

Dove piantare il campo: modelli insediativi e di mobilità nel Mesolitico in ambiente alpino

Klaus KOMPATSCHER & Nandi Maria HROZNY KOMPATSCHER*

Via Leonardo da Vinci 15, 39100 Bolzano, Italia

*E-mail dell'Autore per la corrispondenza: nandi@azzolini-kompatscher.it

RIASSUNTO - *Dove piantare il campo: modelli insediativi e di mobilità nel Mesolitico in ambiente alpino* - Nel presente lavoro si propone di mettere in relazione l'articolata morfologia del territorio alpino, e in particolare quella del bacino del Fiume Adige, con la localizzazione dei numerosi siti archeologici all'aperto, individuati attraverso prospezioni sistematiche di superficie. Tale approccio permette di tracciare una ricostruzione delle dinamiche insediative e dei cicli di spostamento durante la frequentazione mesolitica, senza dover ricorrere esplicitamente a studi etnografici su cacciatori-raccoglitori recenti. Paragonando le caratteristiche di tutti i siti noti nell'area di indagine, è stato possibile riconoscere certe regolarità per quanto riguarda il comportamento territoriale dei cacciatori-raccoglitori. In particolare, si è evidenziata una consapevole e ben finalizzata scelta sia dell'ubicazione dell'accampamento sia dell'itinerario da percorrere. Sono stati inoltre individuati diversi fattori che hanno influenzato in modo determinante la scelta di ciascun sito, come per esempio la sua posizione strategica, la localizzazione nelle immediate vicinanze, la presunta funzione e la visuale sull'ambiente circostante. Al fine di proporre una valutazione sulle modalità d'uso del territorio montano, sulla base della conoscenza del luogo, l'ordine degli spostamenti e la permanenza in alta quota, sono stati presi in considerazione, come casi di studio, alcuni siti con notevole record archeologico. I dati così acquisiti rendono verosimile l'ipotesi che un nomadismo a lungo termine fosse l'unico modo economico per inoltrarsi nelle zone impervie delle Alpi.

SUMMARY - *Where to set camp: settlement and mobility patterns in the alpine territory during the Mesolithic period* - This work is aimed at correlating the articulated morphology of the alpine territory, and in particular that of the Adige River basin, with the location of the numerous open-air archaeological sites which have been identified by methodical surveys. This study gave the possibility of delineating a reconstruction of the settlement patterns and the cyclic movements of the Mesolithic groups, without necessarily referring to ethnographic studies. The correlation of the characteristics of all the known archaeological sites highlighted recurring hunter-gatherer behaviour in exploiting the territory. In particular, a logical choice of the settlement location and an accurate calculation of the itinerary have been recognised. Furthermore, a number of factors, which strongly influenced the setting up of each site such as the strategic position, the localisation in the surroundings, the supposed function and the field of vision, have been identified. Some sites with notable archaeological records have been taken into consideration as study-cases to be able to propose a valuation of how the mountain territory was used on the basis of the knowledge of the area, the sequence of the movements and the length of the stays at high altitude. The data acquired shows that it is likely that long-term nomadism was the only economical way of proceeding in the impervious areas of the Alps.

Parole chiave: dinamiche insediative, mobilità sul territorio, Mesolitico, versante meridionale delle Alpi orientali
Key words: settlement dynamics, territorial mobility, Mesolithic, south side of the Eastern Alps

1. INTRODUZIONE

Il presente lavoro propone un metodo di comparazione tra l'articolata morfologia del territorio alpino, in particolare il bacino dell'Adige, e la distribuzione dei siti mesolitici. Lo scopo di tale analisi è il tentativo di ricostruire le dinamiche insediative e i cicli di spostamento durante la frequentazione mesolitica, senza dover ricorrere esplicitamente a un approccio di tipo et-

nografico sui cacciatori-raccoglitori attuali. Infatti, si ritiene pressoché impossibile paragonare il territorio utilizzato da queste popolazioni, nella gran parte costituito da terreno pianeggiante o collinoso (deserto, savana, tundra ecc.), con quello di alta montagna (caratterizzato da vincoli topografici, asperità dei rilievi, catene montuose difficilmente valcabili, vallate profonde e risorse sfruttabili su dislivelli fino a 2500 m). Pertanto, è stato scelto un metodo di lavoro che considera

come fattori fondamentali i limiti naturali del territorio frequentato dai gruppi umani mesolitici.

Basandosi sulle numerose evidenze archeologiche, individuate attraverso sistematiche prospezioni di superficie, gli Autori oltre dieci anni fa elaborarono un primo modello di mobilità riguardante un presunto nomadismo in alta quota (Kompatscher 1996). Al fine di valorizzare ulteriormente il complesso di dati acquisiti nel frattempo, il lavoro è stato arricchito con fotomontaggi ed elaborazioni grafiche; è stato quindi presentato come serie di poster in occa-

sione del 44° Convegno Hugo Obermaier tenutosi a Innsbruck nel 2002.

Quasi tutti i siti nell'area sudalpina, quindi anche quelli individuati nei bacini idrografici dell'Adige e dell'Isarco oggetto di questo studio, possono essere raggruppati in due distinti complessi: i siti di fondovalle, situati di regola a 150-250 m s.l.m lungo i corsi dei fiumi, e i siti di alta montagna, posti nella zona tra bosco e prateria alpina tra i 1800 e i 2300 m s.l.m (Lunz 1986; Niederwanger 1986; Dalmeri & Pedrotti 1994).

La maggior parte degli insediamenti di fondoval-

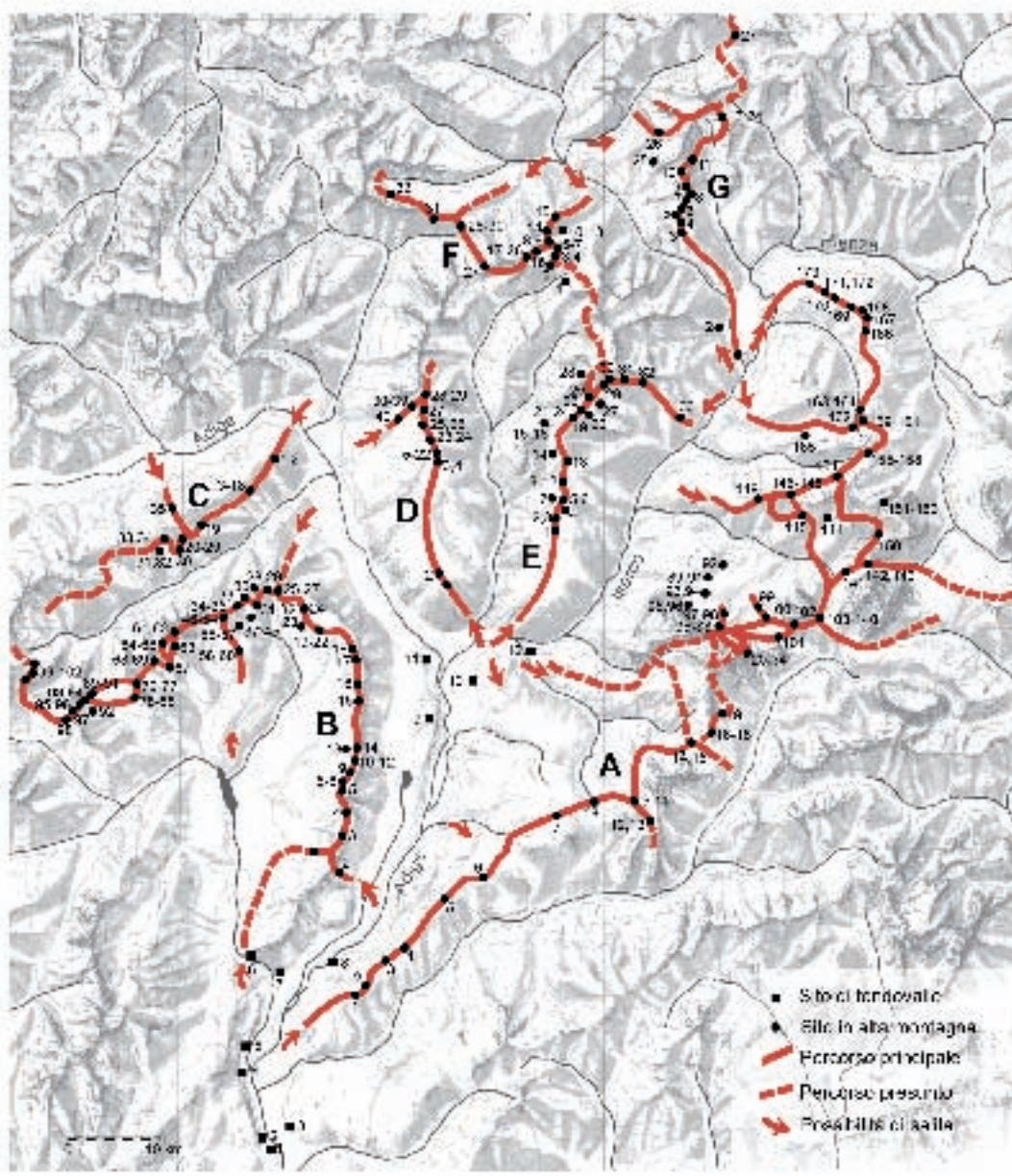


Fig. 1 - Rete di percorsi mesolitici attraverso i territori lungo i fiumi Adige e Isarco (i numeri si riferiscono all'elenco dei siti in appendice).

Fig. 1 - Network of Mesolithic routes through the territory along the Adige and Isarco rivers (the numbers refer to the site list in the appendix).

le del bacino atesino si trova nell'area a sud della confluenza dell'Isarco con l'Adige, dove i cacciatori-raccoglitori dell'Olocene antico potevano trovare condizioni ambientali e climatiche favorevoli. Infatti, i boschi lungo i corsi d'acqua e i fianchi vallivi soprastanti fornivano risorse alimentari sufficienti alle loro necessità. Oltre alla caccia e alla raccolta, anche la pesca aveva un ruolo di primo piano, come dimostrato dallo studio sulla fauna del sito mesolitico di Galgenbühl/ Dos della Forca a Salorno (Bazzanella *et al.* 2001).

Durante la stagione estiva, l'attività venatoria, che costituiva presumibilmente una delle principali fonti di sussistenza, veniva svolta anche nell'area compresa tra il bosco e la prateria alpina. In questa zona sono stati individuati numerosi siti che possono essere interpretati come insediamenti stagionali (Fig. 1).

Nella fascia altitudinale di media montagna (800-1200 m s.l.m.), la morfologia del territorio e le condizioni ambientali limitavano la mobilità dei cacciatori, e di conseguenza le loro attività di sussistenza. I pochi siti rinvenuti sono dunque interpretabili come stazioni intermedie lungo i percorsi di risalita.

1.1. Premessa metodologica

Lo studio che si presenta è basato esclusivamente su ritrovamenti di superficie. Di conseguenza gli Autori, contrariamente a quanto avviene nella tradizionale indagine archeologica, la quale si sviluppa dalla piccola alla grande scala – scavo, analisi, interpretazione e successiva elaborazione di modelli –, hanno iniziato la loro ricerca con la valutazione del territorio, poi hanno effettuato prospezioni sistematiche, quindi hanno individuato i siti e infine sono giunti ad alcune riflessioni sul rapporto tra gli stessi siti e le aree circostanti. L'esperienza acquisita negli anni sulla posizione topografica dei singoli luoghi ha permesso di trarre, infine, alcune conclusioni sull'utilizzo del territorio e le forme di nomadismo. Durante il lavoro di ricerca il modello dei presunti percorsi è stato controllato e verificato attraverso ripetuti sopralluoghi e integrato con ulteriori dati, riferiti specialmente alle necessità di sussistenza dei gruppi umani nelle immediate vicinanze del campo.

A partire dall'anno 1990, quindi già dall'inizio delle indagini e delle prospezioni, gli Autori, oltre alla documentazione fotografica, hanno realizzato schizzi dell'area di ritrovamento con l'indicazione delle coordinate geografiche, dell'orientamento del versante, e successivamente hanno posizionato i siti sulla cartografia I.G.M. a scala 1:25.000. Se i reperti litici raccolti lo permettevano, è stata di volta in volta espressa anche un'attribuzione cronoculturale.

I dati raccolti, che inizialmente erano stati elencati

in un semplice inventario o archivio, negli ultimi anni sono stati completati con ulteriori elementi diagnostici e parametri utili, e inseriti in una banca dati; sono stati presi in considerazione i dati GPS, la distanza da una fonte d'acqua, la visuale sull'area circostante, la posizione dominante oppure centrale del sito in relazione al territorio circostante, nonché la distanza dal presunto percorso principale.

Grazie al numero elevato di siti individuati, è stato possibile acquistare sufficienti informazioni, che hanno permesso di riunire i dati empirici e quindi di elaborare successivamente un modello di strategie insediative mesolitiche.

Il presente lavoro riporta una sintesi delle considerazioni finora fatte e si suddivide in tre capitoli:

- l'ubicazione dei siti nel territorio
- l'ubicazione dei siti nelle immediate vicinanze
- riflessioni sulle strategie di sussistenza.

2. L'UBICAZIONE DEI SITI NEL TERRITORIO

Confrontando le caratteristiche di tutti i siti noti nell'area geografica d'indagine, si possono riconoscere delle costanti comportamentali nell'uso del territorio da parte dei cacciatori-raccoglitori per quanto riguarda la scelta sia dell'ubicazione dell'accampamento sia dell'itinerario da percorrere.

2.1. L'ubicazione del sito

Per lo studio della localizzazione dei siti sono stati presi in considerazione due parametri strettamente territoriali:

1. la valutazione topografica dell'ambiente circostante il sito: per prima cosa si è tentato di delimitare il territorio attorno al sito che poteva essere sfruttato da parte dei cacciatori mesolitici nell'arco di una giornata, oppure all'interno del quale il resto del gruppo poteva svolgere un'efficiente attività di raccolta di alimenti vegetali o di caccia alla piccola selvaggina. Per il rilevamento e il calcolo della specifica area circostante il sito, il raggio d'azione è stato fissato in 2 ore di cammino dal campo, pari a 6400 m (800 m in un quarto d'ora) in un'area pianeggiante e in 800 m (100 m in un quarto d'ora) in aree caratterizzate da forti pendii. Per terreni subpianeggianti sono stati calcolati valori intermedi (Fig. 2). Aree a quote inferiori di 400 m rispetto al sito sono state escluse. I parametri territoriali così formulati derivano da ripetute prospezioni e verifiche;
2. la posizione strategica nel territorio: come secon-



Fig. 2 - Calcolo esemplificativo della delimitazione dell'area circostante il sito.

