

MUSEO TRIDENTINO DI SCIENZE
NATURALI - TRENTO

ASSESSORATO ALLE ATTIVITA'
CULTURALI DELLA PROVINCIA
DI TRENTO



Atti
della Tavola Rotonda
Internazionale

Il popolamento delle Alpi in età mesolitica

VIII - V millennio a.c.

Trento 26 - 29 luglio 1983

PREISTORIA ALPINA 19 - 1983

A. BROGLIO

R. LUNZ

Osservazioni preliminari sull'utilizzazione del cristallo di rocca nelle industrie mesolitiche del Bacino dell'Adige (*)

ABSTRACT

Hand made products (cores, blades, flakes, tools and microliths) of mountain crystal found in fourteen mesolithic sites in the Adige Basin are described. The distribution of the sites and the frequency of these hand made products in mountain crystal suggest that such material was taken from the Aurine Alps bed and utilized by mesolithic hunters in the surrounding area.

Aberto Broglio - Istituto di Geologia dell'Università, Corso Ercole I d'Este 32, 44100 Ferrara.

Reimo Lunz - Museo Civico, Via Museo 1, 39100 Bolzano.

I. I RITROVAMENTI

1.1 - Recenti studi dedicati al Mesolitico del Tirolo meridionale hanno messo in evidenza come siano stati utilizzati, nella fabbricazione dei manufatti litici, tre differenti tipi di materiale: selce proveniente da formazioni giurassiche o cretache delle Alpi Meridionali (con larga probabilità da affioramenti del Trentino meridionale¹⁾); selce proveniente da formazioni mediotriassiche o cretache delle Dolomiti (formazione di Livinallongo e marne del Puez); cristallo di rocca, proveniente dalle Alpi Aurine (A. Broglio, P. Corai e R. Lunz, 1982; B. Bagolini, A. Broglio e R. Lunz, 1983). Manufatti in cristallo di rocca sono presenti in quattordici siti.

Con qualche incertezza per la collezione del Jochtal e con riserve per la collezione del Riparo di Cionstoan, queste industrie sono inquadrabili nel Mesolitico del Bacino dell'Adige e trovano pre-

* Ricerca condotta con fondi del Ministero della Pubblica Istruzione.

¹⁾ Questa ipotesi si fonda su varie considerazioni. Anzitutto non sono state trovate tracce di attività estrattiva o di lavorazione della selce in zone dolomitiche dove affiorano calcari selciferi del Cretacico, anche se le morfologie sembravano favorevoli agli insediamenti antropici (Fanis). In secondo luogo il ricorso alla selce contenuta nelle marne del Puez o nei calcari degli strati di Livinallongo, di cattiva qualità ai fini della lavorazione, suggerisce che l'approvvigionamento della selce normalmente impiegata nei siti tirolesi avvenisse a distanze considerevoli.

cisi riscontri tra i complessi della conca di Trento (B. Bagolini, A. Broglio e R. Lunz, 1982 e 1983; A. Broglio, 1971, 1976 e 1980; A. Broglio e S.K. Kozłowski, 1983).

1.2 - **Inventario dei siti e delle industrie.** Le industrie comprendenti manufatti in cristallo di rocca provengono dai seguenti siti.

Jochtal (Passo Valles). Sito all'aperto delle Alpi Aurine, a circa 2000 m di altezza, tra la Valle di Valles e la Valle dell'Isarco. Segnalato da W. Aichberger nel 1980.

L'attribuzione dell'industria è incerta, trattandosi di un numero modesto di manufatti raccolti in superficie. A causa della presenza di armature microlitiche protogeometriche, essa può essere riferita ad una fase a protogeometrici dell'Epigravettiano finale, noto nel Trentino a Le Viotte (B. Bagolini e A. Guerreschi, 1978), Andalo (B. Bagolini e A. Guerreschi, 1980) e Terlago (G. Dalmeri, *com. pers.* 1982), oppure allo stadio antico del Sauveterriano cfr. Romagnano III AE-AF (A. Broglio, 1980). Nonostante si tratti di una raccolta di pezzi in superficie, si può ritenere che la frequenza dei manufatti in cristallo di rocca sia la più alta tra i siti del Tirolo meridionale: essa raggiunge infatti circa il 50%. Segnaliamo un nucleo, una scheggia ritoccata, due grattatoi, una lama ad incavi, un frammento di probabile coltello a dorso, un frammento di armatura microlitica a dorso ed un microbulino (Fig. 2).

Penser Joch (Passo Pennes). Quattro siti all'aperto nei pressi del passo, tra 2300 e 2200 m di altezza. Il sito I riferibile probabilmente al Sauveterriano (B. Bagolini, D. Nisi e D. Loss, 1980), ha dato un'industria comprendente una scheggia in cristallo di rocca. Il sito IV, riferibile genericamen-

