata una complessa struttura

costituita da ciottoli di tipo fluviale, da lastre scistose messe di piatto e da altre disposte a coltello. Questo manufatto, la cui interpretazione sarà forse resa possibile a seguito di un ulteriore allargamento della trincea, è rimasto in situ. Così pure il battuto in concotto del quadrante 5.

Il quadrante 4 è stato oggetto di uno scavo più approfondito, sino a quota cm. 105. Il piano di base rivela un aspetto a macchie di terreno più scuro e più chiaro del sovrastante. Situazione analoga, sebbene più evidente, si presenta sulle sezioni dove appare una successione alternata di fasce di terreno umico, torboso, scuro a fasce di terreno più chiaro apparentemente costituito da materiali di disfacimento di rocce scistose feldspatiche e granitiche che si trovano tuttora spondate al perimetro dell'isola; probabilmente trasportato e distribuito sul terreno paludoso a scopo di bonifica.

I materiali, attualmente custoditi presso la Soprintendenza Archeologica della Lombardia, costituiranno quanto prima oggetto di studio accurato. Da un primo sommario esame, i materiali ceramici e l'industria litica corrispondono a varie fasi dell'età del Bronzo e rivelano, negli strati inferiori, l'orizzonte della cultura di Lagozza. Nell'industria litica sono presenti, fra l'altro, strumenti in quarzo.

Discretamente documentata, seppure in condizioni precarie, la fauna olocenica.

L'importante deposito dell'Isolino richiederà una serie di più prolungati interventi nei prossimi anni con lo scopo di effettuare un confronto con la stratigrafia di M. Bertolone, di conoscere la consistenza e la morfologia degli strati più bassi sinora mai raggiunti, di portare a termine una serie di studi a carattere naturalistico atti a ricostruire l'evoluzione paleo-ambientale nelle varie fasi dell'occupazione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BAGOLINI B., P. BIAGI, L. CASTELLETTI e G. GUERRESCHI
1976 - Notiziario: Isolino di Varese, *Prestoria Alpina*, Vol. 12, p. 261.

Dal 4 al 17 settembre 1978 è stata condotta in località Podere Loghino, nel comune di Gazzuolo (frazione di Belforte), la seconda campagna di scavi archeologici che può considerarsi il proseguimento del 1° saggio compiuto nel settembre 1977.

L'assidua e competente attività di ricerca dell'Ispettore On. di zona, Sergio Anghinelli e del fratello Antonio aveva portato al riconoscimento di materiali ceramici e litici, affiorati in superficie, in occasione dei lavori agricoli, attribuibili alla terza fase della Cultura dei vasi a bocca quadrata.

Le campagne di scavo, svolte per incarico della Soprintendenza Archeologica della Lombardia, si sono potute realizzare col contributo finanziario della Soprintendenza stessa e grazie ad una concreta sovvenzione elargita dal Comune di Viadana.

Hanno partecipato attivamente alla fase operativa gli stessi fratelli Sergio e Antonio Anghinelli, laureati e laureandi della Università Statale di Milano e di Torino, specialisti in geologia, topografia e malacologia, ai quali rivolgo il mio sentito ringraziamento.

Il Podere Loghino (di proprietà della famiglia Bergamaschi che ci ha concesso l'agibilità del terreno) è stato sede in età neolitica di un insediamento umano. Questa situazione è stata riconosciuta da uno strato antropizzato compreso fra il piano di campagna ed i 40 cm. di profondità, purtroppo commistiati da passati interventi arativi.

Al di sotto di tale spessore appare un paleosuolo, non interessato dall'aratro, sul quale appaiono delle macchie nere, fortemente antropizzate di forma sub-circolare o ad 8, dalle dimensioni medie di circa 1 mq. Una di tali macchie nere era stata centrata nella campagna 1977 e dopo lo scavo si era rivelata come una "buca" della profondità di circa cm. 30, a profilo denticolare, particolarmente ricca di reperti faunistici e in materiale preistorico (ceramica-industria litica)(Guerreschi G., 1976, Preistoria Alpina n. 12, Notiziario).

Lo scopo della campagna 1978 si prefiggeva l'individuazione di altre buche e, attraverso lo studio della loro distribuzione, profilo, contenuto, tentare una valida interpretazione.

Non conoscendo la loro frequenza per unità di superficie e non essendo possibile individuarle preventivamente sotto uno strato di terreno a coltivo, si è pensato di asportare meccanicamente uno spessore di cm. 40 per giungere rapidamente al paleosuolo intatto.

E' stata tracciata una trincea di m. 6 x 30 successivamente allargata su di un'area complessiva di 220 mq.

A seguito asportazione manuale degli ultimi centimetri, si è messo allo scoperto il paleosuolo che interessava buona parte dell'area della trincea.

A fine campagna sono state chiaramente individuate sette buche (comprese quella localizzata nel 1977) oltre a due chiocciolai di Unio. La loro profondità variava tra i 30 ed i 60 cm. ed il profilo si presentava più o meno convesso.

Tutte, indistintamente, erano particolarmente ricche in reperti faunistici, in reperti litici (strumenti-lame-scarti di lavorazione, con una buona percentuale di reperti combusti) e in frammenti di ceramica.

Lo studio dei materiali è già in corso e sfocerà a suo tempo in una esauriente pubblicazione. E' comunque possibile anticipare che l'intero complesso è attribuibile alla terza fase della cultura dei Vasi a bocca quadrata riconoscibile oltre che dalla tipologia dell'industria litica anche dalla caratteristica decorazione incisa a fasce di linee segmentate a zig-zag con andamento verticale e a fasce di punti impressi che riconducono alle sintassi ricorrenti a Castelnuovo di Teolo, Le Basse di Valcalona, Rivoli Rocca, Villa del Ferro. E' possibile anticipare fin d'ora che le "buche" rappresentano le manifestazioni periferiche di una più complessa struttura proto-urbana.

E' previsto in occasione della prossima campagna di scavo un ulteriore allargamento della trincea nella speranza di individuare l'abitato.

I materiali archeologici saranno custoditi presso il Civico Museo "Parazzi" di Viadana.

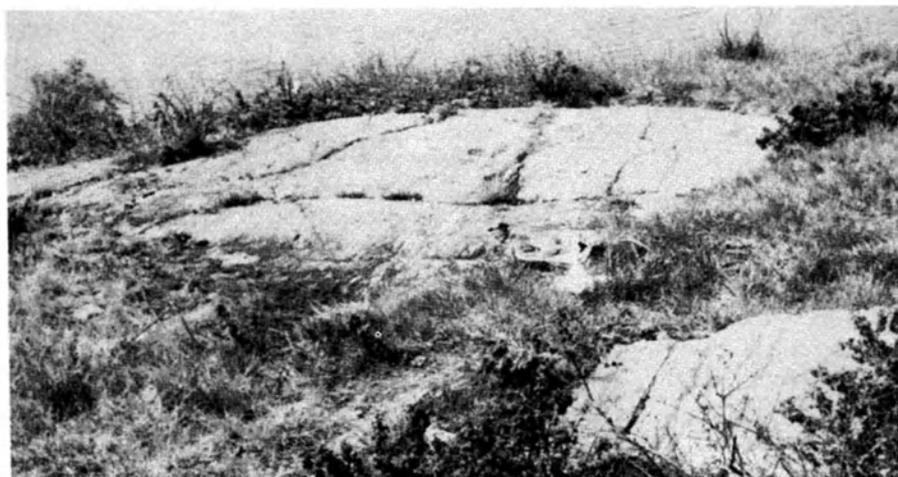


Fig. 56
Olgiasca (Como).

INCISIONI RUPESTRI A OLGIASCA (Como)

A. Maja e M. Rosi

Su indicazione di Adriana Soffredi, abbiamo visitato un rilievo roccioso in riva al Lago di Como, a circa mezzo km. a sud di Olgiasca (Lat. N. 46° 06' 41". Long. Ovest M. Mario 03° 08' 12"). Questa roccia si innalza di una quarantina di metri sul livello dell'acqua, e costituita da gneiss con frequenti venature silicee bianche, ha forma tondeggiante ed è facilmente accessibile dalla strada nazionale che corre sulla sponda orientale del Lago. E' cosparsa di numerose coppe, dal diametro dai 6 ai 10 cm. e poco profonde.

Anche sulla riva sinistra dell'Adda, circa tre km. a monte del Lago, in località Madonna

del Pero presso Piantedo, abbiamo rinvenuto segni sparsi, per ora non esattamente descrivibili.

INCISIONI RUPESTRI PRESSO ANCONA

P. Giuseppetti

Desidero comunicare la presenza di incisioni rupestri in località Valmontagnana (comune di Genga, An.). Si trovano su un banco roccioso calcareo orizzontale prospiciente una breve cavità carsica, adatta come riparo, situata a mezza costa del monte.

Le dimensioni del modesto complesso rupestre sono di circa cm. 40x40; l'incisione è profonda e dalla patina appare vecchia. La prima ipotesi, dato l'apparire del "segno di croce", è stata quella di qualche religioso in penitenza, nel sito solitario, verso l'anno 1100, periodo in cui una comunità benedettina si insediava presso l'Abbazia di S. Vittore delle Chiuse (oggi S. Vittore Terme), presso la limitrofa gola di Frasassi. Ma ulteriori osservazioni ci fanno ritenere che non si tratti di croci, ma di personaggi cruciformi per cui le incisioni potrebbero essere ben più antiche.



Fig. 57
Incisione rupestre di Valmontagnana, Genga (Ancona).

RESTI DI UNA ABITAZIONE
NEOLITICA NEL VILLAGGIO DI
CATIGNANO (Pescara)

C. Tozzi

L'Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana dell'Università di Pisa conduce dal 1971 ricerche in un villaggio neolitico situato su un terrazzo fluviale prospiciente il fiume Nora nel Comune di Catignano, appartenente alla corrente culturale della ceramica dipinta (C. Pitti, C. Tozzi, 1976). Esso è caratterizzato dall'associazione di ceramica figulina dipinta a bande rosse non marginate e altra dipinta con la tecnica detta della Grotta Scaloria bassa, di ceramica fine grigia e nerastra, talora decorata con bande incise e tratteggiate, secondo motivi presenti anche nel villaggio di Ripabianca di Monterado (D. Lollini, 1965), e di ceramica grossolana non decorata, ma con forme identiche a quelle della ceramica impressa dell'area abruzzese-marchigiana.

Per queste caratteristiche e per i dati cronologico-stratigrafici forniti dalla Grotta dei Piccioni di Bolognano (G. Cremonesi, 1976) e dalla Grotta S. Angelo di Civitella del Tronto (R. Grifoni Cremonesi, T. di Fraia, in preparazione), il villaggio di Catignano è riferibile al periodo compreso tra la fine della cultura della ceramica impressa in Abruzzo (circa 4200-4000 a.C.) e l'inizio della cultura di Ripoli (circa 3600 a.C.).

In seguito all'ampliamento verso est della area esplorata, è stata individuata, durante gli scavi del 1977 e 1978, una serie di fossette e di buche delimitanti una superficie rettangolare di oltre 130 mq.

Ad una prima coppia di fossette parallele (nn. 119 e 136), lunghe m. 10,75 e tra loro distanziate di circa m. 7,50, si giustappone all'estremità NW un'altra coppia di fossette lunghe m. 6,30 (nn. 118 e 168) e distanziate tra loro di circa 7 metri. La profondità massima conservata è di circa 65 cm., ma di norma non supera i 30-40 cm. In corrispondenza dell'estremità delle fossette 118 e 168, dopo un intervallo di 25-50 cm., iniziano altre due coppie di fossette contrassegnate dai nn. 169-170-171-172, non ancora completamente delimitate nella metà nord-occidentale. L'orientamento generale è in direzione NW-SE.