Fig. 2 - Illustrative estimate of the limits of the area surrounding the site.

do termine di paragone per valutare un sito è stata utilizzata la posizione strategica nel territorio. A questo scopo è stato accertato il numero di direttrici verso territori di caccia adiacenti.

La combinazione dei due parametri sopra citati permette di valutare le potenzialità insediative di un sito. La valutazione di una cinquantina di siti archeologicamente documentati ha dato una buona concordanza con i calcoli teorici (Kompatscher 1996).

Per illustrare il sistema di analisi applicato in questo lavoro, vengono proposte come esempio due località con siti all'aperto.

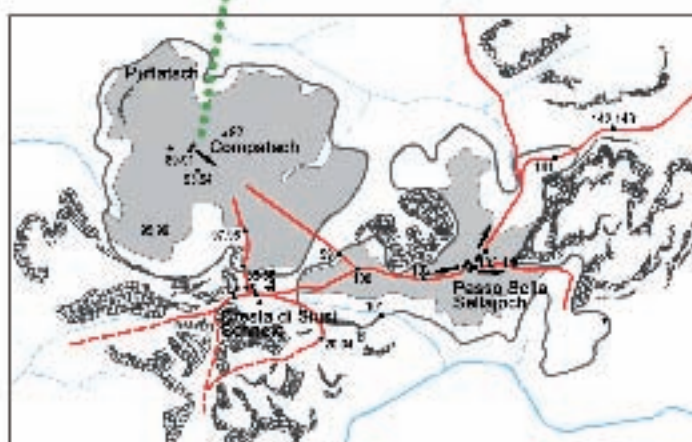
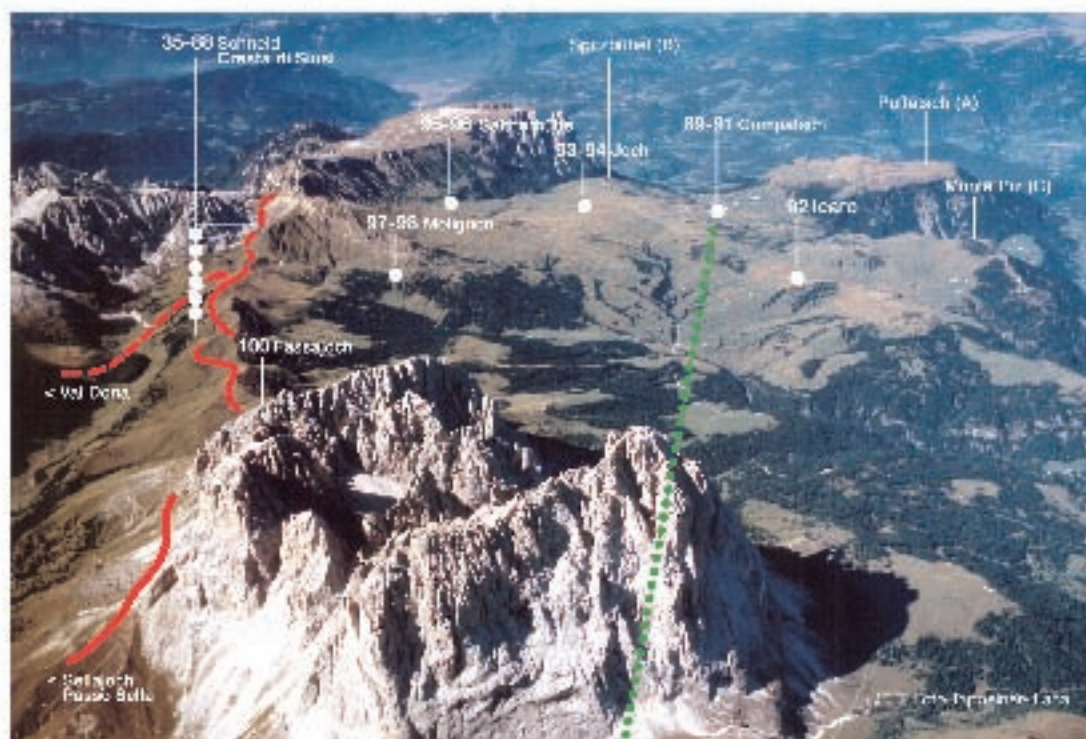


Fig. 3 - Esempio: Alpe di Siusi - valutazione topografica.

Fig. 3 - Example: Alpe di Siusi - topographic valuation.

Compatsch SeiserAlm/ Alpe di Siusi - esempio di un vasto territorio circostante il sito

Gli accampamenti attorno alla località Compatsch sull'Alpe di Siusi rappresentano un caso particolare tra i siti valutati. Dispongono di 55 km² di territorio, di cui 36 km² quasi pianeggianti e di una vasta area di caccia negli immediati dintorni. Escursioni lunghe e quindi promettenti erano invece possibili, partendo dai siti stessi, soltanto in un'unica direttrice, verso sud-est. In questo caso, dunque, sembra che la disponibilità di un vasto raggio d'azione avesse un'importanza secondaria. Secondo i criteri territoriali e i parametri di valutazione, invece, le zone ai margini ovest e nord dell'Alpe, il Puflatsch (Fig. 3A), lo Spitzbühel (Fig. 3B) o il Monte Piz (Fig. 3C), non possono essere considerati potenziali aree per insediamenti, poiché i valori calcolati sia per la dimensione areale che per le eventuali direttrici sono troppo bassi.

Sellajoch/ Passo Sella - esempio di un'ottima posizione strategica

Partendo dal Passo Sella, dove sono stati individuati almeno 38 frequentazioni mesolitiche, comprendendo anche quelle con un unico manufatto litico, un gruppo di cacciatori poteva, secondo un calcolo approssimativo, fruire giornalmente di un'area di circa 38 km², dei quali 11 km² quasi pianeggianti. Battute di caccia verso territori adiacenti da sfruttare potevano essere intraprese, senza dover superare grandi dislivelli, seguendo tre direttrici: a nord le zone circostanti il Col Raiser, il

Puez e il Passo Gardena, a ovest l'Alpe di Siusi, lo Sciliar e il Gardenaccia; infine, a est il Gruppo di Sella e il Passo Pordoi. Questa favorevole situazione geomorfologica, come luogo obbligatorio di passaggio, trova conferma nell'alto numero di ritrovamenti attribuibili al Mesolitico antico e recente (Fig. 4).

2.2. *Valutazione di un'area di caccia*

Il tracciato del percorso ideale, basato sulla valutazione economica dell'energia impiegata nello spostamento, si snoda prevalentemente nella fascia tra il limite del bosco e la prateria alpina. La considerazione di tutti gli areali nelle singole sezioni dell'itinerario fornisce indicazioni preziose per l'individuazione di potenziali siti mesolitici.

Nel caso specifico delle Alpi Sarentine è possibile mostrare che i siti lungo un percorso (Fig. 5, percorsi D e E) si collocano preferibilmente all'interno dei tratti con le migliori situazioni geomorfologiche e la possibilità di caccia (Fig. 5.1). Inoltre, l'elevato numero degli insediamenti e la loro concentrazione (Fig. 5.2) confermano che i valori massimi relativi alla qualità areale e la quantità di direttrici, erano elementi decisivi per l'ubicazione di un campo. I dossi e crinali situati distanti dal percorso principale (Fig. 5.3) risultano, di contro, invece privi di ritrovamenti.

2.3. *La definizione delle forme topografiche e il relativo tracciato del percorso*

Basandosi sul presupposto che nel Mesolitico l'utilizzo del territorio si esprime in un nomadismo stagionale, si può arrivare a tracciare un percorso presunto (periodico?) dai campi del fondovalle alle praterie di alta montagna. È possibile pensare che percorsi preferenziali ripetuti per un arco di tempo molto lungo siano stati tramandati fino ai tempi odierni: infatti, la gran parte dei sentieri che oggi vengono percorsi sia dai pastori che dai turisti si sovrappone esattamente alle vie intraprese dalla gente mesolitica. La scelta del tracciato era dettata da vincoli geomorfologici, dalla qualità del terreno e, infine, da strategie di caccia. Così, ad esempio, lo spostamento è più agevole al di sopra del limite del bosco piuttosto che all'interno di una fascia con una fitta vegetazione; un crinale con vegetazione aperta è più facilmente percorribile rispetto a strette valli boschive; l'attraversamento di versanti è difficile se questi presentano vallecole trasversali create dalle acque di deflusso; un percorso centrale offre più possibilità di spostamenti laterali verso altri territori di caccia rispetto a uno decentrato; infine, era necessario ridurre al minimo i dislivelli da superare durante il percorso.

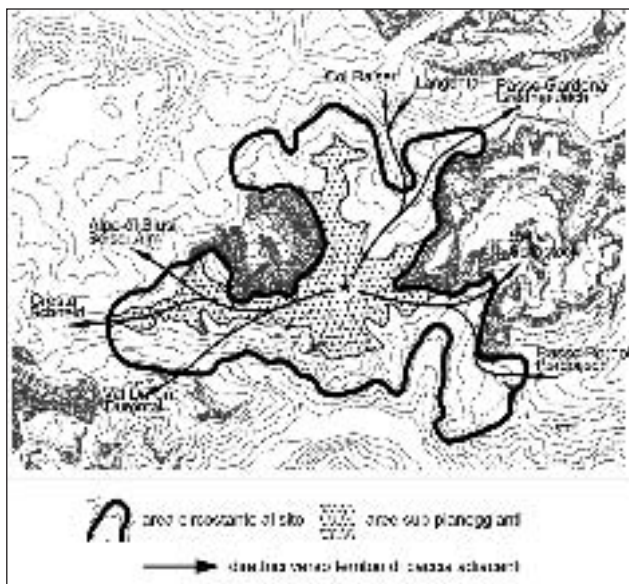


Fig. 4 - La valutazione topografica dell'ambiente circostante il sito. Esempio: Passo Sella - calcolo delle aree sfruttate.
 Fig. 4 - Topographic valuation of the environment surrounding the site. Example: Passo Sella - estimate of the utilised areas.

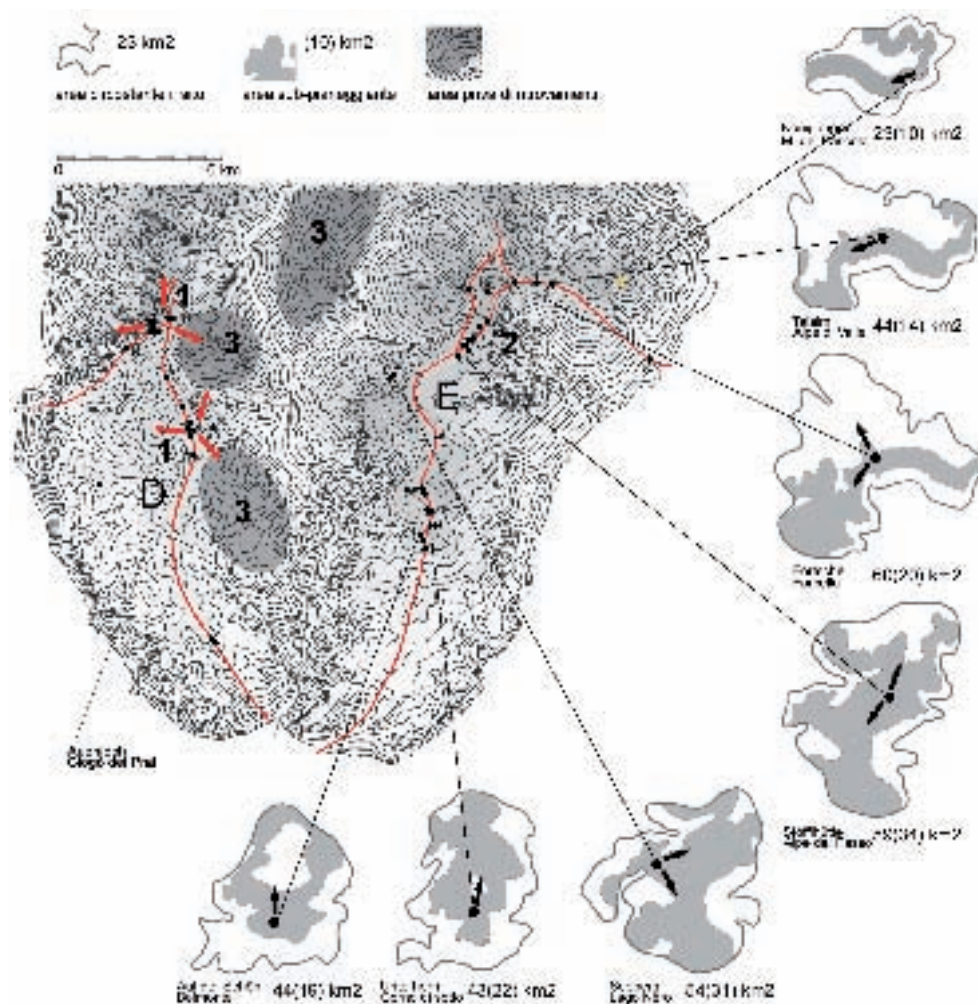


Fig. 5 - Alpi Sarentine: la valutazione topografica dell'ambiente circostante il sito. Esempio: Renon - calcolo delle aree sfruttate.
 Fig. 5 - Alpi Sarentine: topographic valuation of the environment surrounding the site. Example: Renon - estimate of the utilised areas.

Per una migliore comprensione e per una valutazione probante dei percorsi di collegamento, vengono presentati alcuni esempi, nei quali viene mostrato il tracciato scelto in base alla morfologia specifica del territorio.

2.3.1. Percorso lungo una dorsale

Esempio Sarntaler Alpen/ Alpi Sarentine - percorso D (Figg. 5, 6)

In questo caso, il percorso scelto dai gruppi mesolitici segue in salita il crinale centrale. Alla fine della prima salita dal fondovalle sono state individuate le prime, seppure molto scarse e sporadiche, evidenze archeologiche. L'itinerario prosegue sempre lungo la dorsale, secondo un percorso condizionato dalla ridotta ampiezza del crinale. La forte concentrazione di siti sul Giogo dei Prati a due terzi dell'itinerario conferma nuovamente il ruolo dei valori ambientali. Soltanto un sito castelnoviano (Fig. 6A), raro esempio di

una localizzazione distante dal percorso, non si inserisce in questo schema: non esistono evidenze archeologiche che indichino un percorso di aggiramento del Kreuzjoch (Fig. 6B), ma piuttosto si nota una preferenza per il tracciato centrale; i dossi laterali (Fig. 6C) risultano privi di siti. L'importanza di questi accampamenti si riconosce principalmente nella possibilità di effettuare battute di caccia e attività di raccolta non soltanto lungo il percorso principale, ma anche nelle vaste praterie alpine laterali verso sud-est, nord-est e ovest (vedi anche percorso D, Fig. 5).