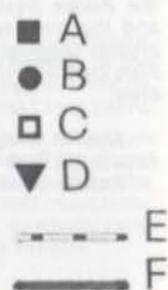
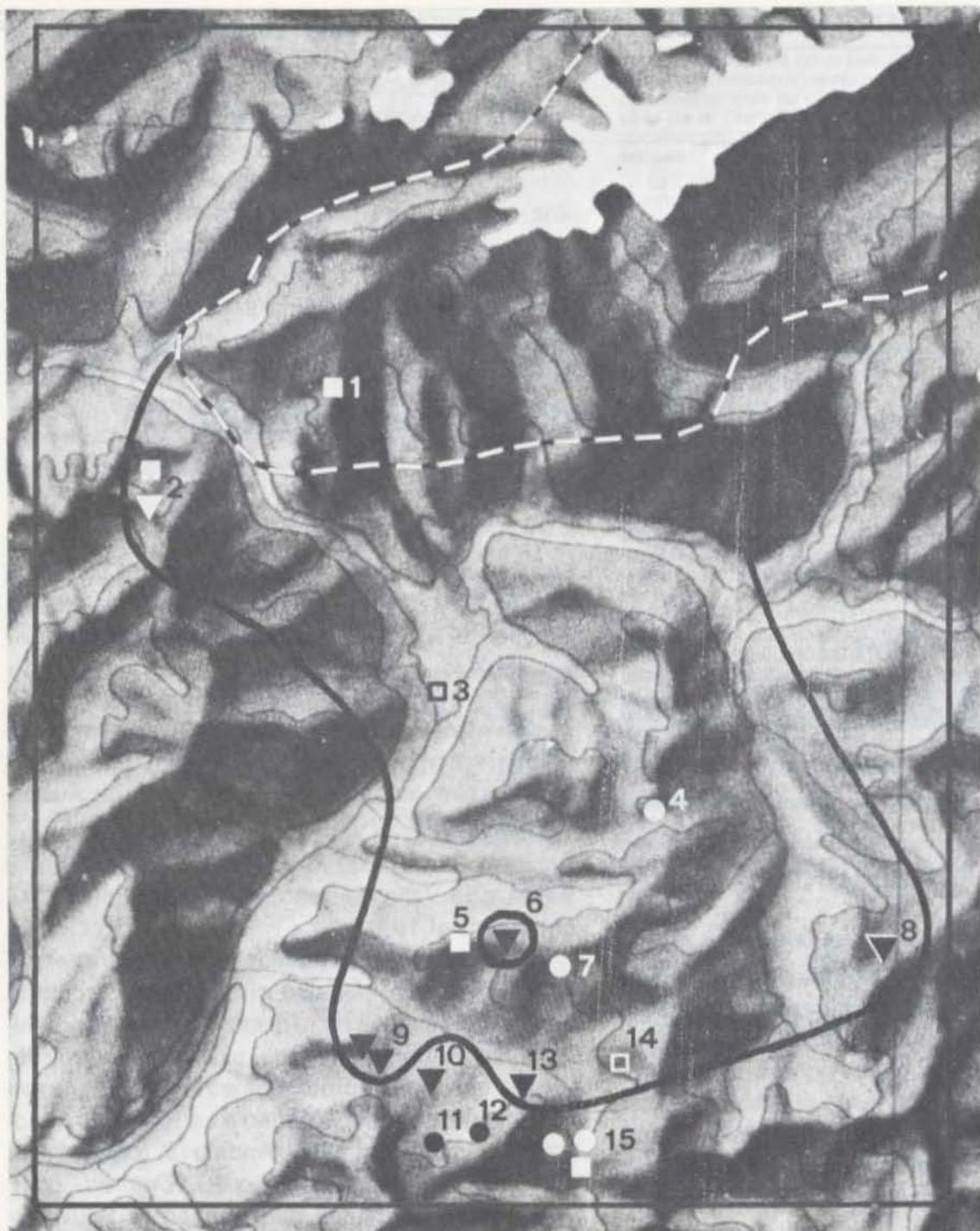


Fig. 1 - Siti mesolitici delle Dolomiti e di aree vicine: 1 - Jochtal (Passo Valles); 2 - Penser Joch (Passo Pennes); 3 - Stufles; 4 - Würzjoch (Passo delle Erbe); 5 - Reschiesa; 6 - Passo Brogles; 7 - Siti del Pian de Frea; 8 - Passo di Valparola; 9 - Riparo del Ciostean (Alpe di I e sito Alpe di Siusi IV); 10 - Siti vari dell'Alpe di Siusi; 11 - Cresta di Siusi; 12 - Orlo di Fassa; 13 Riparo di Tramans; 14 - Pian de Frea; 15 - Siti di Passo Sella.

A: Siti con industrie sauveterriane. B: siti con industrie castelnoviane. C: siti con industrie sauveterriane e castelnoviane. D: siti con industrie quasi sicuramente mesolitiche ma non meglio determinate. E: limite degli affioramenti di rocce metamorfiche delle Alpi Aurine, contenenti grossi cristalli di quarzo. F: limite dei siti con industrie comprendenti manufatti in cristallo di rocca.

te al Mesolitico, ha dato una lamella ed alcune schegge pure in cristallo di rocca.

Würzjoch (Passo delle Erbe). Sito all'aperto a nord del Sass de Putia, tra la Val d'Eores e la Valle di Antermoia, a circa 2000 m di altezza. Segnalato da R. Lunz nel 1979.

L'industria pare riferibile al Castelnoviano. Tra i manufatti sono presenti alcuni pezzi in cristallo

di rocca, tra i quali un frammento di probabile coltello a dorso (Fig. 3).

Passo di Valparola. Sito all'aperto a sud del Lago di Valparola, a circa 2150 m di altezza, in prossimità del Passo di Valparola. Segnalato da A. Broglio e P. Corai (1980).

L'industria pare riferibile al Mesolitico; essa comprende alcuni manufatti in cristallo di rocca (Fig. 4).

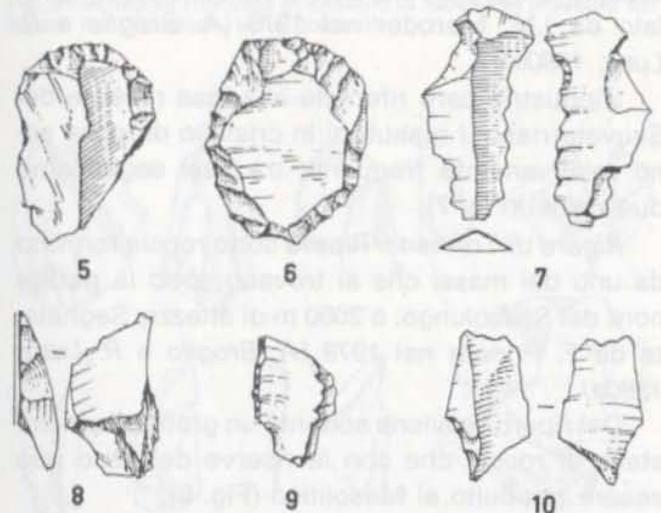
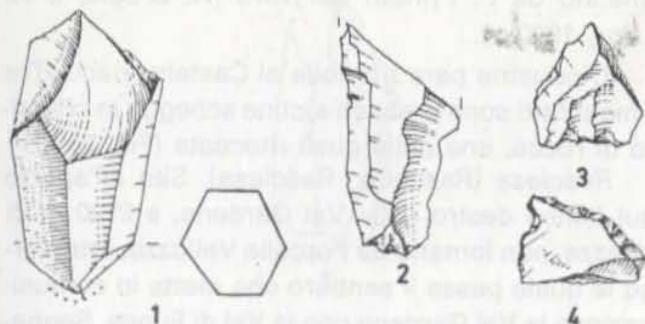


Fig. 2 - Manufatti in cristallo di rocca dell'industria del Jochtal (Passo di Valles), sulle Alpi Aurine: nucleo (1); lamella (2) e scheggia (3) non ritoccate; grattatoi (5, 6); scheggia ritoccata (4); lamella ad incavi (7); frammento di coltello a dorso? (8); frammento di lamella a dorso? (9); microbulino (10). I manufatti di questa figura e delle figure seguenti sono rappresentati in grandezza naturale. I disegni sono di G. Almerigogna.

