Preistoria Alpina - Museo Tridentino di Scienze Naturali	Vol. 28 (1992)	pagg. 317-349	Trento 1994

GIAMPAOLO DALMERI & MICHELE LANZINGER

Risultati preliminari delle ricerche nei siti mesolitici del Lago delle Buse, nel Lagorai (Trentino)

ABSTRACT

DALMERI G. & LANZINGER M., 1993 - Risultati preliminari delle ricerche nei siti mesolitici del Lago delle Buse, nel Lagorai (Trentino). [Preliminary results of the researches in the Lago delle Buse Mesolithic Camps - Lagorai chain (Trentino)]. *Preistoria Alpina,* 28: 317 - 349.

Three mesolithic sites, located near Lago delle Buse in central-western part of Lagorai Chain, have been systematically excavated by the Museo Tridentino di Scienze Naturali of Trento. The sites bear witness to mesolithic presences during sauveterrian age. In this paper the Authors study the typological-structural collocation of the lithic industry, and propose some considerations on the basis of global information inferred from other mesolithic sites in this region.

Parole chiave: Mesolitico, Sauveterriano, Ambiente Montano, Lagorai, Trentino.

Key words: Mesolithic, Sauveterrian, Mountain Environment, Lagorai, Trentino.

Giampaolo Dalmeri, Michele Lanzinger - Museo Tridentino di Scienze Naturali, via Calepina 14, I-38100 Trento.

1) La raccolta dati relativa ai siti e la loro elaborazione singola, spaziale e grafici di sintesi si devono a G. Dalmeri. Nell'insieme il lavoro è frutto di un confronto di idee tra i due autori.
2) Per Riparo di Pradestel dati inediti di G. Dalmeri.

1. Inquadramento

Il presente studio affronta l'inquadramento tipologico strutturale dell'industria litica dei siti mesolitici nelle adiacenze del Lago delle Buse nella catena di Lagorai in Trentino, scavati sistematicamente dal Museo Tridentino di Scienze Naturali negli anni 1989, 1990 e 1991.

Questa analisi, supportata da alcune determinazioni radiometriche, permette di collocare la frequentazione umana al Sauveterriano. In riferimento alle stazioni mesolitiche della Conca di Trento, così come ad altri contesti in territorio atesino, tra cui quelli presso i Laghetti del Colbricon all'estremità orientale della stessa catena, è possibile esporre alcune considerazioni sull'età e sulle modalità insediative del sito in rapporto agli altri insediamenti montani della regione.

Fig. 1 - Topografia della regione con localizzato il Lago delle Buse nel Lagorai.

1.1. Geografia della zona

Il territorio in esame è porzione della allungata catena ignimbritica del Lagorai che con andamento generalmente SO-NE costituisce il margine meridionale rialzato in forma di Hogback del ben più esteso Piastrone Porfirico Atesino di età permiana (fig. 1).

Su questa situazione strutturale, con fianco immergente verso Nord, hanno operato i fenomeni glaciali del Pleistocene col sottolineare gli andamenti strutturali vallivi mediante esarazione. Le numerose conche di sovraescavazione, unitamente alla natura cristallina del substrato, hanno permesso la formazione di un elevato numero di bacini lacustri e di zone umide derivate da molti di essi, che caratterizzano nell'insieme la morfologia e il paesaggio della catena del Lagorai.

L'area su cui insistono i ritrovamenti del Lago delle Buse corrisponde all'ampia concavità prodotta dall'azione di esarazione del ghiacciaio direttamente accresciutosi sul versante settentrionale del Monte Ziolera (2478 m s.l.m.). Si tratta di una morfologia a gradino che si raccorda lungo i versanti pascolati piuttosto acclivi con la Val Cadino a Ovest e la Val delle Stue a Nord.

Il limite meridionale del piccolo bacino lacustre è costituito dal cordone morenico stadiale più esterno e quindi al versante del Monte Ziolera, a nord dalla contropendenza della conca di esarazione in forma di blande morfologie e vallecole fino alla troncatura di versante. È in questa zona che si trovano la maggior parte dei ritrovamenti, compresi quelli descritti nel presente articolo.

Nella porzione orientale della conca, il lago lascia il posto ad una vasta zona umida, sostenuta sul margine esterno da depositi glaciali; in questa area è stato eseguito il carotaggio per analisi polliniche descritto da W. Kofler in questo volume. Il lago in quanto tale è di modestissima profondità (non oltre i 150 cm) e presenta un fondo di piastre porfiriche qui depositate per scivolamento invernale lungo il versante nevato fino alla superficie ghiacciata del piccolo bacino.

L'alimentazione idrica del lago è costituita dalle corrivazioni di versante incrementate da un modesto rivo che scaturisce ai piedi di un cono per gravità e ruscellamento alimentato dal versante del Monte Ziolera. Gli apporti fini ai piedi del cono hanno inoltre contribuito alla messa in posto del deposito torboso. L'emissario fuoriesce dalla zona umida e concorre assieme ad altre corrivazioni ad alimentare il Rio Cadino.