Un allineamento di nove buche di palo chiude a SE lo spazio delimitato dalle fossette 119 e 136; le buche hanno un diametro variabile tra 25 e 70 cm, e una profondità conservata, al di sotto del terreno agricolo, variabile tra 22 e 64 cm. Altri allineamenti di buche sono contenuti entro l'area delimitata dalle fossette, con profondità variabile tra 15 e 60 cm. In alcuni casi gli allineamenti sono meno precisi e delle buche, come le nn. 146-147-144-137-139-141, di profondità inferiore ai 10 cm., potrebbero non essere connesse con l'intelaiatura dei pali di sostegno. Bisogna comunque tener presente che le arature hanno sconvolto una profondità di terreno certamente superiore ai 20-30 cm.

Nell'area compresa tra le fossette 170 e 171 le buche segnate sulla pianta sono quasi certamente in numero inferiore al reale, poichè in questa zona la presenza di lenti di ciottoli rende molto difficoltosa l'individuazione di strutture di modesta entità.

Altre coppie di fossette, sempre con orientamento NW-SE, con connesse buche di pali, erano state individuate in precedenza in altre parti del villaggio, ma la loro interpretazione rimaneva assai incerta a causa del cattivo stato di conservazione. L'insieme di buche e fossette precedentemente descritto lascia invece pochi dubbi riguardo la sua attribuzione ad una struttura abitativa, che presenta notevoli somiglianze con le "case" neolitiche della Linearbandkeramik e delle culture da essa derivate in vari paesi europei (H. Müller-Karpe, 1968). I diversi segmenti di cui è composta la struttura di Catignano potrebbero essere la traccia di ampliamenti o, più probabilmente, di rifacimenti successivi.

L'interesse di tale scoperta consiste non solo nel fatto di essere la prima abitazione di questo tipo segnalata in Italia, ma anche perchè è inserita in un complesso culturale totalmente indipendente e, a quanto pare, con scarissimi fenomeni d'interscambio rispetto alle contemporanee facies italiane della ceramica lineare (cultura di Fiorano, di Sarteano, del Sasso), dove peraltro non si conoscono "case" di questo tipo.

Un ulteriore motivo di interesse è dato dalle nuove prospettive che questo ritrovamento apre circa la possibile utilizzazione degli altri tipi di strutture presenti nel villaggio. Intorno alle strutture rettangolari vi sono pozzetti (nn. 156-108-109) ed ampie cavità a contorno rotondeggiante e re-



Fig. 58
Villaggio di Catignano. La "casa" rettangolare e le strutture circostanti.

niforme (nn. 82 - 106 - 107) del tipo noto in numerosi villaggi neolitici col nome di fondi di capanna. A Catignano si è potuto osservare che nel loro riempimento vi sono placche di argilla e limo, talora impastati con ciottoli, che fanno pensare, in base anche alle condizioni di giacitura, che tali cavità fossero in origine rivestite nella parte superiore da una fodera argillosa e contornate da un basso muretto o arginello, in parte scivolati dentro di esse dopo l'abbandono.

Escluso nel nostro caso che si possa trattare di cave per l'estrazione o la decantazione di argilla, essendo scavate in un terreno sabbioso-limoso assai permeabile, si può affacciare l'ipotesi di essere in presenza di silos per le cavità più piccole e di magazzini di vario tipo e/o di aree di lavoro coperte, per quelle più grandi.

Altre strutture caratteristiche di Catignano sono le cavità rettangolari a pareti concotte e riempite di ciottoli immersi in una matri-

ce carboniosa, situata dentro il perimetro della "casa" rettangolare, ma certamente anteriore ad essa, essendo attraversata da uno dei buchi di palo. Queste strutture trovano confronti solo con manufatti pressochè identici scoperti nel villaggio di Saint-Michel-du-Fouch presso Tolosa, appartenente alla cultura di Chassey, e interpretati come residui di capanne (G. Simonnet, 1976); la cottura del fondo e delle pareti e il riempimento intenzionale con ciottoli avrebbe avuto la funzione di isolare l'ambiente dall'umidità del suolo. Pur essendo un'ipotesi da tenere in considerazione, l'utilizzazione come capanne sembra poco sostenibile nel caso di Catignano a causa anche delle dimensioni troppo esigue di alcune di esse (m. 2x1,50). Un'ipotesi totalmente diversa, che si è prospettata fin dall'inizio, ma che deve trovare conferma, è quella che si possa trattare di forni; le ceramiche di Catignano sono infatti di ottima qualità e denotano l'uso di tecniche di fabbricazione perfezionate, compresa la

possibilità di un buon controllo della temperatura e dell'ossigenazione durante la cottura.

Concludendo, il villaggio di Catignano dà l'impressione di essere un insieme di unità produttive, quasi delle "fattorie", ciascuna delle quali composta da vari tipi di strutture destinate a scopi ed attività diverse (abitazione, magazzini, aree di lavoro).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

CREMONESI G.

1976 - *La grotta dei Piccioni di Bolognano nel quadro delle culture dal neolitico all'età del bronzo in Abruzzo*, Pisa (Giardini Editori).

GRIFONI CREMONESI R. e T. DI FRAMA
In preparazione - *La Grotta di S. Angelo a Civitella del Tronto, luogo di culto dal Neolitico ad oggi*, Pisa (Giardini Editori).

LOLLINI D.

1965 - Il Neolitico delle Marche alla luce delle recenti scoperte, *Atti VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche, Roma, 1962*, Comunicazioni, sez. I-IV, pp. 309-315.

MÜLLER-KARPE H.

1968 - *Handbuch der Vorgeschichte*, Band II, München (C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung).

PITTI C. e C. TOZZI

1976 - Gli scavi nel villaggio neolitico di Catignano (Pescara), *Rivista di Scienze Preistoriche*, Vol. XXXI (1), pp. 87-107.

SIMONNET G.

1976 - Le village chasséen de Saint-Michel-du-Touch à Toulouse (Haute Garonne), *Pyrénées, IX Congr. U.I.S.P.P., livret guide A5*, Nice (Université de Nice), pp. 15-34.

TOZZI C.

1978 - Un aspetto della corrente culturale della ceramica dipinta in Abruzzo: il villaggio di Catignano (Pescara), *Quaderni de "La Ricerca Scientifica"*, n. 100, Vol. II.

A NEW INTERPRETATION OF THE APPLIED FIGURINES ON THE JAR FROM EIN EL JARBA, NEAR TELL ABU ZUREIQ, ISRAEL.

E. Meyerhof & I. Mozel

A unique jar was discovered in a drainage ditch, some 1.50 m. below surface, and near the human jaw at Ein el Jarba, near Tell Abu Zureiq, in the Esdraecolon Valley, Israel. Kaplan started an excavation around this spot in order to locate the layer and define the culture to which the hole moth jar belongs (Kaplan, 1969, p. 5). In the same level of the jar - the fourth and earliest of the so-called of "Wadi Rabah Culture" from the 5th millennium B.C., were excavated three human skulls and some long bones (Arensburg, 1970). The human bones were discovered near a wall mixed with animal bones (Kaplan, 1969, pp. 5, 16, 18, Fig. 3, 35, pl. III_A 1). The jar has an applique human figurine with an animal head, probably a mask. Kaplan considers the animal's head as that of ram, we prefer to see in it a bull's head because of the upright ears and the horns tending forward. The posture of the figurine is peculiar, its hands are turned upwards and the legs are placed astride (see also E. Anati, *et al.*, 1973, pl. XXIV).

In order to understand this special representation one has to consider the diffusion in time and place of old myths and images. There are two ways in which the presence of myths in any society may be explained: one is by way of diffusion, and the other is through the independent working of imagination when confronted by similar situations (Hook, 1963, p. 16). The adaptation of a myth or image by foreign people will be influenced not only by external similar conditions, but also by the connection to a general human event like birth, death and the need of survival conditions (fertility). The text of a myth is connected to "a system of actions performed in a fixed way, at regular times, by authorized knowledge of the correct way, in which these actions should be carried out" (Hook, 1963, p. 12). It is likely therefore, that the postures of a figurine have special meaning: hands turned upwards and the legs are placed astride. "The specialized knowledge of the correct way, in which these actions should be carried out"

Fig. 59
 Ein el-Jarba. High-relief appliqué
 decoration, representing a hybrid
 being, with human body and
 animal or masked head, on
 a red burnished vessel.
 Another such figure
 appears in the other
 side of the pot.



means magic ritualization. People believed that by the correct way the agreed meaning of this symbolic act was a reality. Therefore we have to seek representations in a similar context and the same posture.

At Chatal Hüyük in Anatolia several shrines were excavated by J. Mellaart, and in some of them the image of a headless corpse is represented in the same posture as the applied figurine in question; nearby human skulls were placed on the floor. Other scenes relieved on the walls of Chatal Hüyük shrines, are connected with the life-giving goddess, her legs widely apart, frequently associated with bull's heads or horns.

All the described scenes are dated around 6000 B.C. and belong to the Neolithic culture (Mellaart, 1967, p. 52).

Similar postures are found in the Balkans. There they symbolized the life-giving goddess, death and regeneration. Of special interest is the relief of a figure with widely parted legs and upraised arms on a Starcevo potsherd from Savas in Northern Yugoslavia. It is conceptually similar to the Chatal Hüyük shrine reliefs (Gimbutas, 1974, p. 176). Representations of figures with upraised arms and parted legs appear on

pottery as relief and incised patterns from Thessaly and Macedonia to northern Hungary and Germany, where "goddesses" are schematically engraved on vessels of the Bükk and Linear Danubian complexes of the fifth millennium B.C. (Gimbutas, 1974, p. 176).

Other evidences come from Sardinia and Northern Italy. In Sardinia on the walls of a catacomb grave engraved human figures have upraised arms and separated legs. The connection to the cult of death is obvious. Chronologically it belongs to San Michele culture (*BCSP* 7, p. 147-8, fig. 73).

On several rocks from Valcamonica there are scenes of burial connected to the death cult where not only the griever or mourners are standing in this special posture but also the deceased is lying with parted legs and upraised arms (Roiter *et al.*, 1966, p. 33).

In most cases this special posture is connected to funerary cults or to burials. Likewise, the masked figurine from Ein el Jarba seems to relate it to the mythology of revival and death. The animal head representing a ram (or a bull) appears in Near Eastern mythology as symbol of the fertility of man and earth. The chief fertility goddess in the

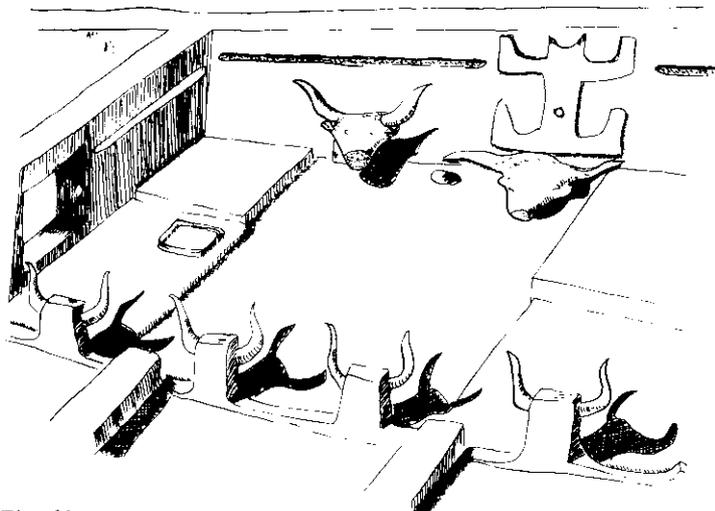


Fig. 60
A relief of a goddess giving
birth to a bull from Catal
Hüyük.