2.3.2. Percorso lungo una dorsale con dossi

Esempio Lüsner Alm/ Alpe di Luson- tratto nord del percorso A (Fig. 8)

Il tratto iniziale di questo percorso, visibile nella parte bassa della figura 8, corre lungo un crinale in leggera pendenza. Il tracciato, che risulta essere il più



Fig. 6 - Percorso lungo una dorsale. Esempio: Alpi Sarentine - Auenjoch/Giogo dei Prati (percorso D).

Fig. 6 - Route along a ridge. Example: Alpi Sarentine - Auenjoch/Giogo dei Prati (route D).

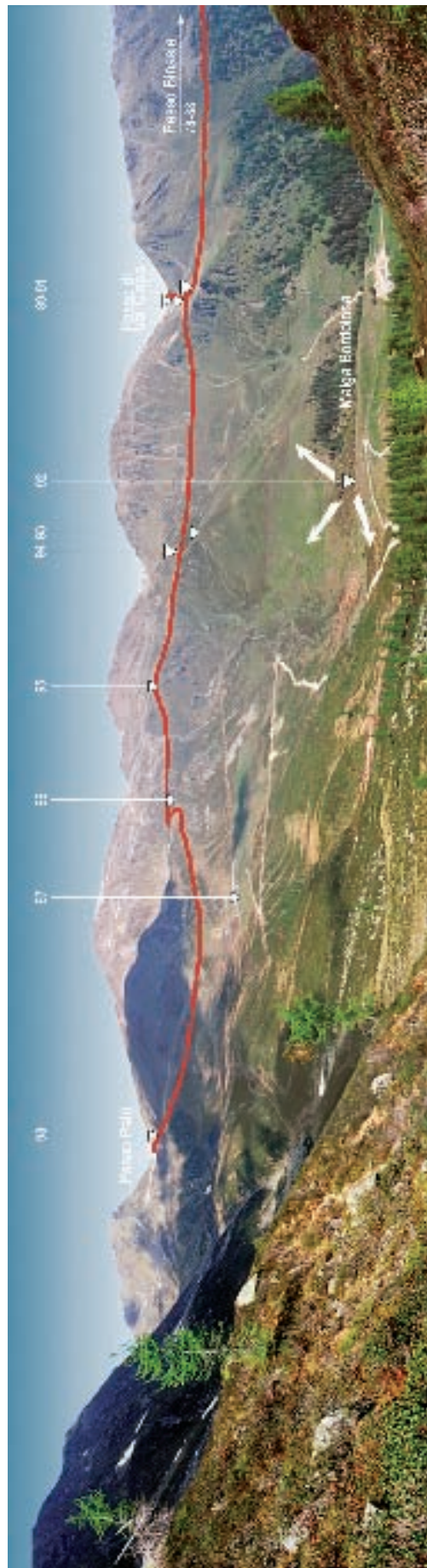


Fig. 7 - Percorso su di un versante nella prateria alpina. Esempio: Malga Bordolona nella Val di Bresimo (percorso B).

Fig. 7 - Route on a hillside in the alpine prairies. Example Malga Bordolona in the Val di Bresimo (route B).

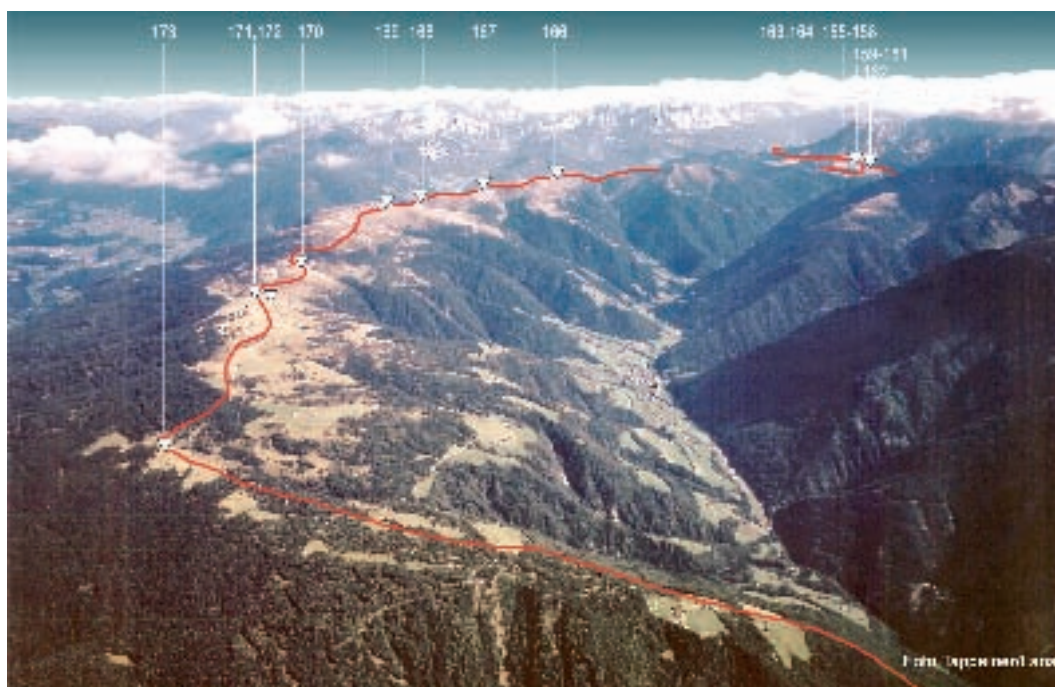


Fig. 8 - Percorso lungo un crinale con dossi. Esempio: Alpe di Luson/Lüsner Alm (percorso A).

Fig. 8 - Route along a humped ridge. Example: Alpe di Luson/Lusner Alm (route A).

economico possibile, prosegue quindi in direzione sub-orizzontale da sella a sella, aggirando sempre i dossi. Le selle, data la loro posizione topografica, erano luoghi ideali per l'allestimento di bivacchi, perché consentivano di controllare e sfruttare un territorio molto ampio; i dossi, invece, come pure i terrazzi situati più in basso sono privi di ritrovamenti.

2.3.3. Percorso su di un versante

Esempio Val di Bresimo - tratto ovest del percorso B (Fig. 7)

Il percorso si snoda lungo i versanti della prateria alpina tra il limite del bosco e la base dei detriti rocciosi. Nel caso qui esposto, tutti i siti si collocano alla medesima altitudine lungo un percorso sub-orizzontale, che risulta essere l'itinerario più favorevole. Inoltre, il sentiero rappresenta il collegamento più breve tra i tre più importanti passaggi obbligatori: il Passo Palù, il Passo di Val Clapa e il Passo Binasia. Testimonianze di frequentazioni preistoriche sono state rinvenute, vicino ai passi o lungo il percorso, sulle terrazze con ampia vista sul territorio.

2.3.4. Siti in un'ampia conca

Esempi Penser Joch/Passo Pennes - percorso F siti 10-13; Malga Lucar - percorso B, siti 37-45; Malga Bordolona - percorso B, sito 92 (Figg. 7, 9, 10)

Questi esempi sono accomunati dalla quota relativa-

mente alta dei percorsi "ideali". Gli insediamenti individuati lungo questi tragitti si possono mettere in relazione con diversi siti posizionati a una quota più bassa di circa 200-300 m, al centro di ampie conche in vicinanza di ruscelli o torbiere. Infatti, partendo da questi insediamenti, interpretabili come campi base, protetti e nello stesso tempo dotati di un'ottima visuale, i gruppi umani potevano raggiungere il percorso principale radialmente in varie direzioni. Gli insiemi litici provenienti da questi accampamenti testimoniano da una parte la qualità delle condizioni locali, dall'altra parte ripetute frequentazioni nel corso del Mesolitico.

2.4. Conclusioni

In base alle considerazioni finora fatte, gli Autori si sono interrogati sul tipo di nomadismo e sulle modalità di spostamento dei gruppi mesolitici. La questione principale consisteva nello stabilire se durante i mesi estivi si fossero verificati continui spostamenti verticali tra i campi di fondovalle e i siti di alta montagna o se fosse ipotizzabile una permanenza prolungata in alta quota. Nell'ambito della ricerca svolta, la seconda ipotesi sembra essere la più plausibile, anche in base alle seguenti considerazioni:

- la distanza da percorrere tra gran parte dei siti in alta quota e il più vicino ampio fondovalle risulta tale da non consentire un ritorno in valle continuo e ripetuto da parte di tutto il gruppo;

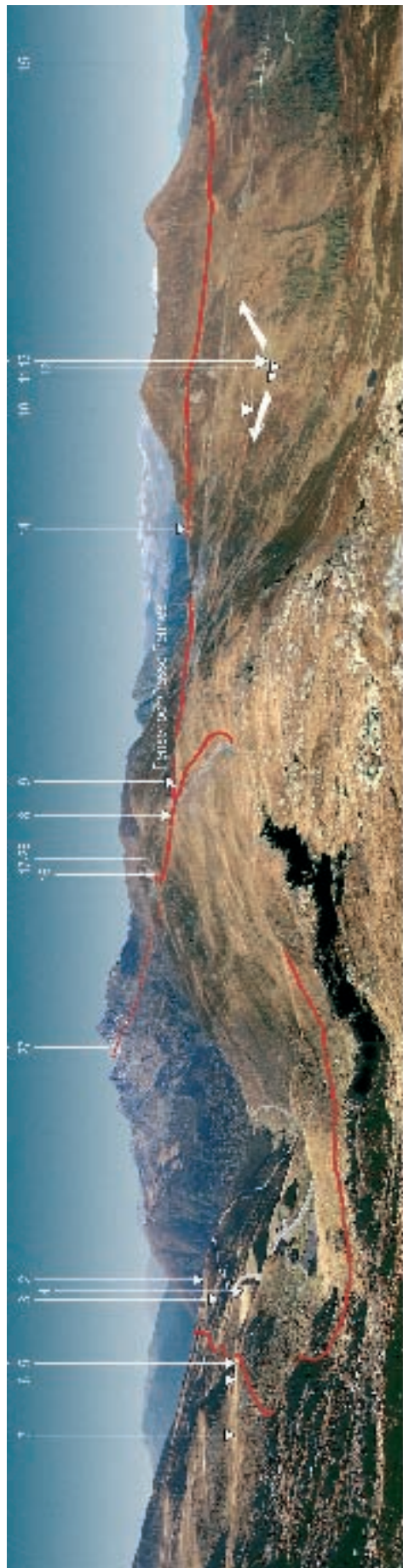


Fig. 9 - Sito in un'ampia conca. Esempio: Passo Pennes (percorso F).
Fig. 9 - Large basin site. Example: Passo Pennes (route F).



Fig. 10 - Sito in un'ampia conca. Esempio: Malga Lucar (percorso B).
Fig. 10 - Large basin site. Example: Malga Lucar (route B).

- quasi tutti i siti mesolitici posti in zone di alta montagna, che sono stati analizzati ai fini della loro posizione nel territorio, si allineano lungo distinti percorsi di collegamento nella fascia fra bosco e prateria alpina. Inoltre, i siti si trovano sempre in posizione privilegiata, dove i valori ottenuti in base ai parametri per l'area circostante al sito sono alti oppure dove esiste un incrocio tra vari percorsi (soltanto pochi siti possono essere messi in relazione con un percorso di risalita);
- tutti i percorsi hanno in comune l'adattamento a specifiche situazioni topografiche: si snodano quanto più possibile costantemente alla medesima altitudine e su un tracciato equilibrato, che rappresenta inoltre il miglior collegamento per le varie aree di caccia.

Si può dunque supporre un utilizzo del territorio con un nomadismo stagionale come forma più razionale di strategia di sussistenza.

3. POSIZIONE DEI SITI NELLE IMMEDIATE VICINANZE

3.1. Carattere funzionale dei siti

Gli scavi effettuati in vari punti attorno ai Laghi di Colbricon, l'analisi del loro record archeologico e la posizione strategica dei singoli accampamenti hanno permesso di associare parte dei campi a una precisa attività o gestione (Bagolini & Dalmeri 1987) (Fig. 11). Lo stesso vale per due siti all'aperto in posizione dominante sulla Cresta di Siusi, un crinale lungo ed esteso sull'Alpe di Siusi. Anche in questo caso è stato possibile classificare i siti come insediamenti altamente specializzati per la caccia, paragonando i manufatti con quelli ritrovati in altri siti coevi (Lanzinger 1985). Tutti questi risultati riguardano il Mesolitico antico; per una valutazione adeguata del Castelnoviano, invece, gli Autori non hanno potuto trovare indicazioni bibliografiche.

3.1.1. Tipologia dei siti

- 1) *Campi base*. Come campi base vengono intesi i siti dove l'insieme litico indica una permanenza prolungata nel tempo, associata ad attività specifiche di sussistenza (rapporto equilibrato fra strumenti e armature).
- 2) *Siti di caccia o di avvistamento*. Le evidenze archeologiche rinvenute in questi siti, che si trovano sempre in posizione dominante per quanto riguarda la visibilità sul territorio circostante, indicano la pratica della caccia (predominanza di armature, mi-

crobulini e microschegge) (Lanzinger 1985; Bagolini & Dalmeri 1987).

- 3) *Punti di sosta*. Oltre ai tipi di insediamento appena citati, molti luoghi hanno restituito uno scarso numero di manufatti e inoltre sono spesso collocati in posizione con visuale ridotta. Non essendo inquadrabili in una delle due tipologie principali, d'ora in poi verranno denominate dagli Autori generalmente punti di sosta.

Accanto ai tre tipi sopra elencati esistono siti che hanno sia le caratteristiche proprie di un campo base sia di un punto di avvistamento; in essi sono state dunque svolte probabilmente entrambe le attività.