In merito alla quota di invaso (2053.8 m s.l.m.), si può presumere che essa sia rimasta sostanzialmente la stessa già a partire dalla deglaciazione in quanto la soglia su cui insite l'emissario presenta andamento pianeggiante e sono assenti forme di incisione concentrata.

Il territorio in esame si trova poco al di sopra del limite attuale del bosco, è soggetto a pascolo e presenta la tipica associazione vegetale di Rododendri, Cariceti, Festuceti e Nardeti. Il suolo è tipicamente podzolico ove drenato, mentre presenta forti caratteri di idromorfia nei pressi delle sponde.

In assenza di dati analitici, ma in seguito alle sufficientemente lunghe campagne di scavo e ai numerosi sopralluoghi, si osserva che il regime eolico locale è attenuato dall'azione di riparo a Sud del Monte Ziolera e a nord dal rialzo del margine della conca di sovraescavazione e dal rilievo che culmina con Costa Onchieli (2171 m).

Fig. 2 - La conca con il lago vista dalla Cima Ziolera, a quota 2060 m.

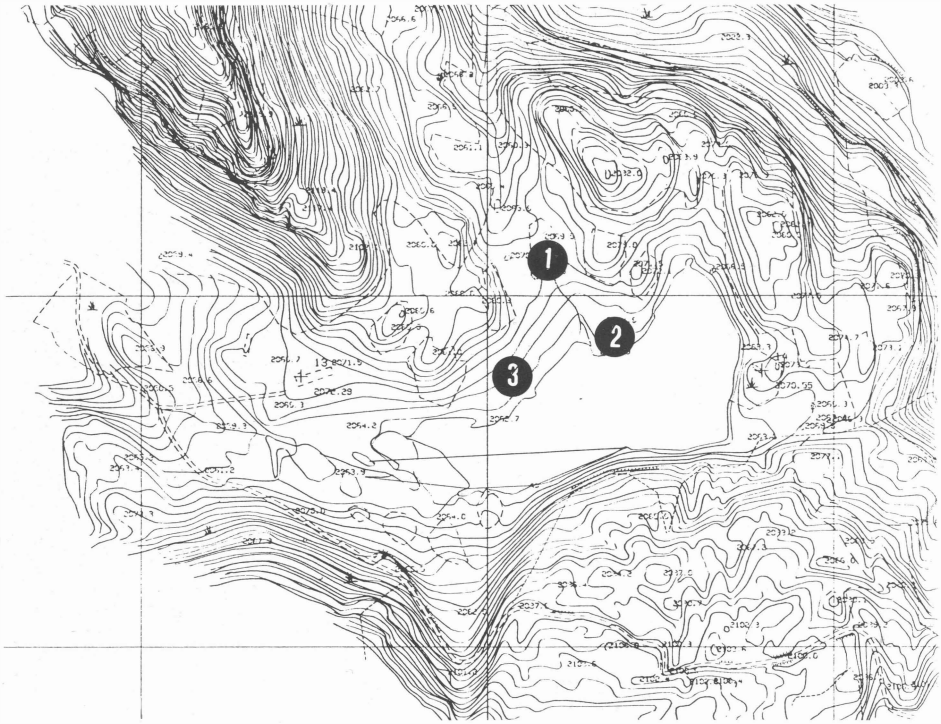

Fig. 3 - Topografia della zona dei 3 siti presso il Lago delle Buse.

1.2. I siti

Tutti i tre siti indagati (identificati con la sigla LB1, LB2, LB3) sono compresi all'interno della conca glaciale che ospita il lago.

Il sito LB1, scavato su una superficie di 9 mq, è posto a ridosso di un grande masso erratico collocato al margine di un modesto terrazzetto nella porzione in contropendenza a circa 100 m dalla sponda del lago e più rilevato rispetto ad esso di circa 10 metri (fig. 4, 11).

La stratigrafia comprende 5 tagli, da 0 a 25 cm circa dal piano campagna. I materiali archeologici sono distribuiti essenzialmente nei livelli superficiali 1-2-3, in concomitanza di lenti carboniose che attestano attività di fuoco, nei qq. 50-51-52/L-M (fig. 12). Una sensibile concentrazione di reperti è tuttavia presente nel taglio 3.

Nei riquadri 50, 51, 52/L sono state identificate tre buche circolari costipate di carboni con al margine pietre di diversa pezzatura e disposte radialmente (US 51, 52, 53). In via preliminare esse possono essere interpretate in quanto buche di palo di una struttura realizzata a ridosso del masso erratico che costituisce il motivo di impianto del sito stesso (fig. 12). Nella porzione di sito compresa tra queste e la paretina rocciosa si ha la massima concentrazione di industria litica (fig. 15).

La data radiometrica realizzata presso il Laboratorio di Geofisica di Gliwice (PL), relativa a carboni del taglio 5: LB1-Gd 6156 7500±130 B.P., pare troppo recente in relazione al tipo di strumentario rinvenuto nell'insediamento mesolitico. Si sospetta che tale errore sia da imputare a possibile contaminazione con l'orizzonte superficiale costituito sostanzialmente dall'accumulo di resti carboniosi attuali, risultato dall'azione di fuoco tutt'oggi praticata dagli escursionisti esattamente nello stesso luogo, approfittando dell'efficace azione di riparo offerta dal masso porfirico che qui presenta un margine in forma di piccola parete verticale.