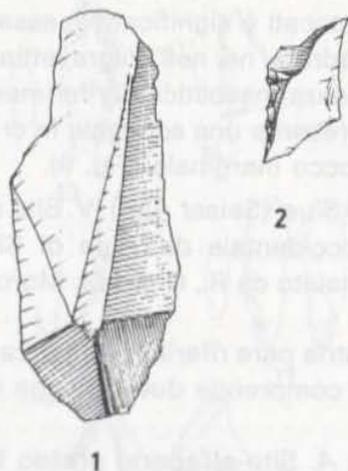


Fig. 3 - Manufatti in cristallo di rocca dell'industria del Würzjoch (Passo delle Erbe), sulle Dolomiti: lamella non ritoccata (1); coltello a dorso? (2).

Ripari del Plan de Freja (Freja I, Freja III e Freja IV). Tre ripari sottoroccia formati da un masso detto Sas di Moro, a 1930 m di altezza, nell'alta Valgardena. Segnalazione di F. Prinoth, J.M. Moroder e M. Delago del Gruppo Ricerche del Museum de Gherdëina; scavi sistematici della Soprintendenza



Fig. 4 - Lamella non ritoccata in cristallo di rocca dell'industria del Passo di Valparola.

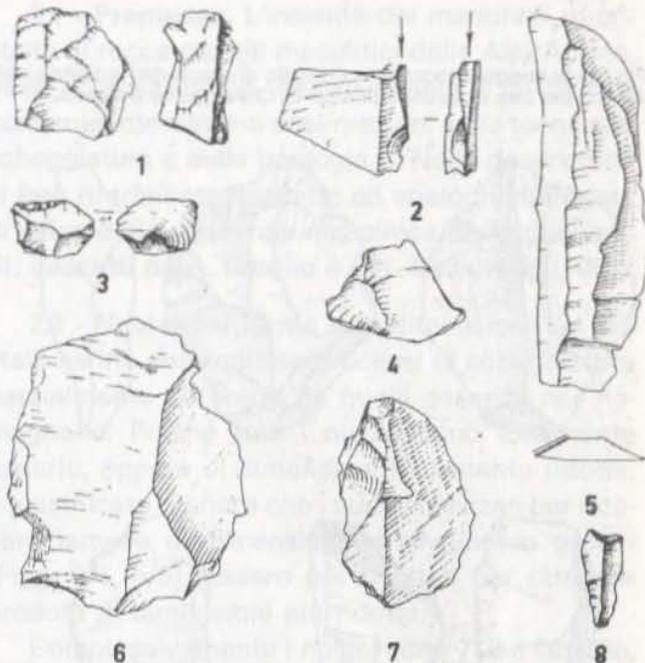


Fig. 5 - Manufatti in cristallo di rocca delle industrie del Plan de Freja, sulle Dolomiti. Freja I: nucleo (1); scheggia non ritoccata (4); scheggia ritoccata (3); bulino (2); lamella troncata (8). Freja III: lamella non ritoccata (5). Freja IV: schegge non ritoccate (6,7).

ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Bolzano condotti da A. Broglio e R. Lunz nel 1978-1981 (A. Broglio, P. Corai e R. Lunz, 1978, 1983; A. Broglio e R. Lunz, 1980).

Le industrie dei siti sono riferibili rispettivamente alla fase sauveterriana media (Freja I), alla fase sauveterriana recente (Freja III) e all'inizio del Castelnoviano (Freja IV) (A. Broglio, P. Corai e R. Lunz., 1982). Nelle tre industrie sono presenti alcuni pezzi in cristallo di rocca, che rappresentano rispettivamente lo 0.03% (Freja I), lo 0.01% (Freja III) e lo 0.01% (Freja IV) dei manufatti. Segnaliamo un nucleo, un bulino, una scheggia ritoccata e una lamella troncata, tutti provenienti dal Riparo Freja I (Fig. 5).

Riparo di Cisles. Riparo sottoroccia formato dal Sas di Grunt, sull'Alpe di Cisles, a 2120 m di altezza, sul fianco destro della Val Gardena. Se-

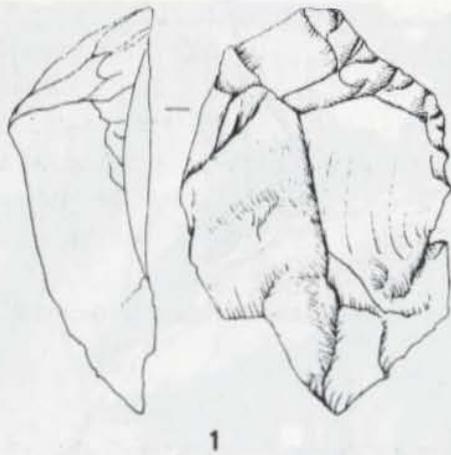


Fig. 6 - Scheggia ritoccata in cristallo di rocca dell'industria del Riparo del Sas di Grunt sull'Alpe di Cisles, sulle Dolomiti.