È anche pensabile che siti con attestazioni di un'occupazione ripetuta, come per esempio il Passo Pampeago (vedi più avanti), potessero essere utilizzati sia per brevi soste che per una permanenza più lunga. Purtroppo, il record archeologico non consente di comprendere se un sito abbia subito un utilizzo diacronico e/o diversificato. Inoltre, è da tener presente che un sito che conserva tracce di attività è da considerare soltanto uno dei tanti segni del complesso sfruttamento di un territorio, mentre i luoghi in cui non sono stati prodotti o smarriti manufatti in selce sfuggono all'interpretazione (Binford 1984).

Le analisi sono state condotte esclusivamente basandosi su ritrovamenti in superficie, dunque solo in alcuni casi un insieme litico sostanzioso e inquadrabile in un complesso cronologico ha permesso di risalire all'attività svolta nel sito specifico. In questo lavoro vengono nominati come campi base o punti di caccia o avvistamento soltanto quei siti riconoscibili come tali, per l'evidente concordanza della posizione geografica con lo spettro litico.

3.2. Criteri che condizionano l'ubicazione di un sito

Come già evidenziato nella prima parte del presente articolo, l'ubicazione dei siti veniva determinata in primo luogo dal tracciato dei percorsi alpini, privilegiando sempre i settori più favorevoli per le attività venatorie e di raccolta.

Altri fattori che potevano condizionare la posizione di un sito sono i seguenti:

1. la possibilità di approvvigionamento idrico
2. la visuale sull'ambiente circostante
3. l'idoneità del terreno per fissare un accampamento
4. l'orientamento del versante e la direzione principale del vento.

Oltre alla valutazione dell'ubicazione di un sito nel territorio visto a grande scala, soltanto questi quattro



Fig. 11 - Carattere funzionale dei siti. Esempio: Colbricon.

Fig. 11 - Functional character of the sites. Example: Colbricon.

fattori sono stati ritenuti affidabili e hanno permesso di elaborare un'analisi statistica significativa. Oltre a essi, però, altri elementi fondamentali come aspetti culturali, religiosi o tradizioni, che concernono la sfera ideologica e che non sono più documentabili, erano certamente corresponsabili per la scelta del luogo in cui accamparsi.

3.2.1. L'approvvigionamento idrico

Già a partire dagli anni Ottanta, vari Autori (Bago- lini 1980; Lunz 1986; Lanzinger 1996) fecero notare che i siti mesolitici erano situati principalmente in prossimità di zone umide, ai margini di piccoli laghetti oppure lungo i ruscelli. La presenza di una fonte d'acqua nelle immediate vicinanze di un sito fa dunque parte dei fattori che ne condizionano l'ubicazione.

Calcolando la distanza tra i singoli siti individuati e la sorgente d'acqua più vicina, è possibile formulare le seguenti osservazioni generali.

- I campi base sono raramente posizionati presso una risorsa idrica, ma comunque sempre nelle immediate vicinanze, di norma a 20-80 m. Questa distanza sembra in un primo momento abbastanza elevata, ma è spiegabile considerando che terreni asciutti raramente sono disponibili nelle immediate vicinanze di un lago o di un ruscello. Tuttavia, non è da escludere che certe attività, per le quali non ci sono pervenute evidenze archeologiche, siano state svolte nei pressi dell'acqua.
- Per i punti di avvistamento la distanza dalle risorse idriche può essere molto più grande e in qualche raro caso l'acqua può non essere nemmeno presente nelle vicinanze. Lo stesso vale anche per i semplici punti di sosta.

3.2.2. La visuale sull'ambiente circostante

Rispetto alla ricorrente letteratura bibliografica che afferma che i siti mesolitici sono individuabili sostanzialmente su ampi terrazzamenti, su dossi e crinali, gli Autori cercheranno di approfondire le condizioni di visibilità di tutti i siti analizzati tramite il rilevamento statistico.

La maggior parte dei siti d'alta montagna viene generalmente associato all'attività venatoria, pur non sottovalutando l'apporto che poteva derivare dall'attività di raccolta (Angelucci *et al.* 1999). L'importanza della caccia viene evidenziata dal grafico in figura 13, nel quale si nota che la possibilità di osservare la selvaggina, unitamente a quella di spaziare sul suo habitat, influenza fortemente la scelta dell'ubicazione del sito. Perciò, si può affermare che non vi sono situazioni in cui la visibilità sulle aree limitrofe non avesse importanza.

3.2.2.1. La modalità di registrazione dei dati

Vista l'enorme quantità di siti da valutare, l'impiego del calcolo dell'area visibile, sia dal punto di vista del rilevamento che dell'elaborazione grafica, risultava poco praticabile; in più era indispensabile correggere ulteriormente i dati ottenuti secondo la pendenza e la morfologia del terreno. Per questo si è deciso di adottare un parametro empirico riguardante la visibilità sul luogo, pur nella consapevolezza della soggettività di tale scelta. In condizioni ottimali, branchi di selvaggina ungulata sono appena riconoscibili a occhio nudo fino a una distanza di 1500 m, e per questo tale valore è stato assunto come distanza massima per il calcolo dell'areale visibile (Fig. 12).

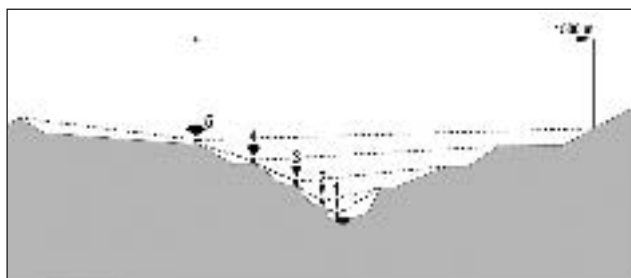


Fig. 12 - Condizioni di visibilità.
Fig. 12 - Visibility.

La valutazione delle condizioni di visibilità prevede 5 categorie qualitative:

- 1 punto: visibilità quasi assente
- 2 punti: scarsa visibilità
- 3 punti: visibilità media
- 4 punti: visibilità grande
- 5 punti: visibilità ottimale in tutte le direzioni

I dati ottenuti dall'analisi di 329 siti sono riportati nella figura 13 e sono stati divisi ulteriormente secondo la classificazione cronoculturale ai fini di individuare un'eventuale differenza nelle scelte strategiche. Da questa analisi emerge che in tutte le due fasi del Mesolitico è comune l'assenza di siti senza visibilità e il numero elevato di siti con valori medi e alti di visibilità sul territorio. Considerando i dati separatamente, si evidenzia, però, una non trascurabile differenza nelle dinamiche insediative. Si vede che nel Sauveterriano la buona visibilità aveva più importanza che nel Castelnoviano, dove sembra che venisse data priorità ad altri criteri di scelta e ad esigenze diverse. Pur non potendo fornire una spiegazione esauriente, pare che la differenza fosse strettamente legata al continuo rialzo del limite del bosco (Kofler 1994; Oeggli & Wahlmüller 1997), che, limitando la visibilità, rendeva più difficile l'osservazione della selvaggina a grandi distanze e implicava nuove strategie di caccia, e di conseguenza nuovi criteri per la scelta di un accampamento idoneo.

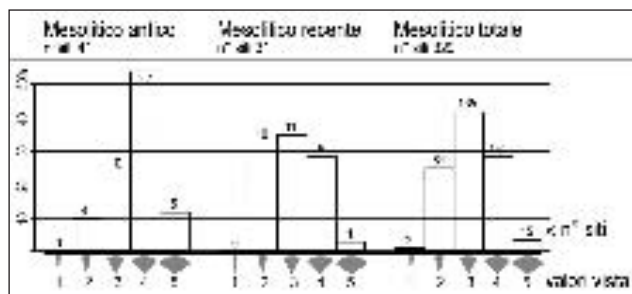


Fig. 13 - La visuale sull'ambiente circostante.
Fig. 13 - Visibility on the surrounding environment.

3.2.3. Il terreno idoneo all'insediamento

Come accennato in precedenza, i siti mesolitici all'aperto vengono sempre messi in relazione con terrazzamenti, dossi, selle ecc., tipiche caratteristiche geomorfologiche del paesaggio montano che offrono buone condizioni per l'istallazione di un bivacco. Gli Autori, sin dall'inizio delle loro prospezioni finalizzate all'individuazione di evidenze archeologiche, hanno sempre tenuto in considerazione l'importanza della comprensione di contesti ambientali o situazioni naturali per poter risalire a un nesso causale tra il tasso di frequenza di un sito e la sua collocazione geomorfologica. Gli schizzi e le annotazioni fatti di volta in volta sul posto, riportanti le relative forme del terreno, e le successive verifiche nel corrispondente materiale cartografico, permettono oggi di determinare e definire esattamente l'andamento del terreno per tutti i siti.

Tramite l'analisi statistica di 350 siti è stato così confermato l'utilizzo preferenziale delle sopra citate situazioni ambientali, ma secondo gli Autori la scelta privilegiata di tali luoghi era dovuta alla loro frequente presenza in alta montagna (Fig. 14). Probabilmente, venivano anzitutto ricercate altre priorità, come il tracciato del percorso, la visibilità, la disponibilità d'acqua e altro ancora, e soltanto dopo la soddisfazione di tutti questi presupposti veniva scelto il luogo "asciutto" più vicino, che corrispondeva alle citate morfologie. Come evidenziato precedentemente, la scelta di posti asciutti e leggermente elevati rispetto al terreno circostante è l'unica caratteristica comune a tutti i siti esaminati.

3.2.4. Esposizione del versante e direzione principale del vento

3.2.4.1. Esposizione del versante

Esaminando la posizione dei singoli accampamenti, si pone la questione di quale importanza potesse aver avuto l'insolazione delle aree per la popolazione mesolitica. Si precisa che per gli Autori non è stato possibile trovare indicazioni bibliografiche in merito. Confrontando però i rilevamenti grafici, tutti orientati a nord, si profila per le due fasi mesolitiche la seguente tendenza (Fig. 15): per i 47 siti sauveterriani individuati non è riconoscibile un'esposizione preferenziale, mentre per i 34 siti del Mesolitico recente l'orientamento verso sud è vistosamente dominante. Nel complesso, i dati acquisiti per la totalità dei siti dimostrano una leggera predominanza dell'esposizione verso sud-est. Questo risultato potrebbe essere dovuto da una parte all'influenza

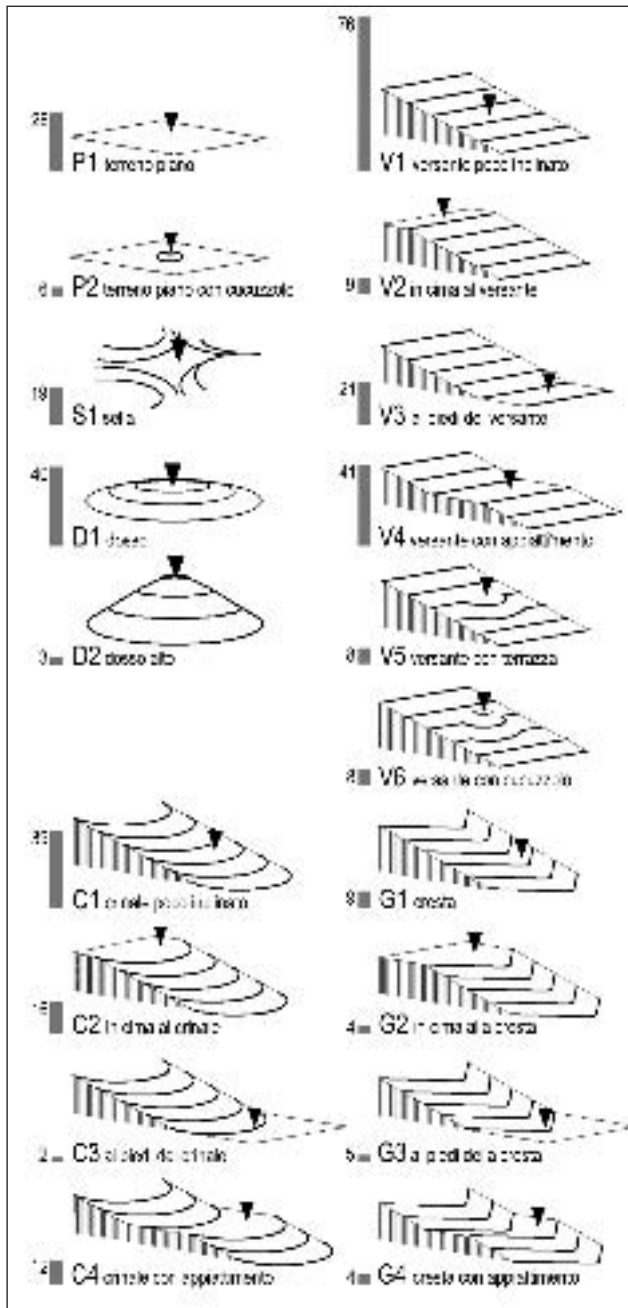


Fig. 14 - Morfologie tipiche del terreno nel paesaggio montano.

Fig. 14 - Typical morphology of mountainous terrain.

statistica dei siti castelnoviani, ma dall'altra parte potrebbe anche essere la conseguenza della rete di percorsi che nel territorio indagato corre generalmente lungo gli ampi pendii orientati verso sud.

3.2.4.2. La direzione principale del vento

Nel corso delle indagini non è stato possibile rilevare né la direzione dalla quale il vento principalmente soffia né l'influenza che essa potrebbe aver avuto sulla scelta del sito, perché soltanto misurazioni ripetute

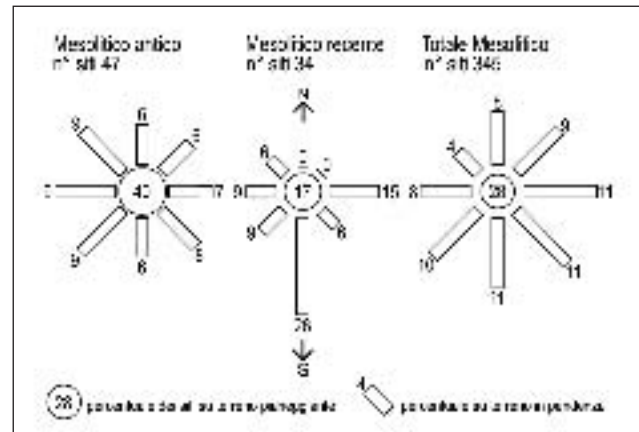


Fig. 15 - Esposizione del versante.

Fig. 15 - Hillside exposition.

in condizioni meteorologiche diverse consentirebbero di fornire un risultato attendibile.

Ciò nonostante, si può ipotizzare che la direzione predominante del vento abbia avuto soltanto un ruolo secondario. Un esempio a questo riguardo è rappresentato dal grande sito sul Passo Pampeago, per il quale è provato che i Mesolitici si accamparono ripetutamente su versanti orientati in modi differenti.