Fig. 4 - Il sito 1 (LB1), sulla selletta a nord del lago, in fase di scavo.

LAGO BUSE 1	Tagli 1	2	3	4 - 4a	5	sond. e sottoc.	tot.	%
strumenti (compr. frgm.)	9	7	14	3	4	13	**50**	**8.6**
armature (compr. frgm.)	27	33	59	10	14	27	**170**	**29.1**
microbulini e altri residui	44	95	127	29	22	47	**364**	**62.3**
nuclei	1	-	-	-	-	-	**1**	

Fig. 5 - LB1, numero e frequenza di strumenti, armature, microbulini e nuclei.

LB 1 STRUMENTI	Tagli 1	2	3	4 - 4a	5	sond. e sottoc.	tot.	%
grattatoi	1	-	-	-	-	-	**1**	**2.0**
schegge ritoccate	2	2	5	1	-	2	**12**	**24.0**
bulini	-	-	-	-	-	-	**-**	
lame troncate	-	2	4	-	1	3	**10**	**20.0**
lame ritoccate	4	-	1	-	-	5	**10**	**20.0**
becchi e perforatori	-	-	-	-	-	-	**-**	
coltelli a dorso	-	-	-	-	-	-	**-**	
punte	-	-	-	-	-	-	**-**	
pezzi scagliati	-	1	-	-	-	-	**1**	**2.0**
compositi	-	-	-	-	-	-	**-**	
diversi	-	-	1	-	-	1	**2**	**4.0**
framm. indt.	2	2	3	2	3	2	**14**	**28.0**
totale strumenti	9	7	14	3	4	13	**50**	

Fig. 6 - LB1, numero e frequenza degli strumenti, suddivisi per gruppi.

LB 1 ARMATURE	Tagli 1	2	3	4 - 4a	5	sond. e sottoc.	tot.	%
punte su lama o su scheggia laminare	1	2	2	2	1	2	**10**	**12.5**
punte a dorso	-	1	-	-	-	1	**2**	**2.5**
segmenti	2	4	1	-	-	1	**8**	**10.0**
dorsi e troncature	1	2	1	-	1	-	**5**	**6.2**
triangoli	4	5	10	2	3	1	**25**	**31.2**
punte a due dorsi	1	-	5	2	-	4	**12**	**15.0**
trapezi	-	-	-	-	-	-	**-**	
punte e lamelle marginali	1	1	4	1	-	-	**7**	**8.8**
diversi	2	2	2	-	-	5	**11**	**13.8**
tot. armature determ.	12	17	25	7	5	14	**80**	
armature non determ.	15	16	34	3	9	13	**90**	
tot. compless. armat.	27	33	59	10	14	27	**170**	

Fig. 7 - LB1, numero e frequenza delle armature microlitiche, suddivise per gruppo.

LB 1 TRIANGOLI	n.
triangoli isosceli lunghi	8
triangoli isosceli corti e isosceli con estremità ottusa	2
triangoli scaleni corti	2
triangoli scaleni lunghi a base lunga	10
triangoli scaleni lunghi a base corta	1
totale	**23**

Fig. 8 - LB1, classi all'interno del gruppo dei triangoli.

LB 1 PUNTE A DUE DORSI	n.
punte lunghe	11
punte corte	1
totale	**12**

Fig. 10 - LB1, classi all'interno del gruppo delle punte a due dorsi.

LB 1 TRIANGOLI	n.
triangoli isosceli allungati	1
triangoli isosceli allungati con ritocco parz. sul 3° lato	2
triangoli isosceli allungati con ritocco tot. sul 3° lato	5
triangoli isosceli corti con ritocco parz. sul 3° lato	1
triangoli isosceli con estremità ottusa	1
triangoli scaleni corti	1
triangoli scaleni corti con ritocco parz. sul 3° lato	1
triangoli scaleni lunghi a base lunga	1
triangli scaleni lunghi a base lunga con ritocco tot. sul 3° lato	2
triangoli scaleni lunghi a base lunga con estremità con troncatura obliqua	2
frgm. di triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3 lati ritoccati	5
triangoli scaleni lunghi a base corta ed estremità ottusa con ritocco totale sul 3° lato	1
frammenti indeterminabili	2
totale	**25**

Fig. 9 - LB1, numero dei triangoli, suddivisi per tipo.

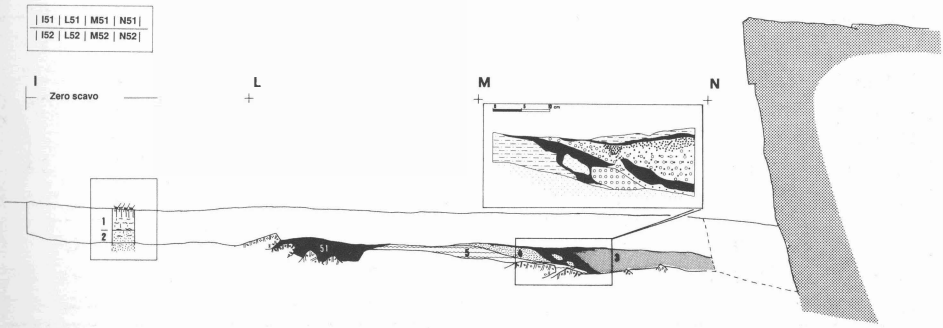

Fig. 11 - LB1, sezione stratigrafica del deposito mesolitico.