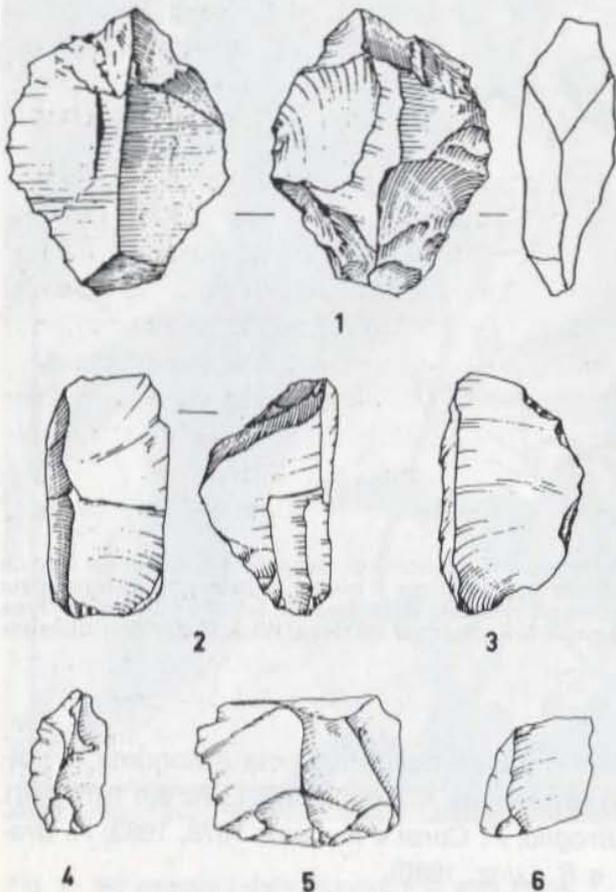


Fig. 7 - Manufatti in cristallo di rocca dell'industria di Resciesa (Raschötz) sulle Dolomiti: nuclei (1, 2); schegge non ritoccate (3-6).

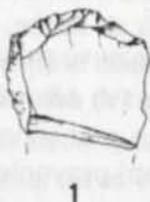


Fig. 8 - Grattatoio in cristallo di rocca del Riparo di Tramans, sulle Dolomiti.

gnalato da F. Prinoth nel 1979 (A. Broglio e R. Lunz, 1980 a).

L'industria pare riferibile al Castelnoviano. Tra i manufatti sono presenti alcune schegge in cristallo di rocca, una delle quali ritoccata (Fig. 6).

Resciesa (Raschötz, Rasciesa). Sito all'aperto sul fianco destro della Val Gardena, a 2120 m di altezza, non lontano da Forcella Valluzza, attraverso la quale passa il sentiero che mette in comunicazione la Val Gardena con la Val di Funes. Segnalato da J.M. Moroder nel 1978 (A. Broglio e R. Lunz, 1980a).

L'industria pare riferibile alla fase recente del Sauveterriano. I manufatti in cristallo di rocca sono relativamente frequenti; tra essi segnaliamo due nuclei (Fig. 7).

Riparo di Tramans. Riparo sotto roccia formato da uno dei massi che si trovano sotto la parete nord del Sassolungo, a 2050 m di altezza. Segnalato da F. Prinoth nel 1979 (A. Broglio e R. Lunz, 1980a).

Dal riparo proviene soltanto un grattatoio in cristallo di rocca, che con le riserve del caso può essere attribuito al Mesolitico (Fig. 8).

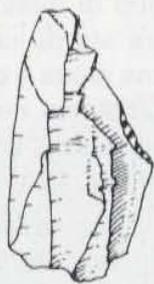
Riparo del Cionstoan (Alpe di Siusi I). Riparo sottorocchia formato da un masso isolato, presso l'estremità occidentale dell'Alpe di Siusi. Segnalato da F. Prinoth nel 1978 (A. Broglio e R. Lunz, 1980a). R. Lunz, 1982).

L'industria è di incerta attribuzione (B. Bagolini, A. Broglio e R. Lunz, 1983). Se il piccolo numero di pezzi ritoccati è significativo, essa non può essere inquadrata né nell'Epigravettiano finale né nella sequenza mesolitica di riferimento. Tra i manufatti è presente una scheggia in cristallo di rocca con ritocco marginale (Fig. 9).

Alpe di Siusi (Seiser Alm) IV. Sito all'aperto nella parte occidentale dell'Alpe di Siusi, a quota 2005. Segnalato da R., G. e J.M. Moroder (R. Lunz, 1982).

L'industria pare riferibile genericamente al Mesolitico, e comprende due schegge in cristallo di rocca.

Stufles A. Sito all'aperto presso la confluenza della Rienza e dell'Isarco, a 600 m circa di altezza, alla periferia di Bressanone. Nel sito sono stati individuati, in occasione di uno scasso fatto per la costruzione dell'Hotel Dominik, resti archeologici di varia età. Nel corso degli scavi della Soprintendenza ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Bolzano, condotti da L. Dal Ri, è venuto in luce nel 1976 un deposito contenente un'industria mesolitica in posto, riferibile alla fase recente del Sauveterriano. Una seconda fase di occupazione,



1

Fig. 9 - Scheggia ritoccata in cristallo di rocca dell'industria del Riparo del Cionstoan, sulle Dolomiti.