Near East, Anath, is sometimes shaped as a cow's body. The Egyptian goddess Hathor is represented as a cow or as a cow-headed goddess "those who understand to beseech her aid by means of the prescribed formulas, she would carry in safely on her back to the after world" (Larousse, 1965, p. 76). Another Egyptian myth concerns Apis (a bull), sacred to Ptah the god of creation. Apis was called "the renewal of Ptha's life" (Larousse, 1965, p. 127). There are widespread myths in the Near East on the death of the god of earth (vegetation), who is descending to the under-world while in the hot summer all vegetation is wilting, and the god comes back in the spring together with nature. These accounts are found in the Sumerian myth of Dumuzi (later Tammuz), in the Ugaritic myth of Baal and Moth and the Egyptian myth of Isis and Osiris.

It seems that the posture of upraised arms and separated legs is widespread in the Neolithic period and the subsequent cultures. It appears in Central and Eastern Europe and in the Near East. It is always connected either to funeral rites or to regeneration. In Near Eastern mythology they are combined and are illustrated in the shape of goddesses, in masked figurines and in specific symbols.

"In making images of gods, worshippers and actors of drama, man assured the cyclic returning and renewal of life" (Gimbutas, 1974, p. 236). It is suggested that the double relief on the jar from Ein el Jarba is connected also to this conception.

REFERENCES

- ANATI E.
1975 - *Evoluzione e Stile nell'arte rupestre camuna*, Archivi Vol. 6, Capo di Ponte (Edizioni del Centro).
- ANATI E., M. AVNIMELECH, N. HAAS & E. MEYERHOF
1973 - *Hazarea I*, Archivi Vol. 5, Capo di Ponte (Edizioni del Centro).
- ARENSBURG B.
1970 - The human remains from Ein el Jarba, *BASOR*, n. 197, pp. 49-52.
- BCSP
1971 - La tomba Branca e altri petroglifi sardi connessi con il culto dei morti, *BCSP* Vol.7, pp. 147-148.
- GIMBUTAS M.
1974 - *The gods and goddesses of old Europe 7000-3500 B.C.*, London (Thames and Hudson).
- HOOK S.H.
1963 - *Middle Eastern Mythology*, Baltimore (Penguin Books).
- KAPLAN J.
1969 - Ein el Jarba, Chalcolithic remains in the plain of Esraclon, *BASOR*, n. 194, pp. 2-38.
- LAROUSSE
1965 - *Egyptian Mythology* (from *Mythologie Generale Larousse*), London (Hamlyn).
- MELLAART J.
1967 - *Catal Hüyük, a Neolithic Town in Anatolia*, London (Thames and Hudson).
- 1975 - *The Neolithic of the Near East*, London (Thames & Hudson).
- ROITER F., C. ROY & E. ANATI
1966 - *Naquane, découverte d'un pays et d'une civilisation*, Lausanne (La Guilde du Livre).

REPERTI ARCHEOLOGICI DEL DESERTO DEL TENERÉ (Niger)

F. Barbiero

Nell'aprile 1977 ha avuto luogo, col patrocinio dell'Università di Genova, una spedizione geologica nel deserto del Ténéré (Niger), situato al centro del Sahara, tra il massiccio dell'Air, il Tassili ed il Plateau di Djado.

La spedizione, durata complessivamente 20 giorni, prevedeva due attraversamenti del Ténéré, uno a sud e l'altro al centro, e spostamenti lungo il bordo occidentale ed orientale del deserto allo scopo di effettuare una "ricognizione" di carattere geologico, lungo un percorso di circa duemila chilometri.

Non era in programma (né ce ne sarebbe stato il tempo) di effettuare ricerche archeologiche. Lungo tutto il percorso, tuttavia, è stata incontrata una enorme quantità di resti archeologici, molti dei quali sconosciuti.

L'itinerario del viaggio è stato il seguente: Agades - Falaise di Teguidit - Arbre du Ténéré - Falaise de Achegour - Cheffadene - Seguedin - Chirfa - Djado - Oriba - Falaise di Dissalaq - Tiffa - Aracau - Takolokouzet - Agamgam - Tabelot - Agades. La prima parte del viaggio, fino ad Achegour, si è svolta seguendo la pista per Bilma; da Achegour in poi si è proseguito lungo itinerari casuali.

Anche se quasi tutte le località incontrate sono state fotografate, la tabella di marcia molto stretta non ha consentito di effettuare rilievi e ricerche nei siti archeologici e nei numerosi paleosuoli. Ciò malgrado riteniamo utile presentare una sommaria descrizione dei principali ritrovamenti.

Tombe ed altre costruzioni

Lungo l'itinerario si sono incontrate migliaia di tombe preislamiche ed altre opere di dubbia classificazione, i cui principali tipi sono:

a. Tumuli. E' il tipo più comune di struttura, presente in gran numero nella parte meridionale del Ténéré e soprattutto lungo i bordi orientali del massiccio dell'Air; qualche raro esemplare è stato notato a est di Cheffadene; nessun esemplare è stato incontrato lungo i bordi orientali del

Ténéré e all'interno del Massiccio dell'Air. I tumuli, raramente isolati, si presentano di solito in gruppi sparsi non molto numerosi (normalmente non più di una decina); la disposizione sembra casuale.

L'altezza va da un minimo di mezzo metro circa per i tumuli situati in pieno deserto, su terreni privi di materiali pietrosi, fino ad un massimo di diversi metri (almeno 2-3 metri) per alcuni tumuli osservati nel Takolokouzet, diametro dai 3 ai 7-8 metri. Il materiale è costituito da pietre e sassi. La forma è conica molto regolare nelle località ricche di materiali pietrosi; mentre i tumuli si presentano come dei mucchi informi di pietre nelle altre località; presumibilmente in queste ultime la costruzione originale era completata con terra.

b. Recinti piani singoli. Queste costruzioni sono piuttosto frequenti nel Takolokouzet; non se ne sono incontrate altrove. Sono normalmente isolate, o anche in vicinanza di tombe a tumulo. Sono costituite da un recinto circolare, formato da pietre quadrangolari piatte infisse verticalmente nel terreno, e riempito fino all'orlo di pietrisco minuto, accuratamente spianato. Diametro dagli 8 ai 12 metri; altezza 30-40 centimetri. Vengono definite dai locali "tombe preislamiche"; in realtà suggeriscono più l'idea di piattaforte ma solo uno scavo permetterebbe di definirne la funzione.

c. Recinti doppi. Costruzioni del genere sono state rinvenute soltanto nel Taffidet (Air sud orientale) e lungo la pista Tabelot-Agades. Sono costituite da un recinto circolare interno (diametro 3-4 metri) formato da pietre quadrangolari piatte, infisse verticalmente nel terreno, tappezzato all'interno da ciottoli di quarzite bianca. Il tutto è circondato da un secondo recinto circolare (diametro 8-12 metri) formato da pietre irregolari poggiate sul terreno; nella corona circolare fra i due recinti ci sono pietre e ciottoli di quarzite sparsi in modo irregolare. Anche queste costruzioni venivano classificate dalle nostre guide come "tombe preislamiche", ma più verosimilmente si tratta di luoghi di culto.

d. Disco solare. A mezza giornata circa a nord-est da Achegour è stata rinvenuta una costruzione unica del suo genere, indicata dai componenti della spedizione col nome di "disco solare", grazie alla sua forma, senza alcuna pretesa di spiegazione delle sue funzioni. E' un grande disco, del



Fig. 61
Menhir e tumulo di Takolouzet.

diametro di 25 metri, interamente lastricato, di pietre piatte; al centro presenta un tumulo, anch'esso lastricato, alto circa mezzo metro e del diametro di 5 metri. Sul lato nord del tumulo c'è una specie di portale o altare rettangolare, disegnato con le pietre del lastricato leggermente rialzato; il rettangolo è orientato in senso est-ovest, manca del lato rivolto a nord mentre il lato opposto presenta una stretta porticina nel punto di tangenza col tumulo centrale. Il terreno all'intorno, fin dove giunge lo sguardo, è assolutamente piatto e del tutto privo di pietre o rocce; non sono state rinvenute nei dintorni altre tracce di presenza umana.

La guida assicurava di aver visto in un precedente viaggio un'altra costruzione del genere, ma più piccola e meno rifinita, nella stessa area: nulla di simile è stato ritrovato nel resto del viaggio.

e. Recinti con tronchi fossili. Ai confini tra il Sahel e il deserto, nei pressi della Falaise di Teguidit è stato trovato un allineamento di recinti, grosso modo ellittici e rialzati (senza però formare dei veri e propri tumuli), indicati anch'essi dalla gui-

da tuareg come "tombe preislamiche". Il perimetro esterno è segnato da tronchetti fossili piantati nel terreno, intercalati da pietre. All'esterno dei recinti sono piantati grossi tronchi fossili. Essendo queste costruzioni situate lungo la pista di Bilma, in un passaggio obbligato, si suppone che siano già note.

f. Composizione con tronchi fossili. Una ventina di chilometri circa a sud della Falaise di Dissalaq è stata trovata una strana composizione, costituita da tronchi fossili piantati nel terreno e fermati alla base con pietre. Cinque di questi tronchi formano un pentagono, con i due lati laterali di 5 metri di lunghezza ciascuno, mentre gli altri tre lati misurano 4 metri. Il vertice del pentagono punta verso nord, in direzione di una specie di portale distante 25 metri, formato da altri due tronchi distanziati di tre metri l'uno dall'altro.

Nella zona circostante non sono state trovate tracce di legno fossile, per cui si presume che i tronchi in questione provengano da una località situata molto lontano.

g. Menhirs. A sud di Aracau, sul bordo orientale del massiccio dell'Air, sono state

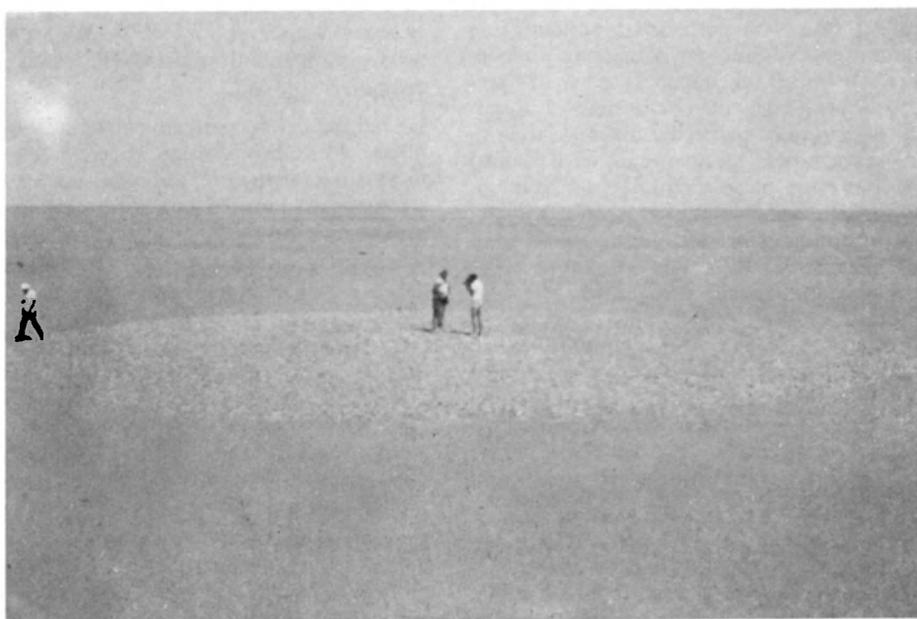


Fig. 62-63
Vista d'insieme e particolare del cosiddetto
"disco solare", circa 30 km. a nord-est di
Achegour nel Ténéré.



notate, lungo un percorso di almeno una quarantina di chilometri, migliaia di menhirs. Di norma occupano la cima di basse alture rotondeggianti che bordano il deserto, in gruppi di parecchie decine ciascuno. L'altezza supera raramente il metro. Questi menhirs sono pietre naturali, non lavorate, di forma molto allungata e ben levigate, che abbondano nella zona. Le pietre sono semplicemente sollevate, incastrate nelle pieghe della roccia sottostante e spesso puntellate alla base con altre pietre. Raramente sono verticali, più spesso inclinate in varie direzioni e con diverse pendenze; ad un esame sommario sembrerebbe che queste inclinazioni siano originarie, volute cioè dai costruttori stessi e non provocate da cedimenti successivi.