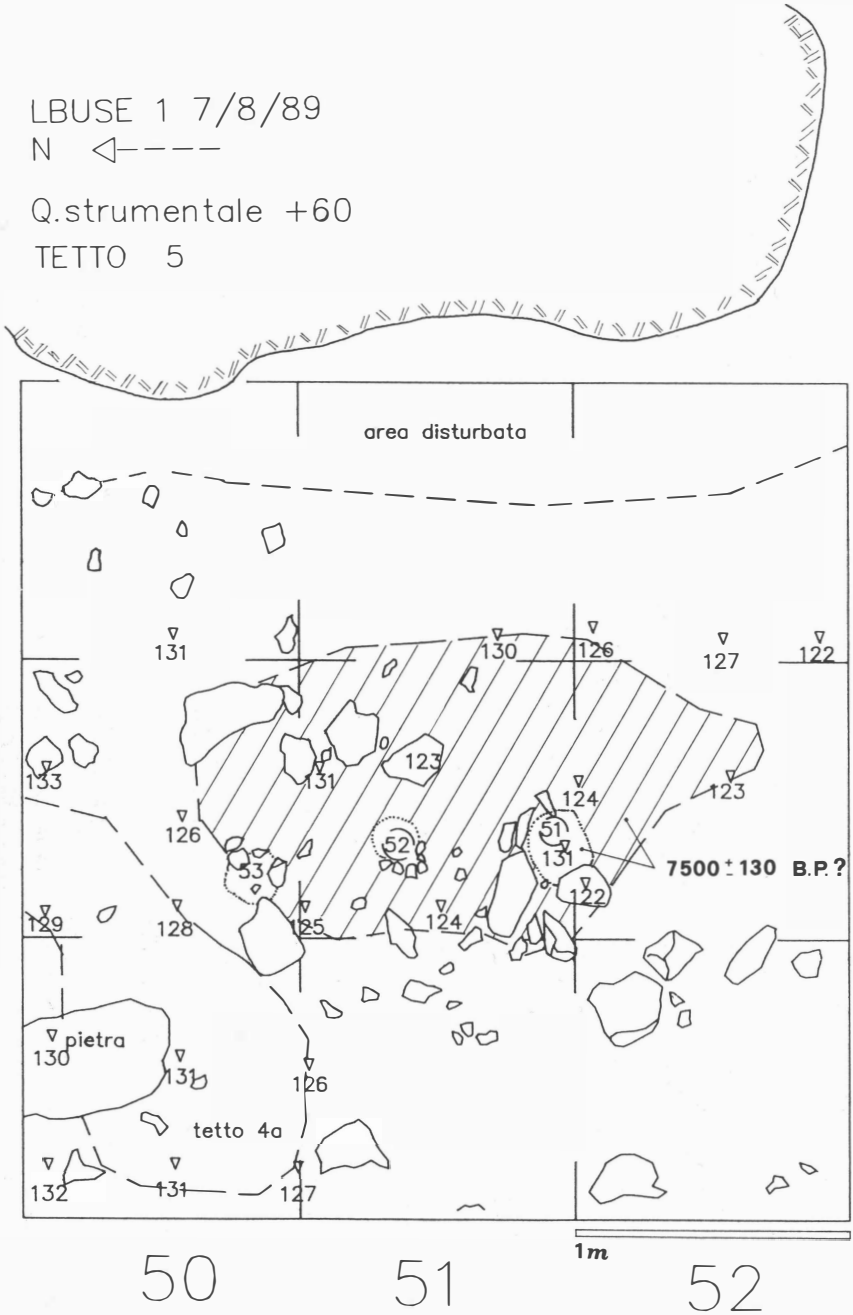

Fig. 12 - LB1, area d'abitato. Zona carboniosa con 3 buche di pali (nn. 53-52-51).