Questo vale anche per 4 siti a nord del Passo Stalle, dove la direzione del vento è definita e segue principalmente l'orientamento della valle. In sintesi, si nota che la scelta del terreno era poco condizionata dalle correnti d'aria predominanti. Infatti, i siti ubicati a quote relativamente basse sono posti su un versante inclinato verso monte e quelli situati più in alto su un versante inclinato verso valle. In ogni caso, il motivo ricorrente nella scelta del sito era sempre l'ottima visuale sull'area circostante (Fig. 16).

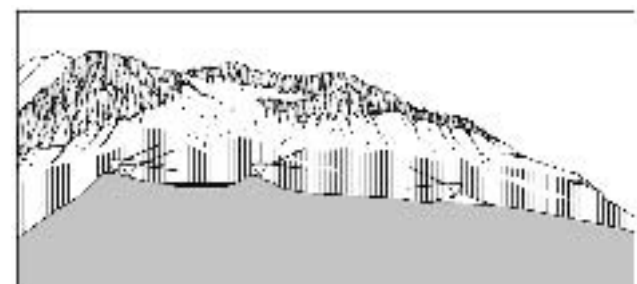


Fig. 16 - I siti a nord del Passo Stalle

Fig. 16 - Sites north of Passo Stalle.

3.2.5. Differenze tra i criteri che possono aver determinato l'ubicazione nelle due fasi mesolitiche

Riassumendo i dati riguardanti l'analisi dei criteri determinanti per l'ubicazione di un sito nel territorio, non si osservano differenze significative per quanto ri-

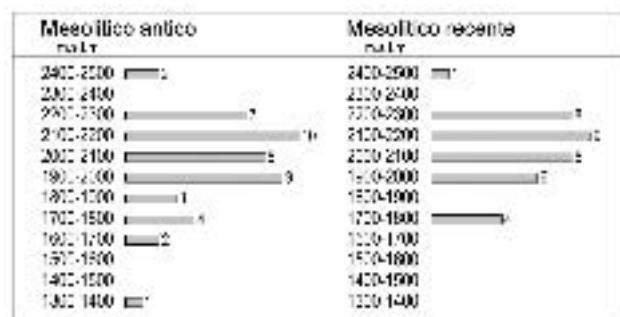


Fig. 17 - L'ubicazione dei siti in relazione alle quote altimetriche

Fig. 17 - Site position in relation to altitude.

guarda la scelta del posto all'interno del territorio. Lo stesso vale anche per le quote altimetriche (Fig. 17).

Per la scelta definitiva dell'ubicazione del sito rispetto all'area nelle immediate vicinanze si possono tuttavia fare delle distinzioni:

- i siti castelnoviani si trovano quasi sempre su estesi areali, mentre quelli del Sauveterriano spesso si collocano anche in ambienti ristretti come creste e piccole alture;
- per i siti del Mesolitico antico la visuale sul territorio circostante aveva una grande importanza, mentre nella fase successiva sembra che anche una buona insolazione abbia influenzato l'insediamento.

3.3. Casi di studio

In base ad alcuni casi esemplificativi, si cerca di mostrare l'influenza dei criteri sopracitati e i loro rapporti gerarchici.

Per evitare il più possibile interpretazioni errate, vengono presi in considerazione soltanto aree con una densità elevata di siti come il Passo Pampeago, il Passo Sella, l'Alpe di Siusi e il Passo Pennes in Alto Adige, nonché i siti vicino al rifugio Franz Senn nella Valle Obernberg nel Tirolo del Nord.

3.3.1. Il sito Reiterjoch/ Passo Pampeago - esempio di adempimento di tutti criteri soddisfatti in un unico punto

Soltanto in casi rari tutti i criteri vengono soddisfatti in un unico punto. Il sito sul Passo Pampeago può essere considerato una di queste situazioni particolari (Fig. 18). Qui si incrociano tre percorsi che portano nelle vaste aree di caccia adiacenti. Il valore per l'area circostante il sito, che ha un'estensione di 46 km², è alto e l'approvvigionamento idrico è garantito da una sorgente che sgorga direttamente dalla sella. L'areale

quasi pianeggiante offre, inoltre, molteplici possibilità per piantare un campo.

Già un lieve spostamento in qualsiasi direzione farebbe diminuire in modo significativo tutti questi valori. Così si spiega il motivo per cui i versanti, le alture e le terrazze adiacenti, pur essendo idonei per sostare, non siano stati utilizzati. L'unicità di questo posto viene ulteriormente confermata dalla grande concentrazione di manufatti ritrovati su un areale di circa 8000 m², attribuibili sia al Mesolitico antico sia a quello recente (Lunz 1986).

3.3.2. I siti sulla Schneid/ Cresta di Siusi - esempio di posizione di siti lungo un percorso

Un esempio appropriato per la concentrazione di siti lungo un percorso principale può essere considerato un tratto della Cresta di Siusi (Fig. 19). Il sentiero corre in direzione est-ovest lungo il crinale allungato, dal quale in vari punti si poteva scendere da entrambi i lati per raggiungere vasti territori di caccia. L'andamento del tracciato a mezza quota del versante si rivela come il miglior collegamento percorribile su ampia scala.

Il posto dove insediarsi venne scelto in modo definitivo nella parte centrale del crinale, dove, sia per i campi base sia per i punti d'avvistamento, i valori ottenuti dal calcolo delle aree sfruttabili sono i più alti. Un piccolo ruscello, che corre quasi parallelamente al percorso, garantiva inoltre l'accesso a una fonte idrica.

In particolare, si è constatato che i gruppi di cacciatori mesolitici predisposero i campi base a media quota nelle porzioni piane del versante che dominano la valle e direttamente adiacenti al percorso, accettando sia la ridotta visibilità che una distanza considerevole di 70-80 m dalla sorgente d'acqua.

I punti di avvistamento, invece, sono collocati più in alto, in posizione dominante sul crinale e si distinguono soprattutto per la visibilità ottimale verso nord sugli altipiani dell'Alpe di Siusi. Colpisce la forte concentrazione di materiale litico nelle aree pianeggianti o inclinate verso est e nord e l'assoluta mancanza di tracce archeologiche nelle aree orientate verso sud. La documentata assenza di oggetti litici sul dosso leggermente sopraelevato (Fig. 19A), come pure su altre alture non visibili nella figura, conferma l'ipotesi che i cacciatori salissero per osservare la selvaggina soltanto nella misura in cui era assolutamente necessario.

Sull'altura (Fig. 19B), visibile in fondo alla figura è stato invece individuato un punto di avvistamento. La scelta di questo posto rappresenta una delle rare eccezioni nel territorio indagato e potrebbe essere spiega-

ta considerando che esso rappresenta l'unico punto da dove è possibile vedere l'estesa testata della vallata.

3.3.3. *I siti sul Sellajoch/ Passo Sella - esempio di posizione di un sito all'incrocio di percorsi*

La vasta area attorno al Passo Sella è nota da tanti anni come uno dei luoghi mesolitici più importanti nell'arco alpino (Lunz 1986). Questo caso di studio mostra in modo convincente l'influenza di un incrocio di percorsi sulle strategie insediative (Fig. 20). A differenza del citato sito Passo Pampeago (Fig. 18), dove i campi si concentrano in un unico punto su un areale ristretto, qui sussistono svariate possibilità per accamparsi, dovute alle situazioni geomorfologiche del paesaggio completamente diverse. I posti scelti definitivamente si trovano però lungo i vari accessi al passo e la densità di siti aumenta in misura crescente verso il centro del luogo che rappresenta il bivio ipotizzato. Nelle zone periferiche, invece, vi sono soltanto ritrovamenti isolati e di poco conto, che indicano una frequentazione sporadica di gruppi mesolitici. Sui terreni situati più in alto rispetto al passo, come per esempio il dosso (Fig. 20A) oppure il crinale, che si trova lontano dal percorso (Fig. 20B), visibili in fondo alla figura, le ripetute prospezioni sono rimaste assolutamente senza esito.

La totalità degli insediamenti interpretabili come punti di avvistamento ha in comune l'orientamento verso nord e una visuale ottimale sui territori di caccia più bassi. Al contrario, tutte le aree esposte a sud non sono state utilizzate, probabilmente a causa di valori bassi della visibilità. In generale, il limite tra aree con documentate frequentazioni e zone prive di testimonianze archeologiche segue la pendenza del versante in modo chiaro ed evidente; l'unica eccezione è costituita dalla scoperta di due siti castelnoviani (Fig. 20C, 20D).

Non è stato possibile individuare una concentrazione di siti interpretabili come campo base, ma ci sono indizi sulla loro possibile localizzazione in posizione centrale lungo il ruscello che nasce nella zona del passo. Questi siti sono stati probabilmente distrutti durante la costruzione del rifugio, della strada, dei parcheggi circostanti e delle piste da sci (Fig. 20E).

3.3.4. *I siti sui Penserseen/ Laghi Pennes - esempio dell'influenza di una sorgente d'acqua sulla posizione di un sito*

Anche il Passo Pennes, situato all'incrocio di tre importanti percorsi e dotato di ottimi valori visivi e terreni idonei all'accampamento sarebbe stato di per sé un luogo ideale per un gruppo di cacciatori-raccogli-

tori, ma due ritrovamenti con scarso record archeologico sono l'unica testimonianza di una frequentazione mesolitica (Lunz 1986). Si precisa, però, che ulteriori indizi potrebbero essere stati distrutti dalla costruzione della strada provinciale.

In ogni caso, la mancanza di acqua sul passo deve aver implicato la ricerca di posizioni alternative. Da una parte è stato infatti possibile individuare parecchi siti distanti circa 700 m dal passo stesso, nelle vicinanze dei Laghi Pennes (vedi anche Fig. 9 siti 17-26). I gruppi umani si distanziavano dal "posto ideale" rappresentato dal passo per accamparsi vicino a una fonte d'acqua, accettando evidentemente anche la lontananza del sito dal punto di incrocio di percorsi nonché un valore ridotto dell'area circostante; in ogni caso, non si insediavano direttamente sulla riva dei laghetti, ma si allontanavano finché venivano raggiunte condizioni di visibilità ideale. Tutti i siti si trovano dunque lungo il bordo esterno del terrazzo (Fig. 21) e questa tendenza è riconoscibile anche in tanti insediamenti simili.

Come seconda alternativa è documentato anche un piccolo terrazzamento vicino a un ruscello distante circa 800 m a est dal passo, con tracce che indicano la presenza di almeno tre campi di sosta (vedi anche Fig. 9, siti 5-7). Infine, sono stati utilizzati anche i terrazzi situati circa 200 m più in basso sul versante nord, dove attualmente sgorgano molte sorgenti (vedi anche Fig. 9, siti 10-13).

3.3.5. *I siti presso il rifugio Franz Senn - esempio di una posizione centrale nel territorio utile*

Il rifugio Franz Senn si trova nella Valle Obernberg in Tirolo, all'incrocio di vari sentieri d'alta montagna ed è oggi punto di partenza per escursioni turistiche in più direzioni. Questo punto d'appoggio in posizione strategica ottimale venne utilizzato già dai cacciatori-raccoglitori mesolitici, come testimoniato da tre siti ritrovati nelle immediate vicinanze del rifugio; inoltre, vi sono alcune tracce di frequentazione lungo l'attuale percorso di risalita, che potrebbe rappresentare anche l'accesso preistorico a estesi territori utili per l'attività venatoria (Fig. 22).

La posizione particolare dei siti 1, 2 e 3 può essere considerata come esempio per l'ubicazione lungo l'asse centrale dell'incrocio fra la valle principale e la valle laterale. Quest'asse incide in modo decisivo sul comportamento spaziale e sembra costituire l'elemento determinante per l'ubicazione degli insediamenti. Nonostante esistano terreni favorevoli alle condizioni richieste per un sito anche nei dintorni, le intense ricerche e i sondaggi mirati non hanno



Fig. 18 - Il Passo Pameago: esempio di adempimento di tutte le funzioni su un unico posto.
 Fig. 18 - Passo Pameago: example of the carrying out of all functions in a single position.



Fig. 19 - La Cresta di Siusi visto da est: esempio di ubicazione di siti lungo un percorso.
 Fig. 19 - Cresta di Siusi seen from the east: example of the positioning of a site on a route.

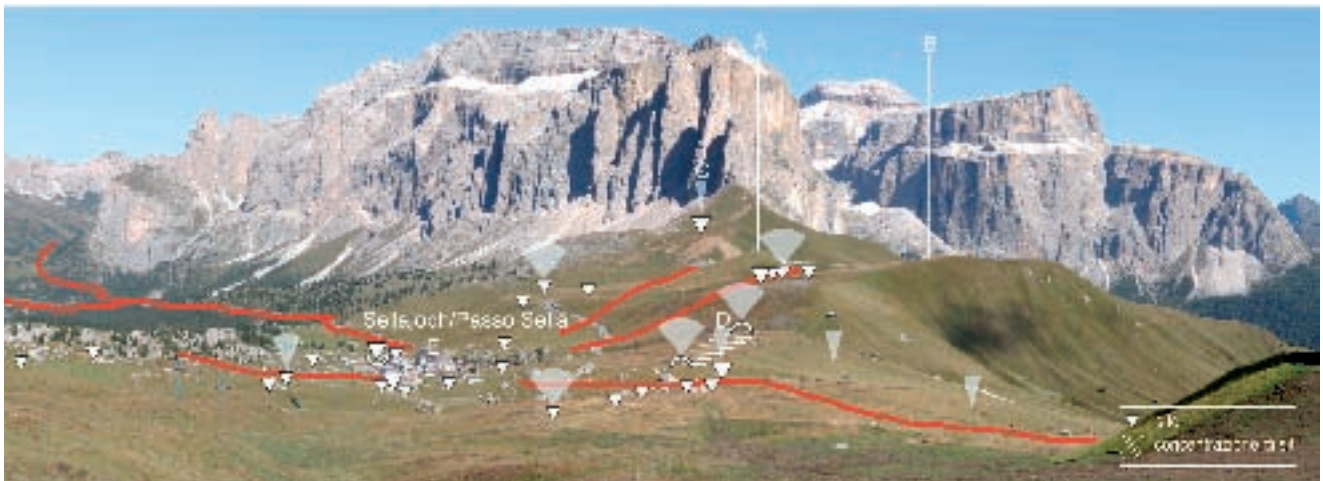


Fig. 20 - Il Passo Sella visto da ovest: esempio di ubicazione di siti all'incrocio di percorsi.
 Fig. 20 - Passo Sella seen from the west: example of the positioning of sites at route crossings.