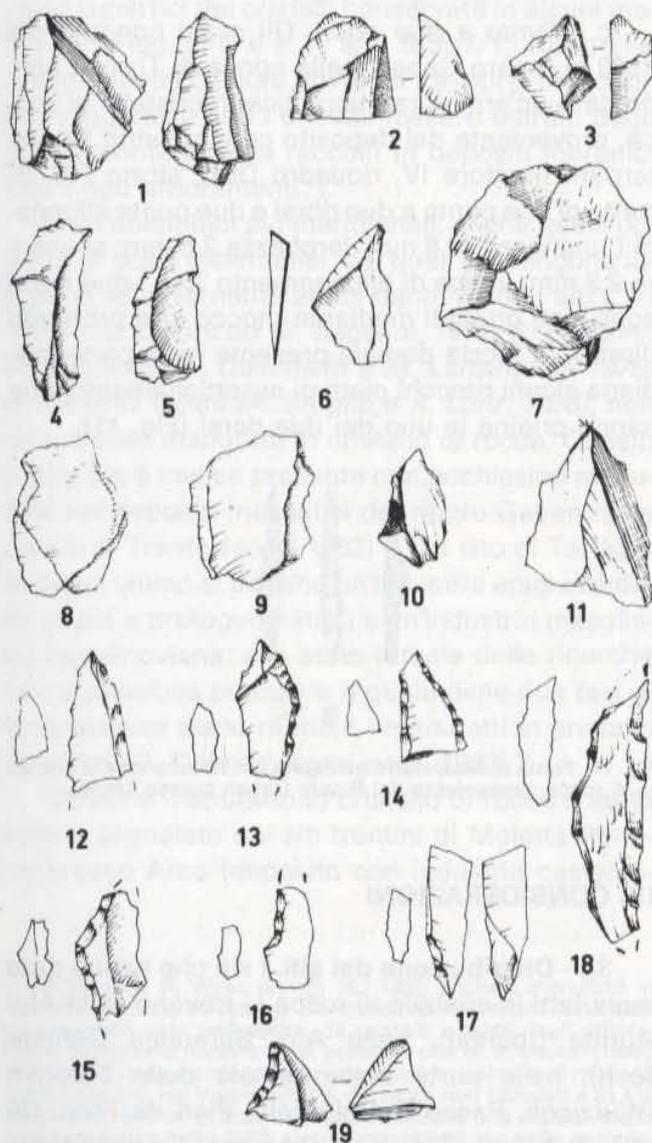


Fig. 10 - Manufatti in cristallo di rocca delle industrie di Stufles presso Bressanone: nuclei (1-3); lamelle (4-5) e schegge (7-9) non ritoccate; scheggia con incavo (10); bulino? (11); segmenti (12-14); triangolo (15); microbulini e altri residui (16-17 e 19).

riferibile al Castelnoviano, è documentata da manufatti raccolti in depositi antropici protostorici o di età storica (B. Bagolini, A. Broglio e L. Dal Ri, 1976).

Vari manufatti in cristallo di rocca provengono dal deposito mesolitico in posto (Fig. 10/12-14 e 16-18). Altri manufatti in cristallo di rocca sono stati trovati al contatto con i depositi più recenti (Fig. 10/1-5, 7-9 e 11) o in depositi sconvolti. Segnaliamo: tre nuclei; una scheggia con tacca; un bulino; tre segmenti; un triangolo; un frammento di armatura microlitica a due dorsi; tre residui, tra i quali due microbulini (Fig. 10).

II. I MANUFATTI

2.1 - Premessa. L'insieme dei manufatti in cristallo di rocca dei siti mesolitici delle Alpi Aurine, delle Alpi Sarentine, delle Dolomiti e di Stufles consente interessanti osservazioni sulla tecnica di scheggiatura e sulla tipologia²⁾. Nella descrizione si farà riferimento costante ad analoghi manufatti di selce della sequenza mesolitica di Romagnano III, descritti da A. Broglio e S.K. Kozłowski (1983).

2.2 - Nuclei. La forma e le dimensioni dei cristalli hanno determinato processi di scheggiatura parzialmente differenti da quelli descritti per Romagnano. Poiché tutti i nuclei sono totalmente esauriti, oppure di dimensioni fortemente ridotte, è giustificato ritenere che i nuclei utilizzati per ricavare lamelle di dimensioni relativamente grandi (Figg. 3/1, 5/5) fossero poi sfruttati per ottenere prodotti di dimensioni più ridotte.

Complessivamente i nuclei sono 7: 2 a lamelle, gli altri a schegge.

a. *Nuclei a lamelle.* Un esemplare su blocchetto, con stacchi unidirezionali sulla faccia laterale (Fig. 7/2). Può essere comparato coi nuclei buliniformi della III classe di Romagnano.

Un esemplare di forma subpiramidale a stacchi unidirezionali che interessano all'incirca metà del perimetro (Fig. 10/1).

b. *Nuclei a schegge.* Un esemplare non interamente sfruttato mostra un romboedro con la cuspidata usurata, e il prisma esagonale interessato da una serie di stacchi sovrapposti. Le superfici di distacco sono inclinate di circa 45° rispetto all'asse ternario del cristallo. Non vi sono tracce di preparazione (Fig. 2/1).

Un esemplare a forma di plachetta spessa, con stacchi unidirezionali sulla faccia principale (Fig. 5/1).

²⁾ Nell'iconografia (Figg. 2-10) le superfici corrispondenti a parti delle facce del cristallo sono indicate da tratti paralleli, mentre le superfici derivanti dalla scheggiatura o dal ritocco sono indicate da tratti curvi, che vogliono richiamarne l'andamento concoidale. Nelle sezioni le superfici derivanti dalle facce del cristallo sono indicate con linee più grosse.

Un esemplare interamente sfruttato, di forma ovale, che mostra su una faccia un diedro corrispondente a due facce del prisma esagonale e sull'altra una serie di stacchi multidirezionali centripeti (Fig. 7/1). Può essere comparato coi nuclei ovali della V classe di Romagnano.

Due piccoli nuclei subpiramidali a stacchi multidirezionali irregolari (Fig. 10/2, 3). Sono comparabili coi nuclei della VI classe di Romagnano, ripresi da altri nuclei di forma meglio definita.

2.3 - Prodotti della scheggiatura. Prendiamo in considerazione soltanto i manufatti non ritoccati o con ritocchi marginali, interi.

a. *Lamelle.* A questa classe sono riferibili 6 manufatti. Un esemplare di grandi dimensioni (mm 43 x 17) a margini irregolari presenta sulla faccia dorsale tre facce del cristallo (Fig. 3/1). Un esemplare, pure di grandi dimensioni (mm 39 x 11), a margini subparalleli e sezione trapezoidale, presenta sulla faccia dorsale una delle facce del cristallo, verisimilmente del prisma esagonale (Fig. 5/5). Quattro esemplari rientrano nella categoria microlamellare (Figg. 4; 10/4 e 5).

b. *Schegge.* Le schegge non ritoccate o con ritocchi marginali intere sono 13, di varia forma (Figg. 2/3: 5/4, 6 e 7; 7/3-6; 9; 10/6-9). Nessuna di esse presenta parti delle facce del cristallo dal quale è stata ricavata.

2.4 - Strumenti. Sono complessivamente 13: 3 grattatoi, 4 schegge ritoccate, 2 bulini, 1 lama ritoccata, 1 lama troncata, 2 coltelli a dorso.

a. *Grattatoi.* Due frammenti di grattatoi frontali su lama (Figg. 2/5 e 8). Un grattatoio frontale circolare (Fig. 2/6).

b. *Schegge ritoccate.* Due piccole schegge a ritocco trasversale (Figg. 2/4 e 5/3). Una scheggia spessa a ritocco latero-trasversale (Fig. 6). Una piccola scheggia con incavo (Fig. 10/6).

c. *Bulini.* Un bulino? a due stacchi sull'asse di una scheggia spessa (Fig. 10/11). Un bulino su frattura a stacco laterale (Fig. 5/2).

d. *Lame ritoccate.* Una lamella (mm 22 x 9) ad incavi inversi (Fig. 2/7).

e. *Lame troncate.* Una lamella troncata normalmente. La troncatura è sommaria e concava (Fig. 5/8).

f. *Coltelli a dorso.* Due frammenti sono probabilmente estremità di coltelli a dorso (Figg. 2/8 e 3/2).