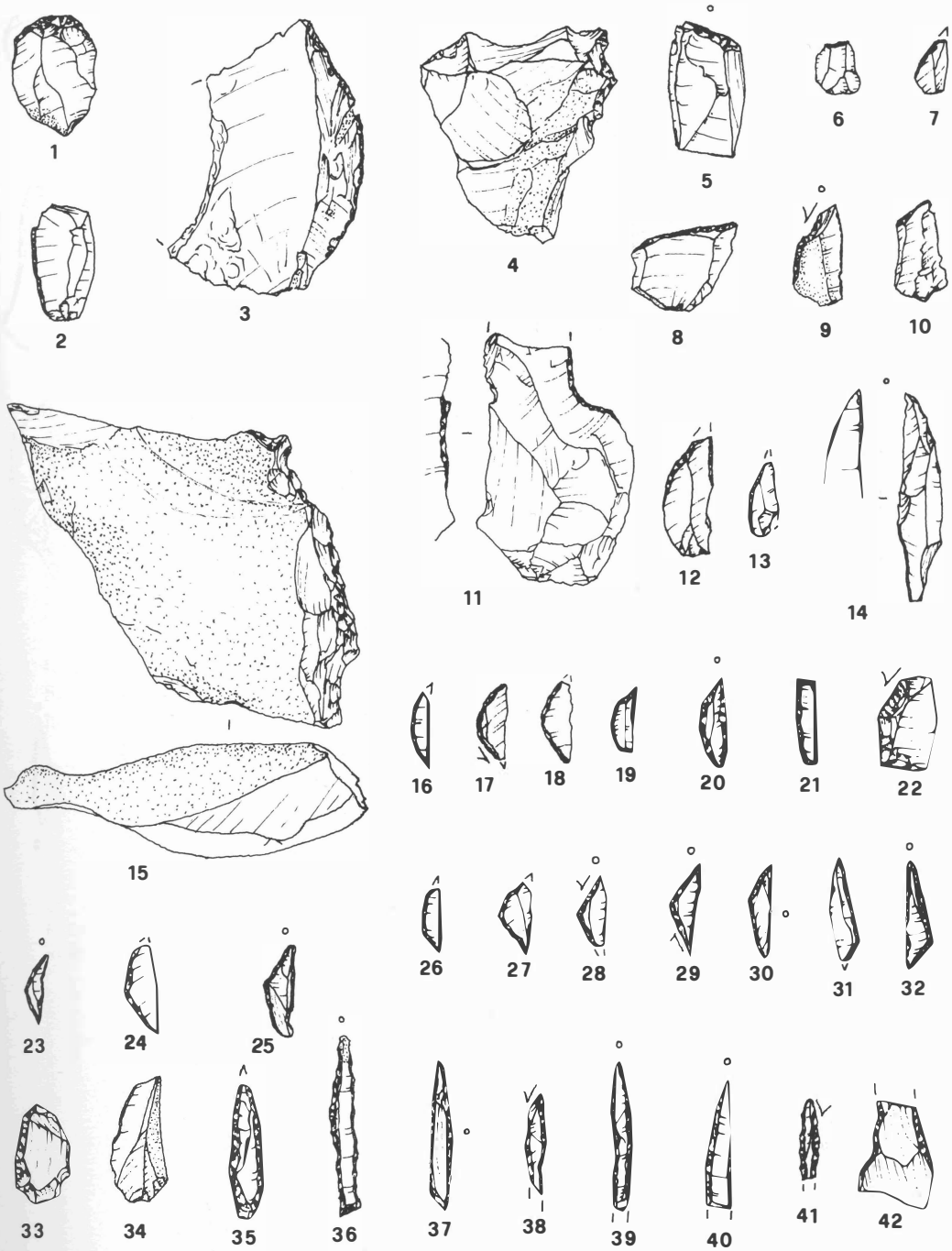

Fig. 13 - LB1, industria litica (dis. G. Dalmeri). N. 1 grattatoio, 2÷4-11 schegge ritoccate, 5-6-10 troncature, 7÷9-12-13 punte su lama o scheggia laminare, 14 punta a dorso, 15 pezzo scagliato, 16-17 segmenti di cerchio, 19-21-22 dorsi troncati, 18-20-23÷32 triangoli, 33-34 lamelle a dorso, 35÷42 punte a dorso bilaterale.

Fig. 14 - LB1. N. 1÷14 microbulini ed altri residui, 15 nucleo. Saggio: 16 troncatura, 17 lama ritoccata, 18-19 punte su lama o scheggia laminare, 20 punta a dorso, 21 segmento di cerchio, 22÷24 punte a dorso bilaterale.

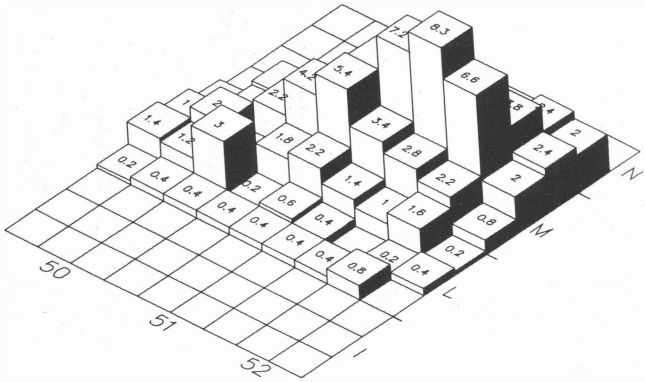

Fig. 15 - LB1, areale complessivo relativo a strumenti, armature e microbulini.

Il sito LB2, scavato su una superficie di circa 12 mq., si trova presso la sponda settentrionale del lago nei pressi di un piccolo promontorio (fig. 16). Il profilo stratigrafico è stato distinto in 7 tagli su uno spessore massimo di 28 cm. Sono presenti addensamenti carboniosi residui di focolari. L'ubicazione spondale di LB2 ha imposto una certa idromorfia al deposito che di conseguenza risulta vistosamente rielaborato per l'azione del gelo interstiziale ma anche per l'espandimento invernale della vicina superficie ghiacciata. Questi fenomeni, chiaramente leggibili nella stratigrafia, impongono di non considerare la distribuzione verticale e orizzontale dei manufatti (fig. 23).