Di norma, l'estremità superiore dei monoliti si presenta spezzata, e per lo meno scheggiata. Questi non si presentano mai isolati, ma sempre in gruppi più o meno numerosi, che occupano la sommità delle alture per estensioni non superiori al centinaio di metri.

All'interno di ciascun gruppo, sono disposti

in maniera apparentemente casuale; si notano raggruppamenti minori, ma senza una geometria evidente.

La natura del terreno in cui le stele sono infisse (di solito terreno roccioso dove è impossibile seppellire cadaveri) porterebbe ad escludere l'ipotesi che si tratti di necropoli.

Potrebbe essere verosimile anche se non provata l'idea che si tratti di osservatori astronomici o forse di "mappe stellari"; non è stato possibile, tuttavia, eseguire rilievi per verificare tale ipotesi.

Ai piedi di uno di questi campi di stele è stata trovata una vastissima officina per la lavorazione della selce, con migliaia di schegge minute sparse sul terreno.

La selce lavorata, di un caratteristico color verde oliva, proveniva da una cava distante alcune decine di chilometri, dove la spedizione ha effettuato un sopralluogo.

Strumenti costruiti con quella stessa selce sono stati rinvenuti a distanze di diverse centinaia di chilometri dalla cava.

Fig. 64
Circolo di pietre sulla pista da Tabelot ad
Agades.

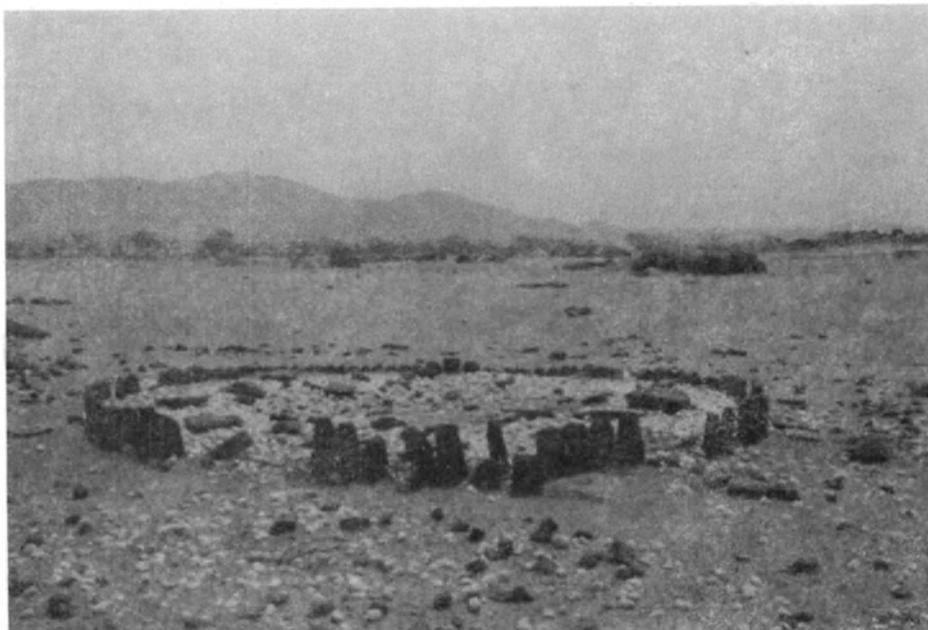




Fig. 65
Incisioni rupestri di Aracau.

Fig. 66
Particolare di una parete istoriata di Teguidit.



Incisioni e pitture rupestri

I principali gruppi di incisioni rupestri sono stati incontrati alla Falaise di Teguidit, a Djado, alla Falaise di Dissalaq, ad Aracau, Agamgam e lungo la pista Tabelot-Agades.

a. Teguidit. Intere pareti di questa falaise sono istoriate con gruppi numerosi di grandi figure, disegnate con un solco profondo e arrotondato. Rappresentano in prevalenza animali selvatici, soprattutto giraffe e struzzi (ma anche scimmie e felini) e grandi bovidi dalle larghe corna. Frequenti le figure umane, sempre dello stesso tipo, con costumi analoghi a quelli ancora in uso presso tribù negre del Sahel. In un anfratto isolato è stata trovata una rudimentale figura di cavallo con cavaliere. Queste incisioni sono situate lungo una pista frequentata e sono già state viste. La zona rupestre è molto vasta e si presume che esista un gran numero di figure ancora da scoprire.

b. Djado. Le incisioni di Djado sono ben note e pubblicate ripetutamente. Si trovano su una parete rocciosa situata a pochi chilometri da Djado e consistono di due elegantissimi elefanti in corsa e in alcune figure umane con copricapi a lunghe "antenne"; una di queste figure ha proporzioni gigantesche (oltre due metri).

c. Dissalaq. È una falaise tormentata, con innumerevoli valloni e roccioni "a fungo", ricchissima di ripari. È praticamente inesplorata. La spedizione si è aggirata a caso fra le rocce per un'intera giornata, scoprendo numerose e bellissime incisioni, realizzate tutte con la medesima tecnica a corpo pieno (a martellina che copre l'intera figura). I temi più rappresentati sono giraffe, figure umane nude e bovidi dalle corna enormi. Ai piedi delle rocce istoriate sono stati rinvenuti spesso strumenti incisorii in selce impiegati per incidere le figure.

Sulla volta di un profondo riparo sono

state rinvenute tracce di pitture, le uniche incontrate durante tutto il viaggio. Qui è stata trovata inoltre una rozza incisione di cavaliere.

d. Aracau. Ad Aracau esiste un imponente complesso d'incisioni rupestri, istoriate su centinaia di massi che coprono i fianchi di una lunga e stretta valle. È rappresentata una grande quantità di animali selvatici: giraffe, babuini, struzzi, antilopi, mufloni, felini e rettili; frequenti sono anche i bovidi. Assai frequenti sono le figure umane, di diversi tipi: alcune molto stilizzate ricordano le figure antropomorfe del tardo periodo I o inizio periodo II della Valcamonica; la maggior parte sono figure a "gambe di rana" con copricapo irto di "antenne"; frequenti anche le figure a testa tonda, tagliata da un motivo a zig-zag. Numerose le scritte nell'antico alfabeto tuareg, associate soprattutto alle figure antropomorfe a "gambe di rana".

e. Agamgam. In varie località sono state trovate figure isolate di animali domestici e selvatici e scritte in caratteri arabi.

f. Tabelot. Nei pressi di Tabelot, lungo la pista per Agades, è stato individuato un sito con incisioni di scimmie e dromedari.

Manufatti

La quantità di manufatti incontrati durante tutto il percorso è impressionante; spesso, soprattutto nella parte meridionale del Ténéré, ad Aracau e nel Takolokouzet, si sono incontrati paleosuoli letteralmente coperti di manufatti per chilometri. Per la maggior parte si tratta di manufatti neolitici: macine, frammenti di ceramica, asce, punte di freccia, bulini, raschietoi, elementi di falce in selce ecc. La grande quantità dei manufatti induce a ritenere che in passato l'intera area del Ténéré (che attualmente non conta neppure un abitante) fosse popolata molto densamente.

PROBLEMI DI CONSERVAZIONE E DI VALORIZZAZIONE NELLE CAVITÀ A PREVALENTE INTERESSE PALEOTNOLOGICO

E. Burri

1. Premessa. Nell'ambito della rivalutazione, classificazione e fruizione del bene ambientale, anche l'elemento grotta e il paesaggio carsico circostante acquisiscono un proprio individuale e caratteristico valore. Queste valutazioni scaturiscono anche dalla considerazione che la cavità stessa, in generale ricca di testimonianze fittili, litiche o artistiche può essere classificata come monumento di interesse storico o naturalistico. Dal punto di vista strettamente scientifico, la grotta rappresenta un ambiente conservativo ed è, in sintesi, un naturale archivio di rilevante importanza che, opportunamente interpretato, fornisce insostituibili elementi per leggere, in chiave diacronica e sincronica, la storia, sia come evoluzione morfologica del territorio sia come evoluzione della cultura; senza l'apporto di tali informazioni le indagini cronologiche e/o tipologiche risulterebbero carenti o comunque poco comprensibili. Sono noti infatti nella letteratura specializzata gli esempi di datazione ottenuti grazie ai depositi di riempimento: oltre alle variazioni di temperatura avvenute nel quaternario, ad esempio, sono state possibili anche analisi, con metodi isotopici, sull'età delle concrezioni.

Vi è comunque da rilevare che i depositi di riempimento e le cavità stesse che li contengono, proprio perchè espressioni di remoti eventi culturali e di più vasti contesti morfologici e paesaggistici sono da valutare come patrimonio comune, di notevole interesse ed importanza, meritevoli pertanto di adeguata protezione. Interventi in tal senso si rendono anche necessari in considerazione della loro specifica unicità ed irripetibilità.

Per comprendere come tutto questo venga sistematicamente disatteso basti ricordare come sino ad oggi la grotta, più o meno ricca di reperti preistorici, è stata oggetto di attenzione, nel mondo scientifico, solo in relazione alla quantità ed alla qualità di tali reperti. Terminata la fase di scavo ed asportato spesso altrove, il materiale, l'ambiente ipogeo, tutelato da una generica normativa di difficile applicazione puntuale diviene

preda di saccheggiatori e/o archeologi dilettanti anche se, nell'ambito della stessa cavità, ampie aree erano rimaste intatte e degne di successive indagini. Solo in alcuni e rari casi una azione di prevenzione, realizzata mediante la chiusura della grotta ha inibito o evitato guasti irreparabili.

Bisogna quindi oggettivamente riconoscere che sovente l'elemento perturbatore o almeno inquinante della cavità è l'uomo attuale, o almeno, per esso, la superficialità e l'ignoranza con le quali affronta e gestisce il proprio patrimonio culturale.

La conservazione dell'ambiente ipogeo, un elemento del citato patrimonio, è possibile soprattutto con una efficace opera di educazione. E' con questa ipotesi che si può prospettare anche per alcune cavità una corretta destinazione turistica. Valorizzazione in questo caso (ma il concetto è opportuno venga esteso ad altre situazioni) vuole soltanto significare la razionale fruizione di un bene culturale ed ambientale preservato nel tempo e legato, come parte integrante, all'intera struttura del territorio.