Fig. 21 - I laghetti sul Passo Pennes: esempio dell'influenza di una sorgente d'acqua sulla posizione di un sito.
 Fig. 21 - Small lakes at Passo Pennes: example of the influence of a water source on the site position.



Fig. 22 - I siti presso il Rifugio F. Senn: esempio di posizione centrale nel territorio utile.
 Fig. 22 - Sites at Rifugio F. Senn: example of a central position in the usable territory.

permesso di individuare altre tracce di frequentazione. Il sito 1 è stato scavato negli anni 2002-2003 e ha restituito un'industria litica composta principalmente da manufatti in cristallo di rocca, ma anche in selce sudalpina (Schäfer 2004).

3.3.6. Riassunto degli elementi che condizionano la posizione di un sito

La delimitazione areale dei siti, cominciando dalla loro posizione nell'ampia regione alpina fino all'area ristretta dell'accampamento vero e proprio, può esse-

re sintetizzata come segue, in base agli esempi sopra citati (Fig. 23).

- 1) Il tracciato del percorso principale, lungo il quale è collocata la maggior parte dei siti, sembra aver influenzato in modo determinante la scelta di fermarsi e di costruire un campo. Alcune divergenze possono essere spiegate con concrete situazioni geomorfologiche locali oppure con una funzione specifica dell'insediamento, come ad esempio per i siti bassi nelle ampie conche precedentemente descritti nel paragrafo 2.3.4.
- 2) Sul percorso stesso vengono favoriti i tratti con le

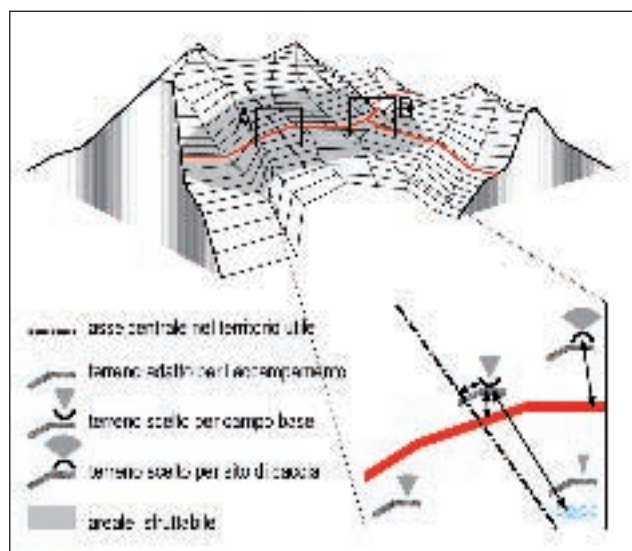


Fig. 23 - Elementi condizionanti un sito.

Fig. 23 - Elements conditioning a site.

migliori possibilità di caccia e raccolta, per esempio quelli con valori alti per quanto riguarda l'area sfruttabile attorno al sito (Fig. 23A) oppure le zone d'incrocio tra vari percorsi (Fig. 23B).

- 3) Soddisfatte le precedenti due premesse basilari che riguardano il territorio a vasta scala, di regola veniva scelta la posizione centrale dell'area. Questi criteri sono determinanti per la localizzazione di un sito, in quanto raramente ci si scostava da queste abitudini comportamentali.
- 4) Un'ulteriore restrizione nella scelta del sito dipendeva dalla disponibilità di una fonte d'acqua nelle vicinanze. In alta montagna, sia i campi base che quelli di avvistamento o di sosta sono quasi sempre connessi in qualche modo a sorgenti d'acqua.
- 5) La possibilità di osservare i movimenti e gli spostamenti della selvaggina e quindi avere un'ampia visione sul territorio rappresenta un altro importante elemento. Tale fattore non è necessariamente decisivo per i campi base, dove spesso prevale la qualità dell'area nelle immediate vicinanze e la possibilità di approvvigionamento idrico, ma per i campi di caccia rappresenta un presupposto imprescindibile.
- 6) Un terreno asciutto e una posizione altimetrica equilibrata erano, infine, i criteri per fissare definitivamente un insediamento.

4. RIFLESSIONI SULLE MODALITÀ D'USO DEL TERRITORIO MONTANO

È importante precisare che i dati qui presentati sono stati ottenuti esclusivamente in base alla valutazione della posizione geografica dei singoli siti nell'am-

biente. Di conseguenza, l'interpretazione dei rilevamenti puramente topografici può mettere in luce soltanto un aspetto parziale dell'utilizzo del territorio da parte dei gruppi mesolitici, ma comunque può consentire una prima valutazione sul presunto nomadismo stagionale in alta montagna.

4.1. Conoscenza del territorio

Sicuramente, le condizioni ambientali sul Passo Sella, precedentemente descritte, erano riconoscibili dai gruppi umani come ideali per un insediamento. Infatti, la posizione dominante unitamente alla visione d'insieme a grande scala (nonostante la delimitazione della zona da parte di due massicci montani) erano sufficientemente attraenti (Fig. 20). Lo stesso vale anche per il sito sul Passo Pampeago (Fig. 18) e tanti altri punti di ritrovamento nella regione indagata.

Esistono, però, situazioni spiegabili soltanto con una conoscenza della geomorfologia a vasta scala, come di seguito illustrato con un esempio tipico.

Sull'Alpe Weitenberg (Fig. 24, Fig. 1 - percorso G, siti 12-23), nella omonima valle, sono state individuate 12 frequentazioni sparse su un areale relativamente ristretto e delimitato (Kompatscher & Kompatscher 2005). A parte un'attestazione che fa pensare a un punto d'avvistamento posto molto più in alto (Fig. 24A), il restante territorio dell'alta valle è privo di ritrovamenti, nonostante innumerevoli posizioni favorevoli e prospezioni intense. Sulla base di quanto espresso in precedenza sulla posizione ideale, anche in questo caso i siti si trovano all'incrocio di tre importanti percorsi, il primo dei quali porta a ottimi territori di caccia verso sud e consente il collegamento della zona con gli insediamenti nella Valle dell'Isarco (Fig. 24, percorso 1).

L'accesso alle ampie praterie situate a nord avviene su un percorso che prosegue in direzione ovest, non visibile sull'immagine (Fig. 24 percorso 2). Un presunto collegamento con una vallata alta situata a nord-est non è stato ancora esplorato (Fig. 24 percorso 3). Una via di spostamento verso sud-est lungo il versante ripido e stretto con un ridottissimo potenziale di risorse nutritive è da escludere (Fig. 24 percorso 4), quindi il posto per il campo risulta necessariamente all'incrocio delle vie di collegamento più brevi dei percorsi 1, 2 e 3.

Per una valutazione globale della concreta situazione geomorfologica, caratterizzata da un'articolata strutturazione del territorio e dal fatto che risultano sempre visibili solo settori parziali della zona, l'ottima conoscenza del territorio e delle sue potenzialità era di importanza basilare per i cacciatori-raccoglitori mesolitici che frequentavano quei luoghi.



Fig. 24 - Alpe Weitenberg/Weitenbergalm: l'importanza della conoscenza del territorio.
 Fig. 24 - Alpe Weitenberg/Weitenbergalm: the importance of knowing the territory.

4.2. Il ritorno al percorso principale

Nel corso delle indagini si è visto come un sito in posizione centrale lungo il percorso principale fosse da valutare esclusivamente come punto di partenza per le attività venatorie e di raccolta. Considerando la mancanza di tracce insediative e dei relativi inventari litici in aree discoste dalle vie di spostamento, si può pensare che gli uomini dopo una fruttuosa giornata di caccia e raccolta di norma non si accampassero direttamente sul posto (Fig. 25A), ma cercassero di ritornare sempre al punto di partenza (Fig. 25B).

Tale comportamento potrebbe forse essere stato dettato dalla deposizione di equipaggiamenti necessari per una prolungata permanenza in alta montagna, ma d'impedimento per le attività da svolgere, di strutture protettive o semplicemente dalla necessità di ritornare al campo in cui risiedeva il gruppo principale.

Rimane aperta la questione se i punti d'avvistamento, orientati all'attività venatoria, siano da classificare come accampamenti temporanei, correlati ai campi base (Fig. 25C) o se questi siti siano da interpretare come luoghi per brevi soste lungo il tragitto (Fig. 25D). La successione di campi base e campi secondari è da ipotizzare per i lunghi tratti di percorsi che non si intersecavano con altri itinerari, mentre solo in pochi casi – come per esempio nella parte centrale delle Dolomiti, dove la rete di percorsi è piuttosto fitta – si può pensare a un sito centrale con vari insediamenti satelliti (Fig. 25C).

Nel caso in cui vari accampamenti si trovino a distanze piuttosto ravvicinate è pensabile anche un loro comune utilizzo, così come descritto da Bagolini & Dalmeri (1992) per due siti attorno ai Laghi di Colbricon (Fig. 25E).

Non è da escludere che le strategie di sussistenza im-

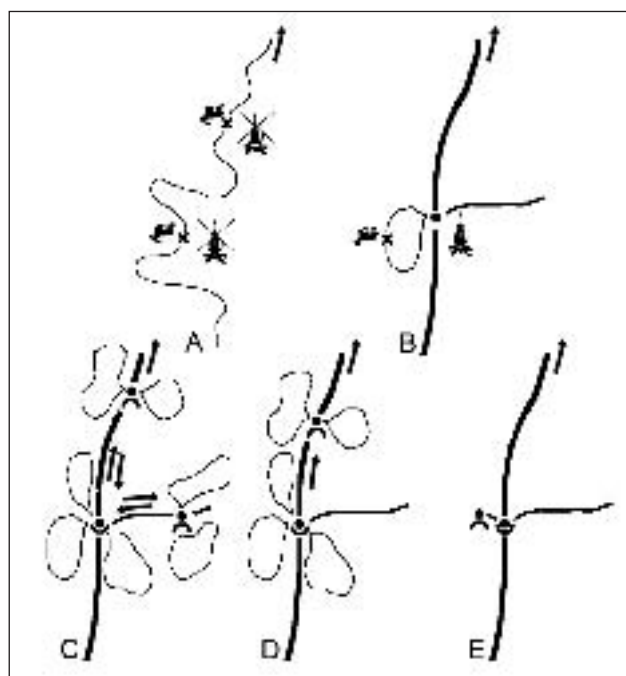


Fig. 25 - Il ritorno al percorso principale (A, B) e relazione fra campo base e siti di caccia (C, D, E).
 Fig. 25 - The way back to the principal route (A, B) and the relationship between the base-camp and the hunting-sites (C, D, E).

plicassero l'utilizzo di tutte e tre le possibilità: 1) luogo per brevi soste utilizzato per attività esclusivamente venatorie, 2) campo secondario lontano dal campo base o 3) parte integrante del campo base, ma leggermente discostata da esso.

4.3. I campi base e il territorio utile adiacente

Studi etnografici su gruppi umani attuali mostrano che i cacciatori-raccoglitori che utilizzano risorse

se limitate e sparse svolgono le attività di sussistenza in un limitato areale attorno all'accampamento fino al momento in cui l'approvvigionamento delle risorse nutritive non risulta più vantaggioso e la riproduzione delle stesse non si rivela compromessa. Si rende allora necessario lo spostamento del gruppo in un'altra zona non ancora sfruttata. Limitazioni fisiche ed economiche stabiliscono, poi, il raggio d'azione che viene fissato in 10-15 km per la caccia e 5-10 km per la raccolta (Helbling 1987). Questi valori vengono superati solo in casi eccezionali, poiché un ulteriore l'aumento del raggio diminuisce la rendita dei cacciatori e impedisce il ritorno dei raccoglitori al campo. Di conseguenza, per quanto riguarda il raggio e la dimensione del territorio sfruttabile attorno al campo esistono valori limite costanti che devono essere rispettati. Invece, possono variare sia la grandezza del gruppo che il numero di trasferimenti degli accampamenti.

Sebbene consapevoli dei rischi di trasmettere questi dati etnografici per comprendere il comportamento territoriale delle popolazioni mesolitiche nell'area alpina, almeno alcune di queste osservazioni, come per esempio la dimensione dell'unità territoriale utilizzabile, possono essere accettate come valori indicativi. Infatti, il raggio d'azione in ambiente montano per definire la dimensione dell'area circostante il sito, calcolato dagli Autori con due ore di cammino, corrisponde ai valori per la raccolta precedentemente citati.

4.4. La durata della permanenza nei campi base

Il tempo durante il quale un gruppo si trattiene in una definita zona per soddisfare le proprie esigenze nutrizionali dipende da due fattori: la densità delle risorse animali e vegetali a disposizione, e la dimensione del territorio da esplorare. Ad esempio, la selvaggina documentata sui siti di Mondeval de Sora (Alciati *et al.* 1994) e Plan de Frea (Angelucci *et al.* 1999) comprendeva il cervo, lo stambecco e il camoscio. Questi animali vivono sparsi e in piccoli branchi e hanno un tasso di riproduzione relativamente basso e dunque necessitano di fasi rigenerative abbastanza lunghe: ciò comportava per i cacciatori soste brevi e un alto grado di mobilità (è però da sottolineare che la densità faunistica dell'attuale paesaggio antropizzato non permette di fare un confronto con quella del paesaggio originario dell'Olocene antico).

D'altro canto, una stima di quanto, in termini percentuali, la raccolta abbia contribuito all'attività di sussistenza può essere fatta soltanto in modo indiretto, cercando confronti con dati etnografici. La quota percentuale sale tendenzialmente con la temperatura "eff-

fettiva" rilevata dalle medie nei mesi di gennaio e luglio (Kind 1997). Secondo questo modello, due valori rilevati nell'area indagata (Ufficio Idrografico della Provincia di Bolzano, 2000) mostrano che la raccolta raggiungerebbe il 50% nella Val d'Adige (stazione meteorologica Ora, 250 m s.l.m./ temperatura effettiva 13,4 °C) e valori fino al 30% nella fascia altimetrica intorno ai 1800-2300 m.s.l.m. (stazione meteorologica Weissbrunnalm 1900 m s.l.m./ temperatura effettiva 10,6 °C). Questo potrebbe indicare che i gruppi mesolitici basavano la loro economia in alta montagna essenzialmente sulla caccia.

Sembra invece fattibile un confronto oggettivo tra l'estensione areale teorica di terreno pianeggiante e la corrispondente dimensione di territorio in alta montagna, tenendo conto delle particolarità e delle restrizioni del paesaggio alpino (Fig. 26).