La determinazione C14 dei carboni dei tagli 3 e 6 (LB2-Gd 6160) di 8220±110 B.P., in riferimento alla cronologia del fondovalle dell'Adige (ALESSIO *et al.*, 1983), collocherebbe l'occupazione alla fase Sauveterriana finale del Mesolitico.

Il sito LB3 si trova poco ad Ovest rispetto l'allineamento Nord Sud dei precedenti due siti, a 14 metri dalla sponda del lago. La superficie di scavo è di 13 mq circa, a ridosso della parete subverticale di un grande masso erratico (fig. 27, 28, 35). Sono stati distinti 5 tagli su uno spessore massimo di circa 20 cm. In corrispondenza di due fovee di focolare sono stati raccolti molti manufatti in selce, distribuiti sulla superficie di scavo in 2 distinti livelli antropici (3 e 4).

Due datazioni radiometriche effettuate per i tagli 3 e 4: KI (Kiel) 3636.02 9020±190 B.P. e KI 3636.01 8540±180 B.P., collocano la frequentazione del sito nella fase media e recente del Sauveterriano.

Da questa evidenza è possibile pensare che i siti del Lago delle Buse rappresentino frequentazioni ripetute per un arco di tempo relativamente ampio, nell'ambito del Sauveterriano medio, recente e finale, evidenziate anche a livello areale in LB3, secondo la distribuzione statistica e in «situ» dei reperti mesolitici (fig. 36).

Fig. 16 - Il sito 2 (LB2), presso lo spondale lacustre, in fase di scavo.

LAGO BUSE 2	Tagli 1	2	3	4	5-5a	6-6a-6b	7	sottoc. e saggi	tot.	%
strumenti (compr. frgm.)	4	10	16	4	30	26	1	18	**109**	**6.6**
armature (compr. fragm.)	20	42	82	36	152	88	2	61	**483**	**29.3**
microbulini ed altri residui	31	96	190	116	301	199	6	119	**1058**	**64.1**
prenuclei e nuclei	1	-	1	2	7	5	-	6	**22**	

Fig. 17 - LB2, numero e frequenza di strumenti, armature, microbulini e nuclei.

LB 2 STRUMENTI	Tagli 1	2	3	4	5-5a	6-6a-6b	7	sottoc. e saggi	tot.	%
grattatoi	-	-	-	-	2	1	-	-	**3**	**2.8**
schegge ritoccate	1	1	8	2	8	6	-	6	**32**	**29.4**
bulini	-	1	1	1	5	1	1	1	**11**	**10.1**
lame troncate	-	3	-	-	2	2	-	3	**10**	**9.2**
lame ritoccate	-	5	3	-	10	9	-	2	**29**	**26.6**
becchi e perforat.	-	-	-	-	-	-	-	1	**1**	**0.9**
coltelli a dorso	-	-	-	-	1	-	-	-	**1**	**0.9**
punte	-	-	-	-	-	1	-	-	**1**	**0.9**
pezzi scagliati	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	
compositi	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	
diversi	1	-	1	-	2	2	-	1	**7**	**6.4**
framm. indt.	2	-	3	1	-	4	-	4	**14**	**12.8**
totale strumenti	4	10	16	4	30	26	1	18	**109**	

Fig. 18 - LB2, numero e frequenza degli strumenti, suddivisi per gruppo.

LB 2 ARMATURE	Tagli 1	2	3	4	5-5a	6-6a-6b	7	sottoc. e saggi	tot.	%
punte su lama o su scheggia laminare	1	-	7	-	4	2	-	2	**16**	**8.2**
punte a dorso	-	-	3	1	5	3	-	1	**13**	**6.6**
segmenti	-	5	6	4	14	5	-	7	**41**	**21.0**
dorsi e troncature	-	-	1	1	1	-	-	-	**3**	**1.5**
triangoli	6	9	15	9	20	18	-	19	**96**	**49.0**
punte a due dorsi	-	-	1	-	1	2	-	-	**4**	**2.0**
trapezi	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	**0.5**
punte e lamelle marginali	-	2	2	1	2	2	-	3	**12**	**6.1**
diversi	-	-	2	-	5	2	1	-	**10**	**5.1**
totale armature determ.	7	16	38	16	52	34	1	32	**196**	
armat. non determ.	13	26	44	20	100	54	1	29	**287**	
tot. complessivo armat.	20	42	82	36	152	88	2	61	**483**	

Fig. 19 - LB2, numero e frequenza delle armature microlitiche, suddivise per gruppo.

LB 2 TRIANGOLI	n.	%
triangoli isosceli lunghi	14	15.0
triangoli isosceli corti e triangoli isosceli con estremità ottusa	3	3.3
triangoli scaleni corti	5	5.4
triangoli scaleni lunghi a base lunga	56	60.2
triangoli scaleni lunghi a base corta	15	16.1
totale	93	

Fig. 20 - LB2, classi all'interno del gruppo dei triangoli.