2.5 - Armature microlitiche. Sono complessivamente 6: 3 segmenti, 1 triangolo e 2 frammenti

indeterminabili. Uno di questi, che presenta due dorsi, può derivare sia da un segmento a corda ritoccata, sia da una punta a due dorsi (Fig. 10/14). La tecnica del microbulino, nella fabbricazione delle armature microlitiche, è documentata da tre di tali residui (Fig. 2/10 e 10/17, 19).

a. *Segmenti.* Sono rappresentati da 3 frammenti. Un frammento è riferibile ad un segmento allungato (Fig. 10/12); un secondo frammento ad un segmento allungato a corda ritoccata (Fig. 10/18); un terzo ad un segmento corto asimmetrico (Fig. 10/13).

b. *Triangoli.* A questo gruppo pare riferibile un frammento (Fig. 10/15).

c. *Punte a due dorsi.* Gli scavi condotti nel 1983 al Riparo Gaban, nella conca di Trento, hanno dato un'armatura microlitica in cristallo di rocca, proveniente dal deposito con industria sauveterriana (settore IV, riquadro D6-6, strato F6). Si tratta di una punta a due dorsi e due punte allungate (lunghezza 18,6 mm; larghezza 2,5 mm; spessore 2,3 mm; indice di allungamento 7,4). I due dorsi sono stati ottenuti mediante ritocco erto profondo diretto; la faccia dorsale presenta nella parte mediana alcuni ritocchi piatti di assottigliamento, che hanno origine in uno dei due dorsi (Fig. 11).

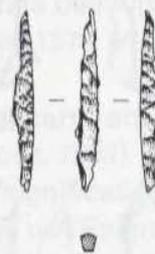


Fig. 11 - Punta di Sauveterre allungata cfr. Romagnano in cristallo di rocca, proveniente dal Riparo Gaban presso Trento.

III. CONSIDERAZIONI

3.1 - Distribuzione dei siti. I siti che hanno dato manufatti in cristallo di rocca si trovano sulle Alpi Aurine (Jochtal), nelle Alpi Sarentine (Penser Joch), nella parte settentrionale delle Dolomiti (Würzjoch, Passo di Valparola, Plan de Frea, Cingles, Resciesa, Tramans, Cionstoan) e nella Valle dell'Isarco (Stufles). La loro distribuzione e la maggior frequenza di manufatti in cristallo di rocca nel sito di Jochtal nelle Alpi Aurine (Fig. 12) suggeriscono che il materiale utilizzato provenga dalle Alpi Aurine. I giacimenti di quarzo che danno cristalli abbastanza grandi per consentire di ricavarne i prodotti descritti si trovano negli affioramenti delle valli di Vizze, di Fundres e Aurina e nelle valli



Fig. 12 - Il sito di Jochtal, sulle Alpi Aurine (foto R. Lunz).

minori comprese nell'area (Fig. 1). L'aspetto fisico delle superfici dei cristalli conservate in alcuni manufatti (Figg. 2/1, 5 e 7; 3/1; 5/5; 7/1; 10/6), che non presentano usure dovute a trasporto meccanico, suggerisce che i cristalli fossero estratti dagli affioramenti, oppure raccolti in depositi morenici vicini agli affioramenti³⁾.

I siti dolomitici più meridionali, anche quelli oggetto di scavi sistematici, dai quali provengono industrie relativamente abbondanti, come i siti I, VI e VIII del Colbricon (B. Bagolini, 1972; B. Bagolini, F. Barbacovi, L. Castelletti e M. Lanzinger, 1975) e di Passo Oclini (A. Broglio e R. Lunz, 1978), non hanno dato manufatti in cristallo di rocca. Questo materiale è invece presente con pochissimi manufatti nei depositi mesolitici del riparo Gaban nella conca di Trento (scavi 1982) e nel sito di Terlago. In quest'ultimo si trovano un'industria epigravettiana finale a protogeometrici e un'industria mesolitica castelnoviana; allo stato attuale delle ricerche non è possibile precisare a quale delle due fasi di occupazione siano riferibili i manufatti in cristallo di rocca (G. Dalmeri, *com. pers.* 1982⁴⁾).

Qualche manufatto in cristallo di rocca è stato inoltre segnalato nei siti trentini di Moletta Patto- ne presso Arco (deposito con industria castelno-

³⁾ Secondo R. Wyss (in litt. 15.7.1983) anche i manufatti in cristallo di rocca trovati nei siti mesolitici nordalpini sono stati ricavati, con ogni probabilità, da cristalli estratti dagli affioramenti. Dobbiamo tuttavia tener presente che M. R. Sauter (1959), illustrando l'importante industria neolitica in cristallo di rocca di Saint-Léonard, nel Valais, (86,7% dei pezzi non ritoccati e 21,4% degli strumenti in quarzo) esprime l'opinione che l'approvvigionamento fosse stato fatto sia nei giacimenti sia nelle morene.

⁴⁾ Un frammento di strumento a dorso in cristallo di rocca è stato trovato anche in un deposito epigravettiano finale, rimaneggiato, del Riparo Tagliente in Valpantena, nei Monti Lessini. Per questo pezzo preferiamo pensare ad una raccolta del cristallo di rocca in depositi morenici o alluvionali della zona, piuttosto che ad altra provenienza. Infatti l'industria cui va attribuito il pezzo è certamente più antica delle industrie del Tirolo meridionale e della conca di Trento che comprendono manufatti in cristallo di rocca.

viana) e del Dos de la Forca presso Mezzocorona (al contatto tra un deposito castelnoviano e un deposito del Neolitico Inferiore (T. Pasquali, *com. pers.* 1983).