Prendendo come esempio un raggio d'azione di 4 ore di cammino in ambiente alpino, corrispondente a circa 12-16 km² su terreno pianeggiante o sub-pianeggiante ("foraging radius"- Binford 1982 "range", "patch", "catchment territory"- secondo vari autori, Helbling 1987), l'analisi effettuata per vari siti ha rilevato che un areale montano di circa 80-150 km² corrisponde a un valore teorico di circa 514 km² in pianura, quindi soltanto a circa il 20-30%. Pur riducendo i valori teorici per terreni in pianura difficilmente percorribili o in zone collinari – prendendo in considerazione esclusivamente la dimensione del territorio –, il tempo di permanenza in un sito in alta montagna, con-

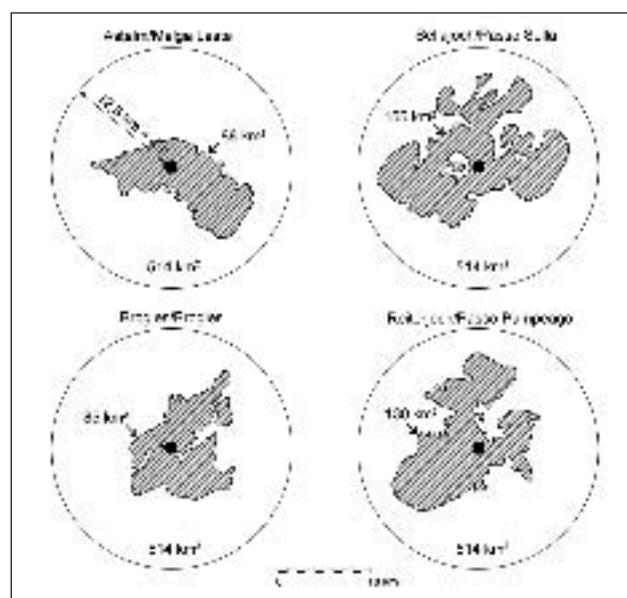


Fig. 26 - Confronto tra le estensioni areali su terreno pianeggiante e in alta montagna.

Fig. 26 - Comparison between area extension in flat lands and in high mountains.

frontato con quello in un sito in pianura, poteva essere al massimo di un terzo-metà.

4.5. Territorio e mobilità economica

Il tempo per percorrere una distanza in alta montagna, a causa della morfologia del terreno, è senza dubbio maggiore di quello necessario per spostarsi su un terreno pianeggiante. Lo spazio che i cacciatori-raccoglitori dovevano attraversare viene di seguito illustrato in base a un allineamento di 6 comprensori di caccia e al miglior collegamento tra loro (Fig. 28A).

Come esempi concreti e significativi, vengono presi in considerazione diversi siti con un notevole record archeologico: il Passo Pampeago, il Passo Sella e la Cresta di Siusi. La distanza calcolata tra la prima e la sesta stazione può essere percorsa in circa 33 ore di cammino e possono essere sfruttati complessivamente circa 686 km² di territorio (Fig. 28B).

Il confronto di questi valori con quelli teorici di due accampamenti fittizi posti su terreno pianeggiante, con un'area sfruttabile di 1000 km² e una distanza di 6 ore e mezzo da percorrere, mostra la grande differenza tra il territorio montano e quello di pianura o di ambiente collinare (Fig. 27).

Tale considerazione trova conferma osservando il territorio complessivo nell'esempio proposto. I limiti estremi delle 6 aree di caccia vengono costituiti quasi totalmente da massicci montuosi insuperabili e da vallecole profonde (Fig. 28C). Perciò, i limiti rilevati e calcolati con 4 ore di cammino possono essere sfruttati soltanto in pochi casi. Il rapporto percorso/territorio viene quindi stabilito sostanzialmente dalla morfologia del terreno e soltanto in parte dai raggi d'azione calcolati in base alle interpretazioni del comportamento territoriale di cacciatori-raccoglitori attuali. Le limitate condizioni di base dovevano però essere compensate con un estremo adattamento alle singole situazioni.

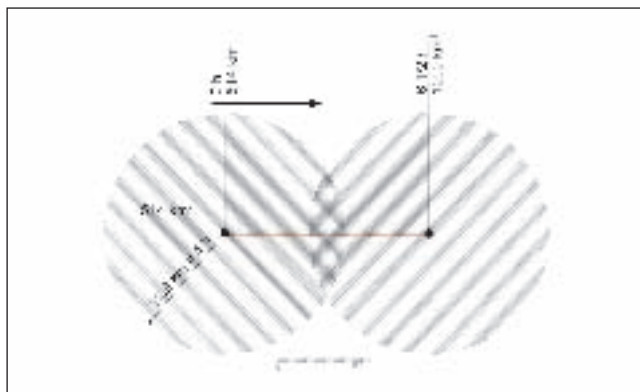


Fig. 27 - Raggi d'azione: valori teorici ed effettivi.

Fig. 27 - Range of action: theoretical and effective values.

La distanza da percorrere risulta 7 1/2 volte più grande del valore teorico (48 h anziché 6 1/2 h), con invariata dimensione territoriale. Questo portava inevitabilmente a un'alta frequenza di spostamenti su tragitti impegnativi, attuabili soltanto da piccoli gruppi con un equipaggiamento leggero e adatto alle condizioni climatiche in alta montagna.

4.6. Cicli di spostamento e permanenza in alta montagna

La distanza tra un sito montano nelle zone centrali delle Dolomiti o della catena principale delle Alpi e i noti siti di fondovalle atesino risulta talmente grande che poteva essere superata soltanto con varie tappe giornaliere. Da ciò consegue un nomadismo a lungo termine, che poteva avvenire solamente su determinati percorsi che evitassero discese in profonde vallate e superamenti di alti passi.

L'ordine di spostamento degli accampamenti doveva inoltre essere pianificato in modo tale che, in caso di un imprevisto anticipo delle prime nevicate, fosse garantita una rapida discesa in ambiente vallivo, dove era possibile rinvenire risorse alimentari anche nei mesi invernali.

Questi presunti cicli di spostamento trovano piena conferma non soltanto nel ritrovamento di manufatti in selce sudalpina oltre la catena principale delle Alpi (Schäfer 1998), ovvero lontanissimi dagli affioramenti selciferi (Val di Non, Bondone, Monte Baldo, Monte Finonchio ecc.), ma anche di manufatti in cristallo di rocca, i cui giacimenti sono da localizzare lungo lo spartiacque alpino, sia nei siti dolomitici (Passo Sella, Alpe di Siusi, Passo Giau, Mondeval de Sora) sia più a est sul Passo Pramollo. Risulta improbabile che dopo l'approvvigionamento del cristallo di rocca, interpretato come materiale sostitutivo alla selce (Broglia & Lunz 1984), gli uomini scendessero nella Val d'Adige per poi riportare il materiale di nuovo in quota nella zona dolomitica; è perciò da presumere che la permanenza in alta montagna facesse generalmente parte delle strategie di sopravvivenza.

Per quest'area si profilano quindi non solo rapporti diretti con la Val d'Adige, ma anche tragitti anulari di grandi dimensioni. Si potrebbe per esempio ipotizzare che i cacciatori-raccoglitori, forniti di sufficiente materiale selcifero, partendo dalla conca di Bolzano potessero proseguire verso nord fino all'Alpe Weitenberg nelle Alpi Aurine (Fig. 1, percorsi E e G) e che poi, esaurite le scorte di selce, si procurassero sul posto il cristallo di rocca per poi ritornare al punto di partenza. Il tragitto di ritorno probabilmente avveniva attraversando le montagne più a est, le Dolomiti (parte del percorso A), per

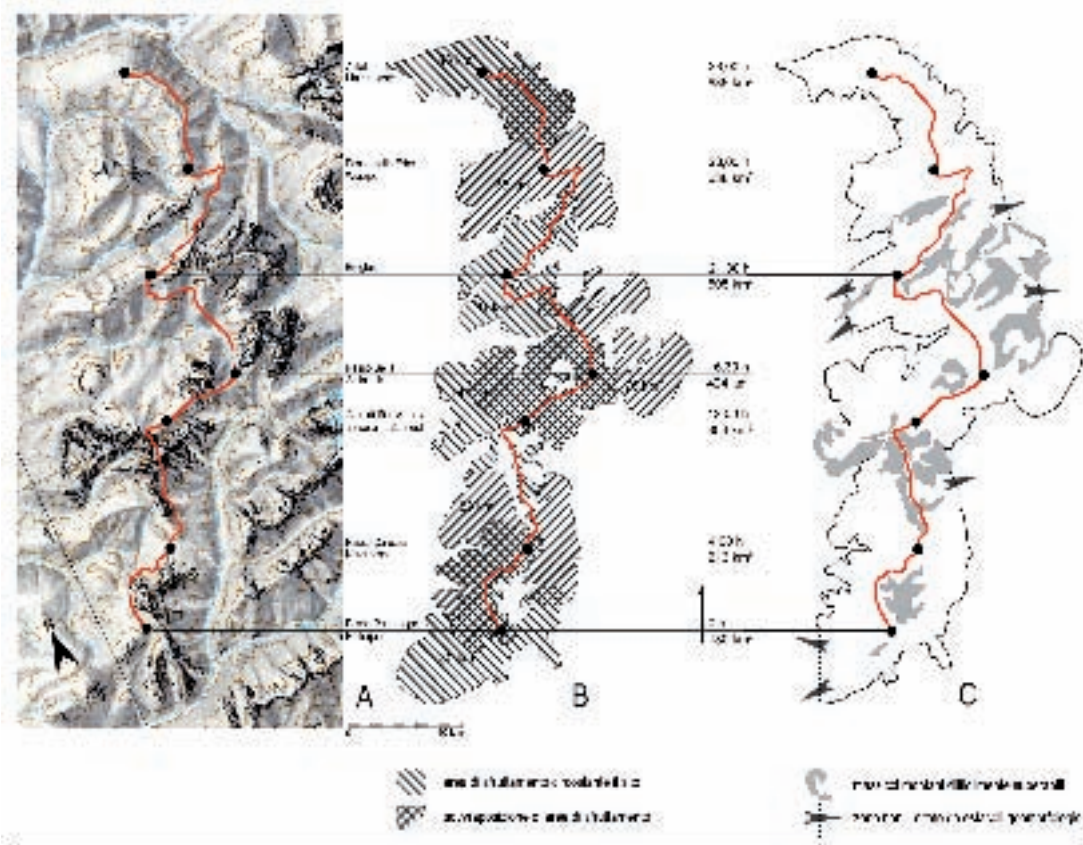


Fig. 28 - Territorio e mobilità: distanze da percorrere condizionate dalla geomorfologia dell'ambiente montano.
 Fig. 28 - Territory and mobility: the distance to cover conditioned by the geomorphology of the mountainous environment.

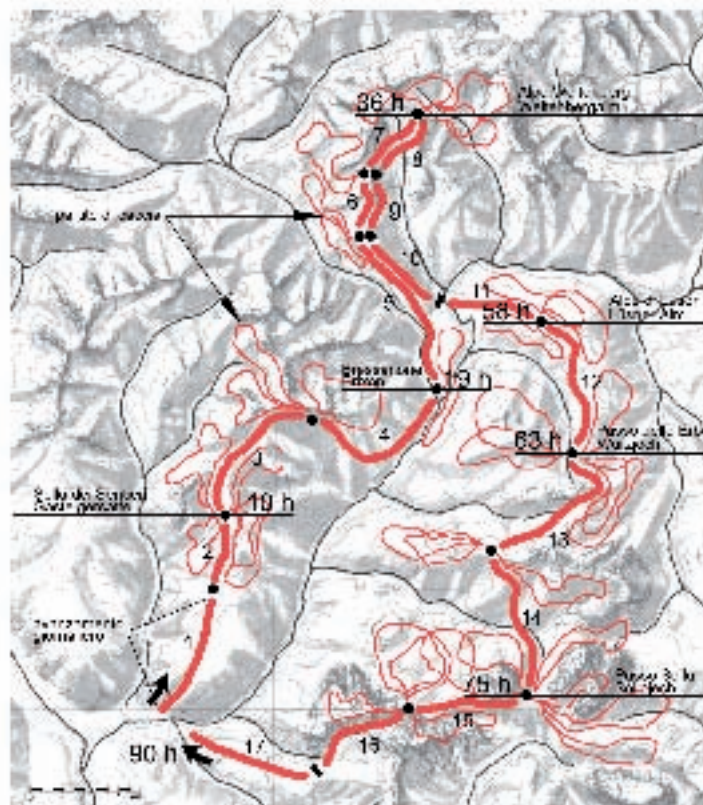


Fig. 29 - Esempio di un ipotetico percorso anulare.
 Fig. 29 - Example of a hypothetical ring-like route.

esempio passando lungo un percorso molto razionale ed economico attraverso il Passo delle Erbe, il Passo Sella e la Cresta/Alpe di Siusi (Fig. 29). La durata di questo specifico tragitto risulta di circa 90 ore di cammino, che necessariamente dovevano essere suddivise in tante tappe giornaliere. Calcolando un avanzamento giornaliero di 5-6 ore al massimo, si impiegavano dunque 17 giorni per completare il percorso. Se si ipotizza una permanenza in alta montagna di circa 150 giorni all'anno (da giugno a fine ottobre), si può calcolare una sosta media teorica relativamente breve, di 8,3 giorni in ciascun sito. Si può pensare, tuttavia, che le strategie di insediamento e di mobilità fossero articolate in soste molto brevi (punti di sosta) che si alternavano a permanenze più lunghe (campi di caccia o campi base).

Con queste considerazioni teoriche sull'esempio esplicativo, gli Autori vogliono porre in evidenza che è da presumere una prolungata permanenza in alta quota, almeno per qualche mese.

Infine, includendo le osservazioni sulle tradizioni adattative dei popoli mesolitici assunte nel tempo nella zona indagata al modello di nomadismo alpino proposto, si delinea che, per garantire una sussistenza continua, doveva essere conosciuto non soltanto il percorso migliore e più breve fino al campo successivo, ma soprattutto il proseguimento del tracciato fino al ritorno a valle. Tutto questo presuppone un'ottima conoscenza del territorio, una marcata capacità di orientamento e, non da ultimo, una previdente e continua pianificazione territoriale e temporale.