LB 2 TRIANGOLI	n.	%
triangoli isosceli allungati	5	5.2
triangoli isosceli allungati con ritocco parziale sul 3° lato	6	6.3
triangoli isosceli allungati con ritocco totale sul 3° lato	3	3.2
triangoli isosceli corti con ritocco parziale sul 3° lato	1	1.0
triangoli isosceli con estremità naturale ottusa	1	1.0
triangoli isosceli con estremità troncata	1	1.0
triangoli scaleni corti	4	4.2
triangoli scaleni corti con ritocco totale sul 3° lato	1	1.0
triangoli scaleni lunghi a base lunga	18	18.8
triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3° lato ritoccato parziale	10	10.4
triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3° lato ritoccato totale	5	5.2
triangoli scaleni lunghi a base lunga ed estremità ottusa	2	2.1
triangoli scaleni lunghi a base lunga ed estremità con troncatura obl.	1	1.0
frammenti triangoli scaleni lunghi a base lunga con 2 lati ritoccati	10	10.4
frammenti triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3 lati ritoccati	10	10.4
tiangoli scaleni lunghi a base corta	7	7.3
triangoli scaleni lunghi a base corta con 3° lato ritoccato parziale	3	3.2
triangoli scaleni lunghi a base corta ed estremità ottusa	2	2.1
frammenti triangoli scaleni lunghi a base corta con 2 lati ritoccati	2	2.1
frammenti triangoli scaleni lunghi a base corta con 3 lati ritoccati	1	1.0
frammenti triangoli indt.	3	3.1
totale	96	

Fig. 21 - LB2, numero e frequenza dei triangoli, suddivisi per tipi.

LB 2 SEGMENTI	n.	%
segmenti lunghi - bordo opposto naturale	21	51.2
segmenti lunghi - bordo opposto ritoccato parziale	12	29.3
segmenti corti	2	4.9
segmenti a dorso sinusoidale	2	4.9
segmenti a dorso sinusoidale con ritocco opposto parziale	2	4.9
segmenti a dorso sinusoidale con ritocco opposto totale	1	2.4
segmenti trapezoidali	-	
segmenti a base naturale	1	2.4
totale	41	

Fig. 22 - LB2, numero e frequenza dei segmenti, suddivisi per tipi.

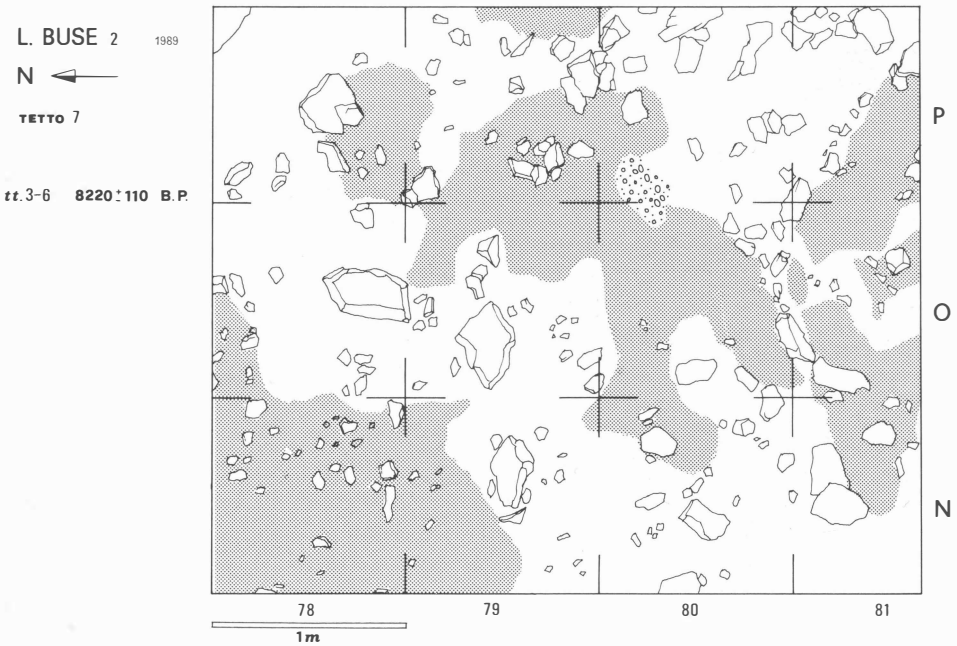

Fig. 23 - LB2, planimetria del sito, tetto taglio 7. Retinato: limo lacustre.

2. Considerazioni sulla struttura delle industrie litiche mesolitiche di LB1-LB2-LB3

2.1. Numero e frequenza dei manufatti ritoccati (strumenti e armature microlitiche), microbulini, prenuclei e nuclei

L'analisi dei manufatti segue la proposta tipologica di Broglio e Kozlowski (1983). Una illustrazione dei principali manufatti viene data nelle figg. 13 e 14 per LB1 e saggio limitrofo; figg. 24, 25, 26 per LB2; figg. 37, 38, 39, 40 per LB3.