La presenza di manufatti in cristallo di rocca nella conca di Trento e di manufatti di selce proveniente dal Trentino meridionale nei siti delle Alpi Aurine e delle Dolomiti suggerisce che tutti questi insediamenti siano stati abitati dagli stessi gruppi umani, che avrebbero trasportato negli accampamenti estivi di alta quota la selce di buona qualità estratta in prossimità dei siti di fondovalle, e sarebbero ricorsi a materiali di qualità scadente (selce delle Dolomiti) o inconsueti (cristallo di rocca) in caso di necessità. Rispetto all'area di approvvigionamento delle Alpi Aurine, i siti con industrie comprendenti manufatti in cristallo di rocca si trovano entro un raggio di circa 40 km. Dai siti montani qualche manufatto in cristallo di rocca sarebbe stato poi trasportato nei siti di fondovalle, presso Trento.

3.2 - Cronologia dei ritrovamenti. L'utilizzazione del cristallo di rocca nei siti mesolitici tirolesi non pare peculiare di una fase cronologica piuttosto che di altre: si è visto che esso è documentato sia in siti della fase sauveterriana antica, se non addirittura epigravettiani finali (Jochtal), nella fase sauveterriana media (Frea I), nella fase sauveterriana recente (Frea III, Resciesa) e nella fase castelnoviana (Würzjoch, Frea IV e Cisles).

La continuità della tradizione culturale locale, riscontrata nella serie di Romagnano III (A. Broglio e S.K. Kozłowski, 1983), sembra giustificare da un lato la continuità nella pratica della caccia stagionale sulle praterie alpine, e d'altro lato il continuo ricorso al cristallo di rocca nei siti più settentrionali.

3.3 - Tecniche di lavorazione. Si è visto che tutti i pezzi in cristallo di rocca, tranne il nucleo la cui morfologia è strettamente legata a quella del cristallo dal quale è stato ricavato (Fig. 2/1) rientrano nel quadro tipologico del Mesolitico del bacino dell'Adige, con precise corrispondenze per quanto riguarda nuclei, strumenti, armature microlitiche e microbulini.

Non pare che il cristallo di rocca sia stato impiegato preferenzialmente per la fabbricazione di determinate categorie di manufatti. La presenza di armature microlitiche e di microbulini mostra come i mesolitici della regione fossero riusciti a superare le difficoltà tecniche derivanti dall'impiego di un materiale di difficile lavorazione.

BIBLIOGRAFIA

- BAGOLINI B., 1972. *Primi risultati delle ricerche sugli insediamenti epipaleolitici del Colbricon (Dolomiti)*. Preistoria Alpina, vol. 8, pp. 107-149.
- BAGOLINI B., BARBACOV F., CASTELLETTI L. e LANZINGER M., 1975. *Colbricon (scavi 1973-1974)*. Preistoria Alpina, vol. 11, pp. 201-235.
- BAGOLINI B., BROGLIO A. e DAL RI L., 1976. *Stufles A (Mesolitico)*. Preistoria Alpina, vol. 12, pp. 233-234.
- BAGOLINI B., BROGLIO A. e LUNZ R., 1982. *I siti mesolitici delle Dolomiti*. Ladinia, vol. 6, pp. 5-40.
- BAGOLINI B., BROGLIO A. e LUNZ R., 1983. *Le Mésolithique des Dolomites*. Preistoria Alpina, in questo stesso volume, pp. 13-34.
- BAGOLINI B. e GUERRESCHI A., 1978. *Notizie preliminari sulle ricerche 1977-1978 nell'insediamento paleolitico delle Viotte di Bondone (Trento)*. Preistoria Alpina, vol. 14, pp. 7-31.
- BAGOLINI B. e GUERRESCHI A., 1980. *Andalo (Trento)*. Preistoria Alpina, vol. 16, p. 74.
- BAGOLINI B., NISI D. e LOSS D., 1980. *Passo Pennes (Bolzano)*. Preistoria Alpina, vol. 16, p. 92.
- BROGLIO A., 1971. *Risultati preliminari delle ricerche sui complessi epipaleolitici della Valle dell'Adige*. Preistoria Alpina, vol. 7, pp. 135-241.
- BROGLIO A., 1976. *L'Épipaléolithique de la Vallée du Pô*. IX Congrès U.I.S.P.P., Coll. XIX, pp. 9-31.
- BROGLIO A., 1980. *Culture e ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia nord-orientale*. Preistoria Alpina, vol. 16, pp. 7-29.
- BROGLIO A. e CORAI P., 1980. *Val Parola (Belluno)*. Preistoria Alpina, vol. 16, p. 122.
- BROGLIO A., CORAI P. e LUNZ R., 1978. *Plan de Frea - Selva di Valgardena (Bolzano)*. Preistoria Alpina, vol. 14, pp. 233-237.
- BROGLIO A., CORAI P. e LUNZ R., 1983. *Risultati preliminari delle prospezioni nei siti mesolitici della Val Gardena e degli scavi al Plan de Frea*. Bull. Etudes Préhist. Alpines, Actes III Coll. «Les Alpes de la préhistoire à la fin de l'Antiquité», pp. 19-53.
- BROGLIO A. e KOZLOWSKI S.L., 1983. *Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III*. Preistoria Alpina, in questo stesso volume, pp. 91-145.
- BROGLIO A. e LUNZ R., 1978. *Eine epipaläolithische Niederlassung auf Jochgrimm in den Dolomiten. Vorgeschichtliche Siedlungsspuren in Raum zwischen Eggental und Fleimstal*. Der Schliern, H. 52, pp. 489-498.
- BROGLIO A. e LUNZ R., 1980. *Plan de Frea - Selva Val Gardena (Bolzano)*. Preistoria Alpina, vol. 16, pp. 93-95.
- BROGLIO A. e LUNZ R., 1980a. *Val Gardena alta e Alpe di Siusi (Bolzano)*. Preistoria Alpina, vol. 16, p. 104.
- LUNZ R., 1982. *Steinzeit-Funde von der Seiser Alm*. Archeologisch-historische Forschungen in Tirol. Beiheft 3, pp. 1-47.
- SAUTER M.R., 1959. *Sur une industrie en cristal de roche dans le Valais néolithique*. Arch. Suisses Anthropologie générale, t. XXIV, pp. 18-44.
- WYSS R., 1963. *La Mésolithique*. In «Le Paléolithique et le Mésolithique de la Suisse», Soc. Suisse de Préhist., 6, pp. 41-48.
- WYSS R., 1968. *Das Mesolithikum*. In «Ur- und frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz» - Band I: Die Ältere und Mittlere Steinzeit, pp. 123-144.