NOTA

Le fotografie utilizzate per le figure 3 e 7 sono di Foto Tappeiner AG/Lana, mentre tutte le altre fotografie e i disegni sono di K. e N. Kompatscher.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo vivamente Anna Cusinato, Giampaolo Dalmeri, Michele Bassetti e Ursula Wierer per le osservazioni, la lettura critica e la revisione del testo italiano.

BIBLIOGRAFIA

Alciati G., Cattani L., Fontana F., Gerhardinger E., Guerreschi A., Milleken S., Mozzi P. & Rowley-Conwy P., 1994 - Mondeval de Sora: A high altitude Mesolithic campsite in the Italian Dolomites. *Preistoria Alpina*, 28/1: 351-366.

Angelucci D.E., Bartolomei G., Broglio A., Cassoli P.F., Improta S., Maspero A. & Tagliacozzo A., 1999 - Plan de Frea, site 4 (Dolomites): mobility, seasonality and the exploitation of the mountain environment during the Mesolithic. In: Thevenin A. (ed.), *L'Europe des derniers chasseurs*. 5ème Colloque International VIII Comm. UISPP, Cths, Paris: 449-455.

Avanzini M., 1992 - Primi risultati delle ricerche nella catena delle Maddalene (Trentino occidentale - Italia). *Preistoria Alpina*, 28/2: 231-235.

Bagolini B., 1980 - *Il Trentino nella Preistoria del Mondo Alpino*. Temi, Trento: 25-46.

Bagolini B. & Dalmeri G., 1987 - I siti mesolitici di Colbricon (Trentino). Analisi spaziale e fruizione del territorio. *Preistoria Alpina*, 23: 23-188.

Bagolini & Dalmeri, 1992 - Colbricon - A vent'anni dalla scoperta. *Preistoria Alpina*, 1992 : 293-310.

Bazzanella M., Betti L. & Wierer U., 2001 - Galgenbühl/Dos della Forca: un nouveau site sauveterrien dans la vallée de l'Adige (Bozen/Bolzano, Italie). *Actes du XIV ème Congrès UISPP*, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001: 215-225.

Binford L.R., 1982 - The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archeology*, 1: 5-31.

Binford L.R., 1984 - *Die Vorzeit war ganz anders, Methoden und Ergebnisse der Neuen Archäologie*. Harnack Verlag, München: 112-148.

Broglio A., 1992 - Mountain sites in the context of the north-east Italian Upper Palaeolithic and Mesolithic. *Preistoria Alpina*, 28/1: 293-310.

Broglio A. & Lunz R., 1984 - Osservazioni preliminari sull'utilizzazione del cristallo di rocca nelle industrie mesolitiche del Bacino dell'Adige. *Preistoria Alpina*, 19: 201-208.

Cusinato A., Dalmeri G., Fontana F., Guerreschi A. & Peresani M., 2003 - Il versante meridionale delle Alpi durnate il Tardiglaciale e l'Olocene antico: mobilità, sfruttamento delle risorse e modalità insediative degli ultimi cacciatori-raccoglitori. *Preistoria Alpina*, 39: 129-142.

Dalmeri G. & Lanzinger M., 1994 - Risultati preliminari delle ricerche nei siti mesolitici del Lago delle Buse, nel Lagorai (Trentino). *Preistoria Alpina*, 28/1: 317-349.

Dalmeri G. & Pedrotti A., 1994 - Distribuzione topografica dei siti del Paleolitico Superiore finale e Mesolitico in Trentino-Alto-Adige e nelle Dolomiti Venete (Italia). *Preistoria Alpina*, 28: 247-267.

Fontana F. & Guerreschi A., 2003 - Highland occupation in the Southern Alps. In: Larsson L. (a cura di), *Mesolithic on the move. Proceedings of the 6th International Conference on the Mesolithic in Europe*, Stockholm, 4-8 September 2000, Oxbow Books, Oxford: 96-102.

Helbling J., 1987 - *Theorie der Wildbeutergesellschaft: eine ethnosozologische Studie*. Campus Verlag, Frankfurt/New York: 187-194.

Kind C.-J., 1997 - *Die letzten Wildbeuter, Henauhof Nord II und das Endmesolithikum in Baden-Württemberg*. K. Theiss Verlag, Stuttgart: 269-275.

- Kofler W., 1994 - Die Vegetationsentwicklung im Spätpaläolithikum und Mesolithikum im Raume Trient. *Preistoria Alpina*, 28: 83-103.
- Kompatscher K., 1996 - Zum räumlichen Verhalten mittelsteinzeitlicher Jäger. *Der Schlern*, 70: 30-41.
- Kompatscher K. & Kompatscher N. 2005 - Steinzeitliche Feuersteingewinnung, Prähistorische Nutzung der Radiolarit- und Hornsteinvorkommen des Rofengebirges. *Der Schlern*, 79: 24-35.
- Lanzinger M., 1985 - Ricerche nei siti mesolitici della Cresta di Siusi (auf der Schneide, siti XV e XVI dell'Alpe si Siusi) nelle Dolomiti. Considerazioni sul significato funzionale espresso dalle industrie e mesolitiche della regione. *Preistoria Alpina*, 21: 33-48.
- Lanzinger M., 1996 - Sistemi di insediamento mesolitico come adattamento agli ambienti montani alpini. XIII International Congress of Prehistoric and Protostoric Sciences Forlì - Italia. *Colloquium*, XIV: 129 pp.
- Lunz R. 1986 - Vor- und Frühgeschichte Südtirols. *Band 1 Steinzeit*, Reimo Lunz, Bruneck: 72-110.
- Niederwanger G., 1986 - Neue mittelsteinzeitliche Funde in den Sarntaler Bergen. *Der Schlern*, 60: 29-38.
- Oeggel K. & Wahlmüller N., 1997 - Die Waldgrenze in den Zentralalpen während des Mesolithikums. *Alpine Vorzeit in Tirol. Begleitheft zur Ausstellung* - Forschungsinstitut für Alpine Vorzeit - Universität Innsbruck: 29-44.
- Schäfer D., 1998 - Zum Untersuchungsstand auf dem altmesolithischen Fundplatz vom Ullafelsen im Fotschertal (Stubai Alpen, Tirol). *Germania*, 76: 139-496.
- Schäfer D., 2004 - Archäologische Ausgrabungen an der Franz-Sennhütte (Oberbergtal, Stubai Alpen) 2003-2004 - erste Ergebnisse, *online-Information zur alpinen Hochgebirgsforschung (A008)*, www.hochgebirgsarchäologie.info, Universität Innsbruck.
- Ufficio Idrografico della Provincia di Bolzano, 2000 - Dati mensili di temperatura e precipitazione (dal 1921).

Appendice 1 - Elenco dei siti.
Appendix 1 - List of sites.

SITI IN VALLE		PERCORSO "B"			PERCORSO "E"			
1	Dos Trento	308	1	Bus del Spin	1424	1	Flachen	1825
2	La Vela Trento	201	2	Fennberg/ Favogna	1490	2	Auf der Schön/ Belmonte	1890
3	Riparo Gaban	270	3	Schweigglalm I	1860	3	Auf der Schön/ Belmonte	1920
4	Riparo Pradestel	250	4	Schweigglalm II	1810	4	Schwarzseespitze	2070
5	Zambana Loc. Vatte	210	5	Mendel/ Mendola VII	1787	5,6	Unterhorn/ Corno di sotto 1,2	2040
6	Dos della Forca	241	6-8	Mendel/ Mendola V-VII	1772	7	Festenhorn	2045
7	Mezzocorona Borgonuovo	250	9	Mendel/ Mendola IV	1790	8-12	Rittner Horn/ Corno di Renon	2137-2150
8	Galgenbühl/ Dos della Forca	225	10-12	Mende I/ Mendola I-II	1650	13	Gasteigersattel/ Sella del Sentieri	2058
9	Montiggler See/ Lago Monticcolo	500	13	Mendel/ Mendola - Golfwiesen I	1525	14	Schönbergalm	2075
10	St.Jakob Leifers/ S. Giacomo Laives	302	14	Mendel/ Mendola - Golfwiesen II	1500	15-18	Seeburg/ Lago Nero	2040
11	Schloss Sigmundskron/ Castel Firmiano	340	15	Mendel/ Mendola IX	1720	19	Stöfthütte/ Alpe del Passo	2120
12	Karneid/ Carnedo	488	16	Mendel/ Mendola X	1491	20	Jocherer Alm 1	2117
			17	Sorgente Vel	1480	21-24	Jocherer Alm 2-5	2158-2163
			18	Mendel/ Mendola XI	1770	25	Jocherer Alm 6	2235
PERCORSO "A"								
1	Lago Santo	1194	19-22	Felixer Weiher/ Lago Tret	1615	26	Schäferhütte	2215
2	Val Freddata	1245	23	Tillnwiesen I	1480	27	Gampberg	2138
3	Lago Valda	1371	24	Tillnwiesen II	1655	28	Getrum	2238
4	Lago del Vedes	1484	25-27	Gampenpass/ Passo Palade	1520	29	Latzfonser Kreuz/ Santa Croce	2311
5	Weißsee/ Lago Bianco	1671	28,29	Laugen/ Monte Lucco I,II	1940	30	Fortschell/ Forcella	2076
6	Krabesalm/ Malga Krabes	1554	30	Laugen/ Monte Lucco III	2185	31	Rungger Alpe	2080
7	Jochgrimm/ Passo Occlini	1989	31,32	Steinmandljoch VII-VIII	1965	32	Talalm/ Alpe di Valle	2040
8	Lavazè	1810	33	Steinmandljoch II	2070	33	Feldthurns/ Velturmo	850
9-11	Reiterjoch I-III/ Passo Pampeago I-III	1950-2200	34-36	Steinmandljoch I, IV, V	2070			
12,13	Satteljoch/ Passo Feudo	2121	37-45	Malga Lucar I-IX	2065		PERCORSO "F"	
14,15	Karerpass I, II/ Passo Carezza I, II	1760	46-54	Hofinahdjoch/ Malga Castrin	1910	1	Traminalm/ Malga Tramin	1980-2002
16-18	Vael-Vaialon	2100	55-57	Rio Novello I-II	1800	2	Penser Alm/ Alpe di Pennes 1	2245
19	Valle Vajolet	1900	58-60	Sam I-III	1750	3,4	Penser Alm / Alpe di Pennes 2,3	2175
20-34	Val Dona I-XV	2175-2275	61,62	Samerberg II, III	1870	5-7	Penser Alm / Alpe di Pennes 4-6	2125-2225
35-88	Seiseralm Schneid/ Alpe di Siusi Cresta	2125-2275	63	Samerberg I	2180	8,9	Penser Joch/ Passo Pennes	2215-2220
89-91	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Compatsch	1845-1855	64-66	Samerberg IV	2090	10-13	Penser Joch/ Passo Pennes Nord 1-4	1990-2035
92	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Icaro	1870	67	Cermiglio 4	1860	14	Jaufertaljöchl	2195
93,94	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Joch I, II	2008-2020	68,69	Cermiglio 2, 3	2260-2270	15	Stilfesser Jöchl	2168
95-96	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Saltnerhütte	1810	70-77	Lago Poinella 1-8	2150-2195	16	Penserjochsee/ Lago di Pennes 1	2220
97,98	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Molignon I, II	2040-2075	78-88	Malga Binasia	2155-2245	17-26	Penserjochsee/ Lago di Pennes II	2210-2220
99	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Zallinger	2150	89-91	Malga Scalet 1, 2, 3	2130-2230	27	Wannser Jöchl	2247
100	Seiseralm/ Alpe di Siusi - Fassajoch	2303	92	Malga Bordolona di sotto	1880	28-30	Jaufenpass/ Passo del Giovo 1, 3	2100
101	Val Duron	1780	93-97	Malga Bordolona di sopra	2170-2280	31	Jaufenpass/ Passo del Giovo4	2000-2060
102	Sassplat	2290	98	Passo Palù		31	Wumblsalm	2070
103-140	Sellajoch/ Passo Sella I-XVII	2220-2310	99-102	Weissbrunnalm	2075-2360			
141	Plan de Frea	1903					PERCORSO "G"	
142,143	Grödner Joch/ Passo Gardena	2090		PERCORSO "C"		1	Brixen/ Bressanone - Stufels	565
144	Cisles	1990	1,2	Vigiljoch/ Passo S. Vigilio	1745	2	Vahrn/ Varna - Gols	670
145	Cucasattel/ Passo Cuca	2200	3-18	Naturseralm/ Alpe di Naturno I-VI	1975	3	Jochtal I	2010
146-148	Broglessattel/ Passo Brogles	2100	19	Innere Falkomaialm	2110	4	Jochtal II	1985
149	Raschötz/ Rasciesa	2120	20-29	Ob. Marschnellalm I-X	2350	5	Valser Joch	1920
150	Puez	2500	30	Unt. Marschnellalm	2250	6	Rotensteinalm I	2090
151-153	Antersasc I-IV	2280	31,32	Unt. Kofelrastersee I, II	2190-2315	7	Rotensteinalm II	2180
154	Tschantschenon	1928	33,34	Kofelrastersee I, II	2410-2415	8	Rotensteinalm III	2210
155-158	Putia I-VI	2165	35	Zirmsee	2115	9	Pearchen Jöchl	2210
159-161	Kompatschwiesen I-II	2050-2060				10	Labeseben II	2250
162	Gunggan	1850		PERCORSO "D"		11	Labeseben I	2138
163,164	Würzjoch/ Passo delle Erbe	2004-2006	1	Jenesien/ San Genesio I	1380	12-24	Weitenbergalm I-X	2099-2125
165	Villnöss/ Funes - Laseider	1640	2	Jenesien/ San Genesio II	1420	25	Sengesalm	2280
166	Glittnersee	2151	3,4	Auenjoch/ Giogo dei Prati XII, XVI	1925	26	Burgum	2400
167	Wieseralm	2054	5-22	Auenjoch/ Giogo dei Prati I-XI	1900-1960	27	Pfischer Joch/ Pazzo di Vizze	2250
168	Jakobstöckl	2026	23,24	Kreuzjoch/ Giogo della Croce	2080			
169	Lechneralm		25,26	Kreuzjoch I/ Passo della Croce	1984			
170	Astalm/ Malga Laste	1954	27	Schartboden	1964			
171	Starkenfeldhütte I	1020	28,29	Missensteiner Joch	2122			
172	Starkenfeldhütte II	1920	30-39	Haflinger Almen I-X	2000-2190			
173	Rodenecker Alm/ Alpe di Rodegno	1835	40	Naifjoch/ Passo di Nova	2030			