E' chiaro che l'attuazione di questi concetti divengano possibili solo con una accorta politica di pianificazione ove siano globalmente considerate anche le altre naturali vocazioni del territorio. Questa analisi porta con sé anche la giusta rivalutazione di tutto il patrimonio ambientale minore sino ad oggi dimenticato. La stessa grotta preistorica, sfruttabile turisticamente è, infatti, fattore di primaria importanza nella valutazione delle emergenze territoriali e dello studio dei servizi ad esse comuni, esistenti o future.

In generale si è sempre pensato alla destinazione turistica di una cavità come un male necessario per risollevare l'economia locale. Contro questa vecchia ed errata concezione, oggi è ritenuta possibile la valorizzazione di un complesso ipogeo senza che gli interventi incidano in modo grave ed irreversibile nella sua struttura. E' quindi necessario operare una attenta politica di tutela e di conservazione che non è ancora contemplata, se non in minima parte, nella legislazione vigente.

Si è detto che la cavità è un bene collettivo valutabile nel quadro delle emergenze territoriali; in questa ottica anche la sua destinazione ad uso turistico non potrà essere effettuata senza una visione globale della

gestione del territorio, ove la cavità stessa non sia elemento estraneo o avulso dal contesto generale, ma bensì inserita nell'ambiente. Occorre, quindi, modificare la visione consumistica che tende a valutare la cavità come elemento da "bruciare" per fini sociali dimenticando che anche la grotta ha una sua "dignità economica" molto precisa.

Vi è inoltre da rilevare che la stessa comunità ha poca conoscenza del rapporto esistente, dai tempi preistorici agli attuali, tra l'uomo e l'ambiente ipogeo. Tra i fini non ultimi di una corretta destinazione turistica di un complesso carsico sotterraneo ad interesse preistorico può degnamente prefigurarsi anche il miglioramento di tali conoscenze.

Nelle cavità, inoltre, le concrezioni e gli altri elementi che concorrono a formarne la morfologia, non dovrebbero essere presentati come semplici curiosità, bensì come entità in continua evoluzione legati, in passato come oggi, per alcuni aspetti, alla vita economica e sociale dell'uomo.

In ogni caso la valorizzazione delle grotte, per il loro interesse morfologico e/o preistorico, non è priva di problemi e pericoli; le modificazioni indotte da variazioni termiche, dalla concentrazione CO₂ e dall'inquinamento vegetale conseguenti alla presenza dei visitatori si sono spesso dimostrate catastrofiche. Nelle fasi operative si dovranno ipotizzare le frequentazioni di passaggio o di vicinato, calcolare la tollerabilità massima della caverna, rapportando a questa la ricettività e non viceversa. Così non si dovranno subordinare i valori oggettivi alla sistemazione bensì al contrario.

Anche la protezione esterna dovrà essere rigorosa nel rispetto totale delle caratteristiche ambientali e morfologiche così da programmare gli assi di penetrazione ed avvicinamento in relazione al tipo di trasporto consentito e tollerabile. Infine dovrà essere evitato ogni tipo di scarico nell'area circostante. E' bene ricordare che queste valutazioni dovrebbero fornire i criteri di base, tramite i quali pianificare ogni forma di intervento umano principalmente nelle aree carsiche.

2. Le cause del degradamento delle cavità turistiche. Tre sono i tipi di intervento che possono, anche come concomitanza di effetti, causare il decadimento delle grotte:

2.1 i lavori di sistemazione ed attrezzatura

2.2 il moltiplicarsi delle visite

2.3 l'illuminazione.

2.1 I lavori di sistemazione ed attrezzatura.

Una caverna scoperta o frequentata dagli speleologi, spesso provvisti di idonee attrezzature ed in possesso di una specifica tecnica non è utilizzabile a fini turistici se non previ interventi che ne rendano possibile l'accesso e la visita al semplice uomo della strada.

Negli ambienti sotterranei vasti, i veri complessi carsici ipogei, è il microclima a subire le principali variazioni. Le maggiori incidenze sono in funzione della estensione dei lavori di sistemazione. Questi portano spesso ad artificiali allargamenti delle aree d'ingresso e/o all'apertura di nuove gallerie per superare punti di difficile transito o per permettere un maggiore scorrimento del flusso turistico.

Nel caso di grotte di interesse paleontologico, ove siano presenti pitture o incisioni parietali, il delicato equilibrio fisico della temperatura e della umidità in relazione al naturale scambio termico viene ad essere gravemente turbato. Sottoposte ad una intensa attività di evaporazione, le pareti si disseccano e divengono rapidamente opache. Quando poi una parete che è mantenuta umida dal naturale trasudamento per le acque circolanti nelle fessure e provenienti dal mantello di superficie, viene investita da una corrente d'aria non satura si verifica una variazione di notevole importanza: l'acqua presente in velo sulla superficie della parete evapora rapidamente con deposito di carbonato di calcio, che in parte o in tutto può ricoprire pitture o graffiti in poco tempo, cancellandoli completamente.

Più grave è l'effetto derivante dallo spostamento della zona di condensazione. Può avvenire infatti che le correnti d'aria provocino, sulle pareti, alcune zone ove si condensa l'umidità presente nell'area in tassi già elevati. Lo stesso flusso d'aria perturbatore trasporta con sé particelle organiche, pollini che si depositano sulle pareti e principalmente sulle gocce di condensazione che fungono, in questo ambito, da vere e proprie trappole di materia organica divenendo sedi di una attività microbica che genera corrosione biochimica. A questi componenti concorre, nella degradazione, anche l'azione di corrosione dovuta alla CO₂ indotta dalla presenza antropica.

I nefasti risultati sono stati riscontrati in

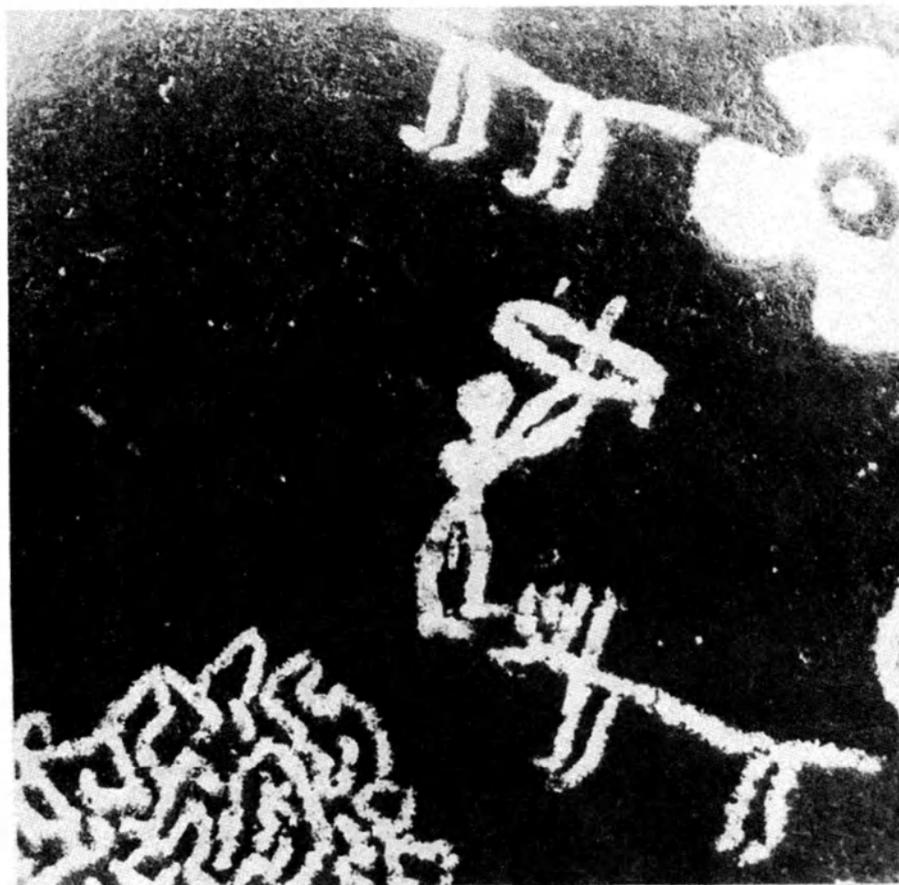


Fig. 67
Grotta di Porto Badisco. Pitture parietali in
buono stato di conservazione (foto Cencini..
U.S.B).

Francia nelle Grotte di Lascaux e di Bedeilhac. E' bene infine non dimenticare che nelle cavità esistono delle zone da definire "privilegiate" per la condensazione e la conseguente azione corrosiva.

I lavori di sistemazione portano, inoltre, quando non siano condotti con i dovuti accorgimenti, anche a consistenti distruzioni sia del patrimonio morfologico sia del deposito di riempimento, sovente ricco di materiale paleontologico e pollinico, elementi questi, necessari per ricostruire l'evoluzione della cavità, dei cicli climatici che l'hanno interessata ed il tipo di insediamento che a questa era eventualmente legato.

Altre necessarie infrastrutture di sistemazione in connessione alla valorizzazione delle cavità sono quelle ubicate all'esterno. Poco ci si è occupato di questo problema, ma basti pensare alle opere ricettive e sussidiarie il cui ampliamento è legato allo sviluppo del flusso turistico, per comprendere come un'irrazionale o mancata programmazione possano incidere sul paesaggio e sulle altre possibili presenze archeologiche in loco ancora inesplorate, con danni di irreversibile gravità.

2.2 L'illuminazione.

Tranne gli androni illuminati dalla sola luce solare, tutte le altre cavità, per favorire la visita, necessitano di un impianto di illuminazione artificiale spesso strutturato con diffusori variamente colorati.

Se la luce è necessaria per progredire facilmente negli ambienti ipogei, bisogna pur riconoscere che questa rappresenta un elemento innaturale e che pertanto deve

essere razionalizzato, evitando principalmente i plateali effetti colorati del tutto estranei al contesto ambientale. Ma oltre a questa considerazione che rientra nella sfera delle valutazioni estetiche, vi è da ricordare che la luce favorisce lo sviluppo della vegetazione e la fotosintesi clorofilliana. I depositi presenti nelle nicchie e nelle fessure della roccia sono ricchi di elementi minerali favorevoli allo sviluppo dei vegetali interessati alla fotosintesi e sono continuamente arricchiti da quanto è contenuto nelle acque di percolazione.