RIASSUNTO

Osservazioni preliminari sull'utilizzazione del cristallo di rocca nelle industrie mesolitiche del Bacino dell'Adige.

Alcune industrie mesolitiche delle Alpi Aurine (Passo Valles), Sarentine (Passo Pennes) e Dolomitiche (Passo delle Erbe, Passo di Valparola, siti I, III e IV di Plan de Frea, Cisles, Resciosa, Tramans, siti I e IV dell'Alpe di Siusi) e i siti di fondovalle di Stufles presso Bressanone e del Riparo Gaban presso Trento comprendono manufatti in cristallo di rocca: nuclei a lamelle e a schegge, lamelle e schegge non ritoccate, grattatoi, schegge ritoccate, bulini, lame ritoccate, lame troncate, coltelli a dorso, segmenti, triangoli, punte a due dorsi e microbulini.

Come è suggerito dalla distribuzione dei siti, in riferimento a quelli coevi della stessa regione, e dalla maggior frequenza dei manufatti in cristallo di rocca rispetto alla totalità dell'industria nel sito di Passo Valles sulle Alpi Aurine, è molto probabile che il cristallo di rocca sia stato estratto dai giacimenti delle valli di Vizzate, di Fundres e Aurina.

Le industrie comprendenti manufatti in cristallo di rocca si collocano cronologicamente nella fase sauveterriana media e

recente-finale e nel Castenoviano, cioè all'incirca tra 7000 e 5000 anni a.C.. Nuclei, prodotti della scheggiatura, tipologia e tipometria degli strumenti rientrano nel quadro noto del Mesolitico del Bacino dell'Adige.

RÉSUMÉ

Observation préliminaires sur l'utilisation du quartz dans les industries mésolithiques du Bassin de l'Adige.

Quelques industries mésolithiques des Alpes Aurines (Pas de Valles), Sarentine (Pas de Pennes) et Dolomites (Pas delle Erbe, Pas de Valparola, sites I, III, IV de Plan de Frea, Cisles, Resciosa, Tramans, sites I et IV de l'Alpe de Siusi) ainsi que les sites de fond de la vallée de Stufles près de Bressanone et de l'Abri Gaban près de Trento comprennent des objets en quartz: nuclei à lamelles et à éclats, lamelles et éclats non retouchées, grattoirs, éclats retouchés, burins, lames retouchées, lames tronquées, couteaux à dos, segments, triangles, pointes à deux dos et microburins.

Comme le suggère la distribution des sites, en référence aux autres de la même époque et de la même région et d'après la fréquence supérieure des instruments en quartz par rapport à la totalité des industries dans le site du Pas de Valles dans les Alpes Aurines, il est très probable que le quartz ait été extrait dans les gisements de vallées de Vizzate, de Fundres et Aurina.

Les industries qui comprennent des objets en quartz se situent chronologiquement dans la phase sauveterrienne moyenne et récentesfinale et dans le Castelnovien, c'est à dire entre 7000 et 5000 ans av. J.C.

Nuclei, produits du débitage, typologie et typométrie des instruments font partie du cadre connu du Mésolithique du Bassin de l'Adige.

SUMMARY

Preliminary observations on the use of rock crystal in Adige Basin mesolithic artifacts.

Some of the mesolithic assemblages of the Aurine Alps (Valles Pass), Sarentine Alps (Pennes Pass) and the Dolomites (Erbe Pass, Valparola Pass, sites I, III and IV of the Frea Plain, Cisles, Resciosa, Tramans, sites I and IV of the Siusi Alps) and the sites at the bottom of valley (Stufles at Bressanone and the Gaban Shelter at Trento) include rock crystal artifacts: blade and flake cores, non-worked chip blades, end scrapers, retouched flakes, burins, retouched blades, truncated blades, couteaux à dos, segments, triangles, doublebacked points and microburins.

As can be suggested by the distribution of the sites, referring to contemporary sites in the same region, and by the greater frequency of rock crystal artifacts in comparison to the overall artifacts at the Valles Passa in the Aurine Alps, it is quite possible that the rock was extracted from deposits in the Vizzate, Fundres and Aurina valleys.

This assemblages, including the rock crystal artifacts, fall chronologically within the middle and recent-final Sauveterrian periods and the Castelnovian period, that is approximately between 7000 and 5000 B.C. Cores, chip artifacts, instrument typology and typometry fall within the known Adige Basin Mesolithic picture.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorläufige Bemerkungen zur Verwendung von Bergkristall in den mesolithischen Steingeräteindustrien des Etschgebietes

Einige mesolithische Fundkomplexe der Zillertaler Alpen (Valseer Joch), der Sarntaler Alpen (Penser Joch) und der Dolomiten (Würzjoch, Valparolapass, Plan de Frea I, III, IV, Cisles, Raschötz, Tramans, Seiser Alm I, IV), sowie die Talrandsiedlungen von Stufles bei Brixen und Riparo Gaban bei Trient enthalten Artefakte aus Bergkristall: Lamellen- und Abschlag-Nuclei, nicht retuschierte Lammellen und Abschläge, Kratzer, retuschierte Abschläge, Stichel retuschierte Klingen, gebrochene Klingen, Rückenmesserchen, Segmente, Dreiecke, Rückenspitzen mit zweiseitiger Retusche und Mikrostichel.

Die räumliche Verteilung der Fundplätze, der Vergleich mit gleichzeitigen Stationen der selben Region und die besondere Häufigkeit von Bergkristall-Artefakten am Valseer Joch in den Zillertaler Alpen scheinen darauf hinzuweisen, daß der verwendete Bergkristall aus den Lagerstätten des Pfitscher-, Pfunderer- und Ahnrales stammt.

Die Steingeräteindustrien mit Bergkristall-Artefakten gehören chronologisch im wesentlichen der mittleren und späten bis jüngsten Phase des Sauveterrien und dem Castelnovien an, d.h. etwa der Zeit zwischen 7000 und 5000 v. Chr.. Nuclei, Abschlag-Produkte, Typologie und Typometrie der Geräte fügen sich in den bekannten Rahmen des Etschtaler Mesolithikums ein.