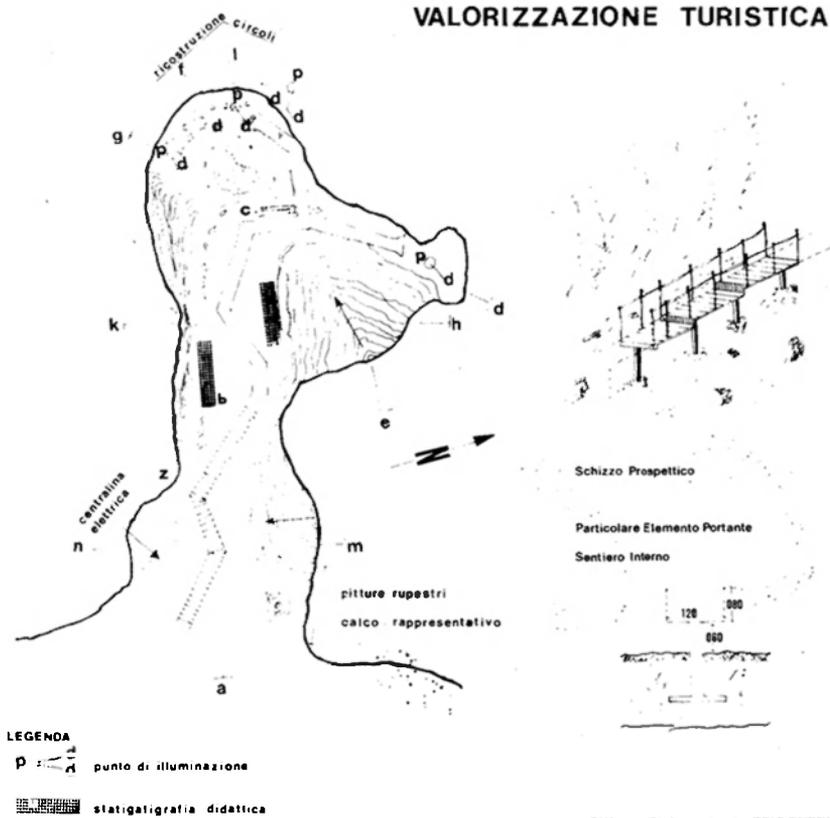
Bastano quindi pochi raggi di luce per in-

nescare lo sviluppo biologico vegetale; naturalmente concorre alla sua evoluzione anche il calore indotto dalla lampada. In particolare si rileva che le specie vegetali durante il loro sviluppo tendono a disporsi secondo una sequenza riscontrabile nella vegetazione d'ingresso della cavità stessa in relazione alle necessità di luce.

Nella fase preliminare sul supporto rappresentato dalla pellicola d'acqua, più o meno arricchita di sali minerali, ed in contatto con il supporto roccioso, si ha una diffusione di alghe, le cui spore sono state trasportate dalle correnti d'aria o dal flusso turisti-

GROTTA DEI PICCIONI

VALORIZZAZIONE TURISTICA



Rilievo Elaborazioni: EZIOBURRI

Fig. 68
Esempio di intervento: la Grotta dei Piccioni, Bolognaro (Pe.). La facile percorribilità interna è stata resa possibile dalla realizzazione di un sentiero sopraelevato. La struttura cava dell'elemento portante per-

metterà il passaggio dei cavi destinati all'illuminazione, mentre le evidenziate stratigrafie e la ricostruzione dei "circoli sacri" illustreranno in chiave didattica, l'evoluzione dell'insediamento antropico.

co. Su una porzione di sedimento, anche piccola, il calore e la presenza di luce porta successivamente alla crescita di muschi e felci.

L'azione di diserbamento spesso non viene nemmeno condotta causa l'effetto scenografico che queste piante rappresentano per l'occhio del visitatore. Ma deve essere tenuto in debito conto il degradamento operato dalla vegetazione sul supporto roccioso su cui insiste. All'azione puramente meccanica esercitata dalle radici si somma quella biochimica che diviene, il più delle volte, molto violenta. Per l'arte rupestre il processo è letale.

2.3. Il flusso dei visitatori.

Una cavità viene attrezzata turisticamente per rendere possibile la visita ad un numero di persone notevolmente maggiore di quelle che altrimenti avrebbero normalmente attraversato gli stessi ambienti ipogei. Il visitatore è pertanto una presenza insostituibile legata all'investimento finanziario necessario per la realizzazione delle opere di adattamento e le infrastrutture.

Piuttosto frequentemente, proprio per recuperare i capitali investiti in opere di sistemazione, si tende spesso a forzare il numero e la frequenza delle visite sino al limite massimo consentito dal tempo disponibile, riducendo i tempi di percorso e d'intervallo ed aumentando il numero dei componenti il gruppo-unità di visitatori. Le variazioni ambientali (aumento della temperatura ed anidride carbonica) raggiungono così le punte maggiori nei giorni festivi e al termine della giornata.

Le grotte ampie e sufficientemente ventilate recuperano abbastanza presto l'equilibrio, mentre per le cavità di minore estensione questa fase è più lenta ed è sempre in rapporto con la circolazione delle masse d'aria. Tali considerazioni fanno comprendere come ogni generalizzazione può essere pericolosa poichè i parametri variano da una cavità all'altra. La maggiore e continuata presenza umana può produrre accumuli critici di CO_2 , generanti corrosioni che si sommano a quelle dovute ai vegetali.

I visitatori inoltre tendono istintivamente a toccare tutto; per cui all'azione di erosione meccanica causata dallo strofinio viene ad aggiungersi quella chimica derivante dagli acidi da escrezione degli annessi cutanei (ghiandole sudoripare e ghiandole sebacee). Nelle cavità, infine, generalmente non vige

il divieto di fumare. Purtroppo anche questo prodotto concorre nell'opera di degradamento dell'ambiente ed incide principalmente sulle rappresentazioni pittoriche e graffite.

3. Individuazione dei focolai d'infezione.

In Francia, sono state avviate particolari indagini e studi specifici sui problemi connessi alla degradazione ed al restauro delle rocce (Caumartin, 1973; 1977).

Per quanto concerne i fenomeni di corrosione è bene considerare che questi sono correlati alla presenza di macchie di condensazione, alla temperatura ed umidità in rapporto alla presenza di visitatori, all'irraggiamento delle lampade, alle correnti d'aria che provvedono alla distribuzione, intesa come contaminazione biologica, delle spore vegetali ed agli scambi termici ed igrometrici.

In ogni cavità, soprattutto in quelle in cui insistono pitture rupestri e/o interessate da opere di ampliamento di primitivi ingressi, si dovrebbero pertanto individuare:

- a) il percorso delle correnti d'aria
- b) il flusso termometrico ed igrometrico
- c) la natura e la periodicità degli apporti organici
- d) la localizzazione dei focolai di corrosione biochimica
- e) le aree in cui ridurre al minimo o inibire l'impianto di diffusori di luce.

Il discorso relativo alla sola corrente d'aria ed una trattazione delle caratteristiche meteorologiche ipogee e delle leggi che regolano, è per sé estremamente complesso ed esula da questo tema, ampiamente trattato altrove (Gigna, 1975). Comunque è bene introdurre il concetto di *zone tampone* (Caumartin, 1967); è questa la zona in cui l'aria, di provenienza esterna, entra in equilibrio con la temperatura e l'umidità interna, stabilizzandosi. È chiaro che l'ubicazione di queste aree è in rapporto diretto con le sezioni della galleria e delle aperture. Per comprendere la pericolosità e l'importanza delle zone tampone si tenga presente come in queste aree si formino macchie di condensazione degradanti sia come corrosione chimico-fisica che biochimica. La identificazione di queste zone può essere fatta mediante registrazioni termometriche o igrometriche e con l'ausilio di qualche anemometro a bassa velocità. Sono viceversa da sconsigliarsi i traccianti (candelotti fumogeni, ecc.) per la patina di fumo che possono causare sulle pareti. Le correnti

d'aria, come premesso, sono i vettori responsabili della contaminazione organica. Questa è variamente pericolosa nel corso dell'anno, in relazione alle associazioni vegetali di superficie. Caumartin (1973) consiglia di studiare questo fenomeno con una accurata mappatura delle aree di sviluppo mediante trappole (lastre di vetro spalmate di glicerina poste sulle pareti e nelle sezioni di gallerie). E' possibile, considerando le varie sezioni delle gallerie in rapporto alle analisi delle correnti d'aria e delle fioriture vegetazionali esterne e per tentativi o per risultati variamente indicativi, determinare le aree maggiormente esposte all'inquinamento.

Non è forse inutile far presente che se l'azione della corrente d'aria naturale può creare seri problemi se accentuata da modificazioni all'ingresso o al tracciato della cavità, di gran lunga peggiori possono essere gli effetti generati dall'apertura di condotti artificiali d'aerazione. Questa particolare eventualità è tipica nelle grotte ove tali aperture vengono realizzate per rimediare agli effetti di accumulo di CO₂ derivante dalle visite frequenti. L'unica soluzione possibile, anche se economicamente poco valida, è quella di disciplinare e ridurre il flusso dei visitatori.

4. La localizzazione dei focolai di corrosione biologica. Anche a questo proposito restano valide le esperienze specifiche condotte nel settore ed i metodi proposti (Caumartin, 1973). Si indicano ben quattro procedimenti che in sintesi, ed in forma integrata, possono essere così indicati:

a) osservazione delle gocce d'acqua: queste, normalmente chiare e trasparenti, si caricano, se sede di attività biochimica, delle impurità delle rocce ed assumono un colore iridato evidenziato dal fascio di luce radente di una lampada elettrica che ne consente pertanto la individuazione.

b) ricerca delle pustole calcitiche; nel complesso evolversi del fenomeno carsico si attraversa anche una fase di deposito causato dalla fermentazione che mobilita i composti minerali della roccia ed in particolare il C₂ CO₃. Nella macchia, se stimolate da una lampada UV, persiste per alcuni istanti una certa luminescenza che ne permette una rapida identificazione. Poichè tutti i depositi calcitici sono soggetti allo stesso fenomeno, queste osservazioni vanno fatte su pareti nude e non concrezionate.

c) il rilevamento degli odori di grotta; questo caratteristico e singolare metodo permette di identificare alcune zone di corrosione proprio dal caratteristico odore che queste emanano. Gli speleologi lo conoscono bene perchè è presente in quasi tutti gli ingressi di cavità ricchi di humus ed in cui sono presenti gli attinomiceti responsabili della particolare emanazione olfattiva.

d) rilevamento delle associazioni microbiche riduttrici: il metodo, piuttosto elaborato, anche se non di difficile applicazione pratica, è ben descritto da Caumartin e si rimanda al suo scritto per ogni dettaglio (Caumartin, 1965).

In generale nelle cavità preistoriche le aree che maggiormente possono subire danni sono quelle in cui sono ubicate pitture rupestri, o graffiti, o altre manifestazioni (palle di fango sulle pareti, sculture ecc.). Dette aree dovranno pertanto essere tenute in costante osservazione per verificare con periodici esami lo stato di conservazione, gli eventuali degradamenti e gli opportuni rimedi.

5. Sistemi d'intervento. Si è sempre sostenuto che una grotta destinata al turismo è per la quasi totalità perduta all'interesse scientifico. Ad una affermazione così drastica si è giunti logicamente a seguito di affrettati ed incompetenti interventi. Deve essere ribadito che l'ambiente ipogeo, specie se caratterizzato anche da reperti paleontologici, non ha alcun riscontro ambientale, anche se simile, esterno. Ne deriva che ogni iniziativa nel suo realizzarsi deve essere solo il frutto di attente e qualificate indagini preliminari. Deve essere inoltre chiaro che il fenomeno grotta normalmente non è l'unico nell'area in cui insiste. La opportuna valorizzazione di altre cavità limitrofe potrà da un lato evitare l'eccessivo affollamento di un solo complesso ipogeo, dall'altro potrà meglio caratterizzare il carsismo superficiale e profondo dell'area in un contesto ambientale più ampio e naturale.

In rapida sintesi i criteri da adottare potranno essere così delineati:

5.1. Ambiente esterno

5.5.1. Lavori di sistemazione

Le cavità si aprono quasi sempre in ambienti rupestri di particolare significato ambientale e paesaggistico. Snaturalizzare tali aree con l'apertura di strade, impianti ricettivi

ed altro è da evitare in ogni caso. È opportuno quindi usufruire di impianti di collegamento a fune ubicando a valle o nei pressi di centri abitati tutti i servizi logistici (biglietteria, punti di vendita, servizi di ristoro ecc.). Si consiglia anche la realizzazione in loco di piccoli musei che esponano, in chiave didattica e comprensibile, tutte le caratteristiche naturalistiche della zona.

Nell'area circostante l'ingresso vero e proprio della cavità potranno essere evidenziate, con apposite tabelle, le essenze vegetali tipiche e gli animali che normalmente vi trovano insediamento.

5.2. *Interventi interni*

5.2.1. Cancelli all'ingresso

Questa realizzazione è sempre opportuna per evitare manomissioni sempre possibili quando la cavità è ubicata lontana dal centro abitato. In ogni caso dovrà essere strutturata a maglie per permettere il naturale scambio d'aria ed il passaggio dei pipistrelli.

5.2.2. Apertura di una galleria

Simili particolari interventi si rendono necessari quando non è possibile permettere altrimenti l'accesso ai vani ipogei causa l'impraticabilità dell'apertura originale. Il pericolo maggiore rappresentato da queste operazioni è la modificazione del sistema delle correnti interne che sono naturali regolatrici degli equilibri termici ed igrometrici. La galleria dovrà pertanto essere dotata di due o tre sistemi di porte che si aprono solo quando si è chiusa la precedente al fine di evitare la formazione di nuove correnti d'aria.

5.2.3. Lavori di allargamento

Anche in questo settore vale il principio che poco o nulla deve essere manomesso anche a costo di mantenere intatta la scomodità del passaggio.

Il pericolo della condensazione e l'effetto della corrosione biochimica o chimico-fisica è sempre presente. Inoltre piuttosto che modificare la sezione della galleria alterandone la morfologia caratteristica, sarà opportuno ricorrere, anche in questo caso con le precauzioni espresse in precedenza, a brevi raccordi collaterali.

5.2.4. Sistemazione e viabilità interna

All'ingresso, oltre al cancello, andrà posto un ampio pannello con l'indicazione della pianta e sezione della cavità e del percorso che verrà seguito. Questo potrà essere strutturato con passerelle di piccola altezza senza soluzione di continuità e realizzate con

profilati a sezione cave, con i vari elementi ancorati al supporto roccioso della cavità. Non a caso si è parlato di struttura cava degli elementi portanti: questa sezione potrà essere opportunamente utilizzata per far passare cavi destinati alla illuminazione.

Non deve essere dimenticato che una cavità con resti paleontologici, anche se è stata oggetto di approfonditi studi, è spesso ben lungi dall'aver restituito o esaurito il suo patrimonio; un sentiero mal concepito con tagli ed accumuli di materiale di riporto produce guasti sempre gravi ed irreversibili. Il sentiero aereo precedentemente prospettato presenta l'indiscutibile vantaggio di incidere minimamente sulla integrità della platea e di permettere eventuali parziali rimozioni successive.

Naturalmente il tracciato dovrà essere strutturato in modo da snodarsi lontano da pitture, incisioni, reperti o concrezioni.

5.2.5. L'illuminazione

È questo uno dei maggiori problemi che intervengono nel deterioramento delle raffigurazioni rupestri ipogee. Alla luce elettrica si deve lo sviluppo delle infezioni microbiche e la conseguente corrosione biochimica. A questo elemento, già sufficientemente ed oggettivamente deleterio, si deve aggiungere quello costituito dalla posa dei cavi e dalla presenza di luce colorata per discutibili fini estetici.

Se la presenza dei cavi può essere risolta mediante il loro insediamento nelle strutture cave del sentiero interno, le luci colorate andrebbero invece eliminate del tutto, ed usate unicamente luci bianche. Restano comunque pur sempre validi i problemi connessi alla germinazione e crescita dei vegetali.

Sappiamo che la fotosintesi clorofilliana si esplica principalmente in presenza di determinata lunghezza d'onda; nello sviluppo del vegetale inoltre concorre in misura notevole il riscaldamento indotto dall'irraggiamento delle lampade stesse. Una soluzione ottimale, ma non assoluta, può essere prospettata mediante l'utilizzo di lampade UV che hanno un effetto germicida: l'uso però deve essere limitato al periodo in cui non si svolge flusso turistico.

Il riscaldamento da irraggiamento, oltre che con l'uso di lampade "fredde", può essere notevolmente ridotto limitando il numero degli elementi irradianti e distanziandoli opportunamente dalla parete.

Potrebbe essere utile utilizzare dei riflettori a tempo variamente orientabili. In pratica il contatto si innesca al passaggio della guida, che solitamente precede i visitatori, la luce cresce di intensità lentamente e nel contempo esegue una rotazione illuminando diffusamente un ambiente per poi tornare lentamente ad estinguersi; nel frattempo si sarà innescato il contatto successivo. Su questo schema di base potranno essere studiate le variazioni possibili in rapporto alla frequenza di transito ed al numero dei visitatori; derivazioni minori a luce fredda potranno illuminare da vicino qualche particolare gruppo di concrezioni, sezioni di depositi di riempimento, stratigrafie ecc. Per combattere lo sviluppo dei vegetali, derivante dalla illuminazione, più autori consigliano l'uso degli erbicidi. Il loro impiego è abbastanza discusso poiché si richiedono specificamente prodotti non biodegradabili; è comunque ovvio che nessun composto chimico debba entrare in contatto con le raffigurazioni parietali data l'estrema labilità di queste.

6. *Conclusioni.* Non è inutile ripetere in conclusione un concetto espresso in premessa. La grotta, ed in particolare modo quella ricca di reperti paleontologici, rappresenta una insostituibile testimonianza diacronica, a volte sincronica, dell'evoluzione umana e della sua civiltà. Le caratteristiche di originalità sono uniche e irripetibili. Tutto questo porta a valutazioni di carattere esclusivamente conservative in considerazione anche della degradazione che tali ambienti potrebbero subire.

Ugualmente non si deve dimenticare che tali testimonianze sono di proprietà della comunità tutta, dalla locale alla fruente, che da quel contesto ambientale trae motivi di studio e di riflessione e di cultura. Cercare di far coincidere gli interessi è compito arduo, ma in breve si è cercato di dimostrare che è possibile, con accorgimenti tecnici derivati da studi approfonditi, nel campo, cercare di arginare gli effetti negativi indotti da un intervento turistico.

Vi dovrà essere alla base una precisa scelta politica, intesa nel senso più ampio della parola, che porti alla consulenza di tecnici per ogni problema relativo alla corretta valorizzazione e gestione della cavità.

Solo così potremo usufruire di un bene naturale delicato ed unico, e permetterne nel contempo la conservazione per i tempi futuri.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BACHVAROV M.

1977 - Interrelations between tourism and production of goods, *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973*, Vol. VII, pp. 101-105.

BRAUN J.

1977 - L'inventaire des biens naturels et historiques devant être protégés comme patrimoine universel et le rôle des géographes dans leurs choix, *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973*, Vol. VII, pp. 125-127.

CAUMARTIN V.

1964 - Spéléologie physique, biospéléologie et conservation des grottes. Application au cas particulier de Lasciaux, *Spelunca Bulletin*, Vol. IV, n. 3, pp. 5-15.

1965 - Conservation des grottes à peinture. Inventaire des Foyers de réduction par une technique biologique, *Spelunca Bulletin*, n. 2, pp. 9-16.

1967 - Principes de répartition des associations d'organismes microscopique en cavernes. Application à la prospection de quelques grottes bourguignonnes, *Bulletin scientifique de Bourgogne*, Vol. XXIV, pp. 39-56.

1970 - Excursion sur les corrosion microbiennes en grottes. Note sommaire sur les techniques de recherche, *Spelunca Mémoires*, Vol. 7, pp. 31-32.

1973 - La conservation des cavernes aménagées, *Les publications de l'A.N. E.C.A.T.*, fasc. n. 1, pp. 6-23.

1977 - Conservation des Cavernes Aménagées. Résultats obtenus dans quelques Pays d'Europe Occidentale, *Proceedings of the 7th International Speleological Congress, Sheffield, England, 1977*, pp. 96-98.

CIGNA A.

1975 - *Cenni di Meteorologia ipogea, Guida Didattica n. 2, Suppl. alle Memorie*, Chieti (Speleo Club Chieti).

COLIC D.B.

1977 - Conservation complexe et utilisation adéquate des grottes ayant le caractère des monuments naturels,

Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973, Vol. VII, pp. 11-13.

DE LAVAUR G.

1977 - Conservation des grottes aménagées pour le tourisme. Nécessité d'une centralisation des informations recueillies à l'occasion des traitements entrepris, *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973, Vol. VII, pp. 15-18.*

MESSAWER S.

1969 - Introduction de l'architecture dans l'aménagement touristiques des grottes, *Internationaler Kongress für Spelaologie, Stuttgart, Republik Österreich, 1969, Vol. 6, pp. 1-5.*

PLANINA T.

1974 - Preprečevanje rasti vegetacije ob lučeh v turističnih jamah (The Prevention of the Vegetation Growth at the Lights in the Show caves), *Nase Jame, Vol. 16, pp. 31-35.*

PLENDERLEITH H.J. e WERNER A.E.A.

1976 - *The conservation of Antiquities and Works and Art Treatment, Repair and Restoration*, London (Oxford University Press).

PREOBRAZHENSKY V.S.

1977 - Spatial recreational system and the teasks of geography, *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973, Vol. VII, pp. 261-266.*

VADENIN YU.A.

1977 - Recreational activities as a basis for the formation of technological structures of spatial recreational system, (SRS) *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973, Vol. VII, pp. 321-323.*

WARSZYNSKA J.

1977 - Méthode à modèle pour l'évaluation des réserves du milieu naturel disponibles pour les besoins du tourisme. *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc, CSSR, 1973, Vol. VII, pp. 333-336.*

K. Wellmann

The Fourth Biennial International Conference of the Canadian Rock Art Research Associates (CRARA) took place from October 27 to 30, 1977, in the British Columbia Provincial Museum of Victoria, B.C. After an informal get-together of the participants on the evening of Thursday, October 27, the first two days of the meeting were dedicated to the presentation of thirty papers supplemented by the showing of two films.

Twelve of the papers were concerned with the rock art of circumscribed regions or individual sites: four of these dealt with the Northwest Coast, two with the interior of British Columbia, four with the remainder of Canada, and two with areas in the United States south of Canada. Beth Hill discussed petroglyphs in Alaska where she distinguished an early style, characterized by compositional groups of elements forming large panels, and a late style featuring single designs such as outlined and non-outlined faces. P. Hobler reviewed rock carvings and paintings of the central British Columbia coast and emphasized the occurrence at many sites of red dots arranged in rows and simple patterns (tally marks?). Klaus F. Wellmann concentrated on the unusual anthropomorphic designs at one site in this area, the mouth of Jump-Across Creek in Bella Coola Indian territory, and presented circumstantial evidence that this locality may have served as a shamanic retreat. A coastal petroglyph site in the state of Washington, Wedding Rock at Cape Alava, was the subject of Jeff Ellison's paper in which the drawings were related to a 300-year old habitation site excavated nearby. Joy Bell discussed hunting scenes and other motifs contained in the pictographs on the bluffs of Sloean Lake in southeastern British Columbia. While heretofore the interior plateau of that province had been considered a region where only painted rock art occurs, or nearly so, recent fieldwork conducted by Doris Lundy indicated that there also exist dense concentrations of petroglyphs, especially along the Fraser River between Yale and Soda Creek; they appear to cluster about ancient dip-net fishing stations and feature designs (such as circle faces) that

are more closely related to the rock art of the coast rather than to that of the interior.

The first of the four papers dealing with Canadian rock art outside of British Columbia was a broad overview by Tim Jones of rock carvings and paintings in the Prairie provinces, especially Saskatchewan. Jim Keyser reviewed the designs of the large rock art complex (mainly petroglyphs) along the Milk River in southern Alberta and distinguished between two functional types: ceremonial art, related to the vision quest, dating between A.D. 1300 and 1750, made by Plains Shoshone, and featuring shield bearers, V-necked anthropomorphs, boat-shaped animals, and a variety of specialized material culture items; and biographic art, documenting personal exploits, dating between A.D. 1750 and 1880, made by various Plains tribes such as the Blackfeet, Cree, Gros Ventres, and Assiniboine, and displaying horses, combat and hunting scenes, rectangular and hourglass-shaped humans, and weapons including guns. C.S. Paddy Reid related a group of petroglyphs along Tranquil Channel on Lake of the Woods, Ontario, to a specific component of an adjacent, stratified village site of the Selkirk (Cree) Indian culture dating to around A.D. 1400, and Gilles Tassé discussed recently recorded rock paintings in the province of Quebec, all of them badly weathered.

James L. Swauger summarized the results of his recent fieldwork at petroglyph sites in the state of Ohio and concluded that these carvings are of the same kind as those recorded by him in the Upper Ohio Valley; they are probably the work of late prehistoric peoples (Monongahela Man) living in the area between A.D. 1200 and 1750. In a comprehensive presentation, Polly Shaafsma reviewed the rock art of the San Juan River region in the American Southwest; the petroglyphs and paintings were made by the Plateau Anasazi before A.D. 1300.

Special topics were discussed by a number of speakers. Thomas Loy described a perforated iron killer whale effigy found near Telegraph Creek, B.C. The pattern of the perforations suggested the constellation Pleiades (which was identified with the killer whale by the Tlingit Indian); parallels to other aboriginal art forms (including petroglyphs) were drawn. Jack Stein-

bring analyzed cross-media form correspondences between petroglyphs, rock paintings, and petroforms (boulder alignments) in mid-continental North America, relating them to the various prehistoric cultures and also discussing lunar and solar orientations of petroforms. The Pukaskwa religious stone features (vision pits and others) of Lake Superior were dealt with by Ken Dawson, and Louise Jones presented the results of ethnographic studies among the Swampy Cree Indians of Cross Lake and Norway House, Manitoba, designed to elucidate the origin and meaning of rock paintings in the area. The presence of undisturbed deposits overlying a petroglyph on Protection Island near Nanaimo, B.C., afforded an opportunity of dating it (Ann McMurdo); radiocarbon dates of A.D. 1605 and 1675 indicate and approximate minimum date for the creation of the carving. In his paper on "Verbal versus visual approaches to rock art research", Selwyn Dewdney pleaded for the greatest possible accuracy in the reproduction of rock drawings and emphasized that the role of the written word in the study of rock art is to supplement, not dominate, the visual record. Douglas Mazonowicz had submitted a tape-recorded slide show with interesting comparisons between thematically and stylistically similar designs from various rock art sites in Europe, northern Africa, and North America; some of the slides featured his own beautiful silk screen reproductions of the art. Klaus F. Wellmann related the events that lead to the foundation of the American Rock Art Research Association (ARARA) and discussed some of the accomplishments, setbacks, and future plans of this new organization.

Certain techniques of recording rock art were the subject of four presentations. R. Brand described a new method of molding and casting of petroglyphs; several completed casts, representing some of the best petroglyph panels from the coast of British Columbia, are now on permanent exhibit in the B.C. Provincial Museum in Victoria. J. Cameron dealt with petroglyph rubbings while David Walker detailed his procedure of nightlight petroglyph photography which greatly enhances carved or incised lines barely visible in ordinary light. R. Beauchamp reported on a month's experience with rock art recording at the Centro Camuno di Studi Preistorici in Capo

di Ponte, Italy. The Centro's Director, E. Anati, was scheduled to be presented at the CRARA Conference but, regrettably, was unable to attend. Also absent, due to disease, were Joan and Romas Vastokas.

Many speakers concerned themselves with various aspects of rock art preservation. These included A. Charlton (conservation measures for pictographs), Barbara Kennedy (removal of spray paint from rock art panels), Zenon Pohorecky (rock art site management, exemplified at two Saskatchewan localities, the petroglyph site near St. Victor and the pictographs between Hickson and Maribelli lakes), Thor Conway (public awareness program for rock art sites in northeastern Ontario), J.M. Taylor (report on the 1975 conference on conservation in archaeology and the applied arts in Stockholm, Sweden, and the 1977 workshop on the conservation of rock art in Perth, Australia), and I.N.M. Wainwright (investigations into the causes of natural decay of pictographs in the Canadian Shield and in the Similkameen Valley of British Columbia). The last-mentioned speaker pointed out that at many sites nature has provided her own conservation treatment since often a thin and tough mineral deposit forms over the paintings due to seepage and acts as a natural protective coating. Two films presented by B. Simonsen belong into the same category; one illustrated studies of the Canadian Conservation Institute on the Similkameen River, B.C., while the other one documented the salvage, by helicopter, of an endangered rock art panel on Ringbolt Island in the Skeena River near Terrace, B.C.

This reviewer was impressed by the high level of professionalism pertaining to the majority of papers and also by the degree to which various government agencies (including the Canadian Conservation Institute) have become involved in rock art research and preservation. The conference itself, ably organized and conducted by Doris Lundy, was cosponsored by the Canada Council, the British Columbia Provincial Museum, the Office of the Provincial Archaeologist, and the Ministry of the Provincial Secretary of the Government of British Columbia. The papers will be published in the near future.

U.S. ROCK ART SYMPOSIUM

K. Wellmann

The Sixth Annual Symposium of the American Rock Art Research Association (ARARA) took place from May 26 to 28, 1979, at Bottle Hollow near Vernal, in northeastern Utah. ARARA President John J. Cawley (Bakersfield, California) and Symposium Chairman Kenneth Castleton (Salt Lake City, Utah) were able to welcome approximately 200 members and guests who saw thirty papers presented and participated in a variety of other activities.

The largest block of papers concerned the description and analysis of the rock art of individual sites or of circumscribed areas. Into this category belong the presentations of John J. Cawley of Bakersfield, California (forty rock drawings of a non-Indian hermit in Bowden Canyon, Colorado, executed between 1918 and 1958), Campbell Grant of Carpinteria, California (rock art of the Yokuts Indians of southern California), Frank G. Bock of El Toro, California (clan symbols and other designs in Navaho National Monument, Arizona), Helen Michaelis of Los Angeles, California (clan symbols at Willow Springs, Arizona), Jesse Warner of Salt Lake City, Utah (the Western Utah Painted Style), Harry M. Quinn of Franktown, Colorado (two Cahuilla rock art sites in southern California), Georgia Lee of Santa Barbara, California (two sites in the Sierra Nevada Mountains of California), and Robert A. Shiffman of Bakersfield, California (a site in Kern County, California). Canadian rock art was dealt with by Sandra Steinbring of Winnipeg, Manitoba (carvings at Machin Point, Lake of the Woods, Ontario) and by Daniel Leen of Kirkland, Washington (masks and x-ray designs at Meyers Narrows, British Columbia). David Fresko of New York discussed rock drawings in Puerto Rico, and Alex Apostolides of El Paso, Texas, described rock art and stone alignments in Saudi Arabia.

Questions of dating were in the foreground of two presentations. Helen Crotty of Palos Verdes, California, concluded that the shield motif reached the Anasazi Southwest from the north, via the Fremont Indians. And Daniel McCarty of Riverside, California, raised methodological objec-

tions against the carbon-14 date of 9000 B.P. arrived at by Turner and Reynolds for a Salton Sea, California, petroglyph found sandwiched between two datable tufa layers; he deems the glyph no more than one thousand years old.

Several papers concerned themselves with interpretative aspects of rock art motifs. Klaus F. Wellmann of New York dealt with conceptual dichotomy (the dualistic personality model as delineated by Jensen and Müller) and its rock art manifestation, whereas Richard McClure of Freeland, Washington, discussed paired anthropomorphs from the lower Columbia River region. Albert Wood of Dayton, Ohio, emphasized the importance of context (time and space) and of the ethnographic sources for interpretation. Alice J. Bock of El Toro, California, devoted her presentation to one aspect of this complex; she demonstrated for the Coso Range in California and for Valley of Fire in Nevada the preferential positioning of rock art panels in such a manner that they could best be seen from certain spots (ceremonially favored ones?) along the canyon rims. Two other papers had astronomical connotations; thus, Robert A. Schiffmann of Santa Barbara, California, related a rock art site in Kern County, California, to the solstice days, and Dorothy Meyer of Berkeley, California, interpreted the designs on a boulder in the Garfield Flats of Nevada as representing a headless god falling through a constellation (Orion), an iconographic complex well known from the Mexican codices.

Old stone tools used for making rock carvings were demonstrated by James W. Adams of Lander, Wyoming, who also discussed the methodology of petroglyph production. Signe Wood of Dayton, Ohio, dealt with rock art preservation, and William J. Burke of Tempe, Arizona, projected scanning electron micrographs documenting the complete protection from erosion of a rock art panel in Davis Gulch, Utah, by the application of a layer of methylmetacrylate polymers; the carvings had been submerged in water for eight months.

Sally Cole, a professional photographer from Grant Junction, Colorado, showed stunning photographs of aesthetically ap-

pealing rock art panels from western North America, and Cherry Lou Burns of Albuquerque, New Mexico, illustrated "rock art on postage stamps" (originating mainly from African and European countries; repeated attempts by ARARA members to induce the American postal authorities to also issue such stamps have thus far not succeeded). Not concerned with rock art, but highly interesting nevertheless, was Monsignor Jerome Stoffel's retracing of the Spanish Dominguez Escalante Expedition of 1776 through which large parts of Utah were first explored.

The remaining four papers dealt with rock alignments and painted pebbles. Delcie Vuncannon of Yucca Valley, California, concerned herself with four southern Californian rock alignments, and similar structures at the Astwood site and in Whiteshell Provincial Park in Manitoba were analyzed by Jack Steinbring of Winnipeg, Manitoba; Steinbring emphasized the necessity for protection of these fragile remains and coined the formula: $Pu - Pr = De$ (Publicity minus Protection equals Destruction). Jesse Warner of Salt Lake City, Utah, described painted pebbles from the Salt Lake Flat while Ken Hedges of San Diego, California, presented similar finds from Lake Cahuilla in southern California; the motifs, painted in red, in both cases are rectilinear abstract and do not seem to be related to any of the regional rock art styles.

During the business meeting the chairman of several ARARA committees delivered short reports (nomenclature: Albert Wood of Dayton, Ohio, rock art preservation; Dan Wright, White Bear, Minnesota; publications: Ken Hedges, San Diego, California). Albert Wood pointed out that the goal of having rock art design elements transcribed for electronic data processing is still far off. Ken Hedges related that ARARA is now in a position to publish rock art monographs, and he asked for the submission of suitable manuscripts. The papers presented at this meeting will be published in a collective volume, as have been those of all previous symposia. It has not been decided yet where the 1980 ARARA Symposium will take place; Albuquerque, New Mexico, and Monterrey, Mexico, have been mentioned as possible localities.