Accorpate le diverse unità stratigrafiche di ciascun sito, il confronto tra numero di strumenti, armature microlitiche, microbulini e nuclei, mette in evidenza (figg. 5-17-29):

a) un indice costante delle armature microlitiche: 29.3 per LB2; 29.1 per LB1; 28.7 per LB3.
b) una dispersione nell'indice degli strumenti con 15.2 per LB3 che si differenzia dagli altri due siti, 8.6 per LB1 e 6.6 per LB2, che risultano relativamente omogenei tra di loro.
c) analoga dispersione nell'indice dei microbulini e altri residui con 64.1 per LB2 e 62.3 per LB1, rispetto al 56.1 di LB3. Da notare l'elevata presenza numerica di microbulini in LB2 (1058 unità).
d) I nuclei sono presenti con 27 esemplari in LB3 e 22 in LB2. Nel sito 1 è presente un solo nucleo.

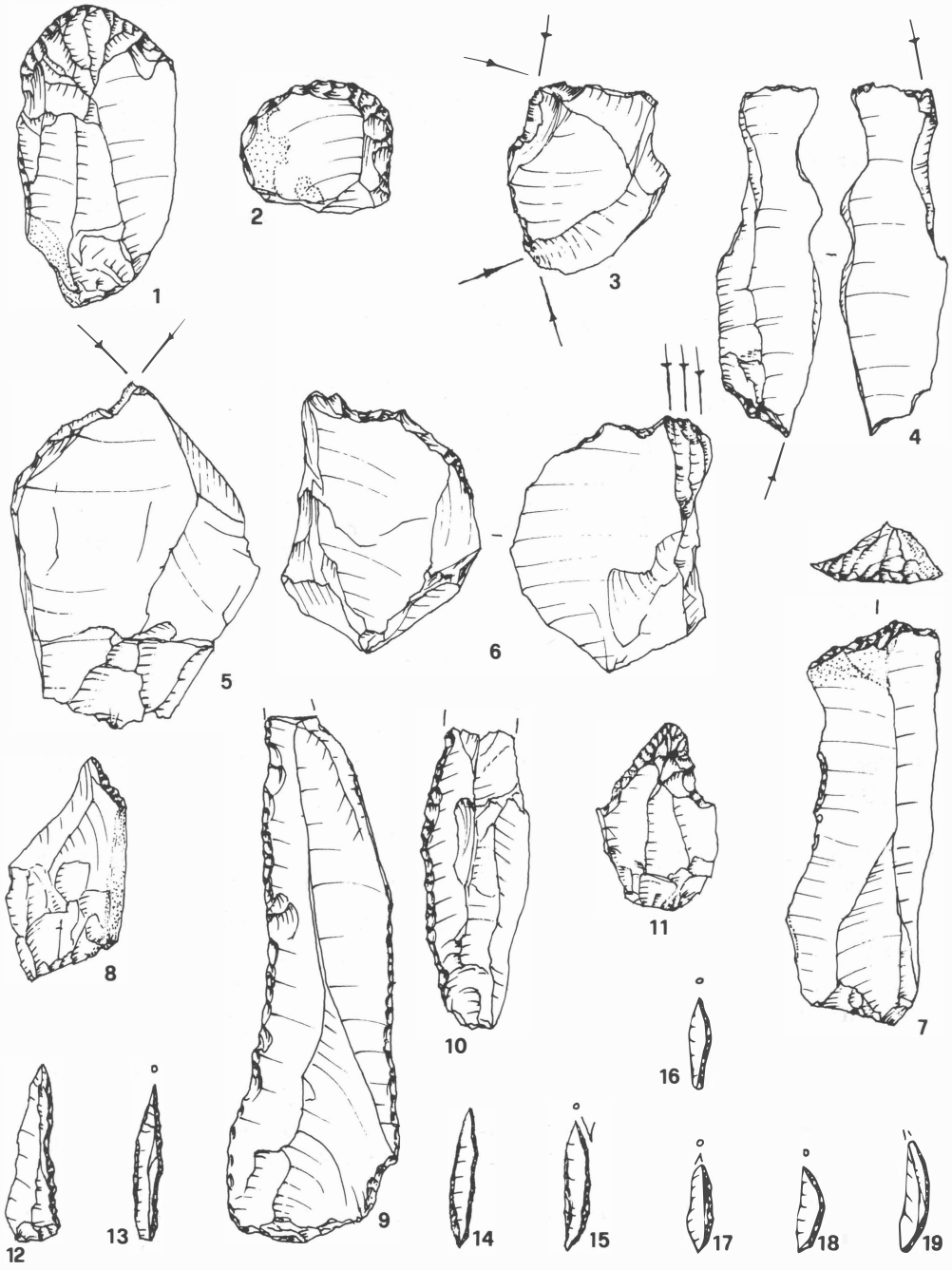

Fig. 24 - LB2, industria litica (dis. G. Dalmeri). N. 1-2 grattatoi, 3÷6 bulini, 7-8 troncature, 9-10 lame ritoccate, 11 becco, 12÷17 punte a dorso, 18-19 segmenti di cerchio.

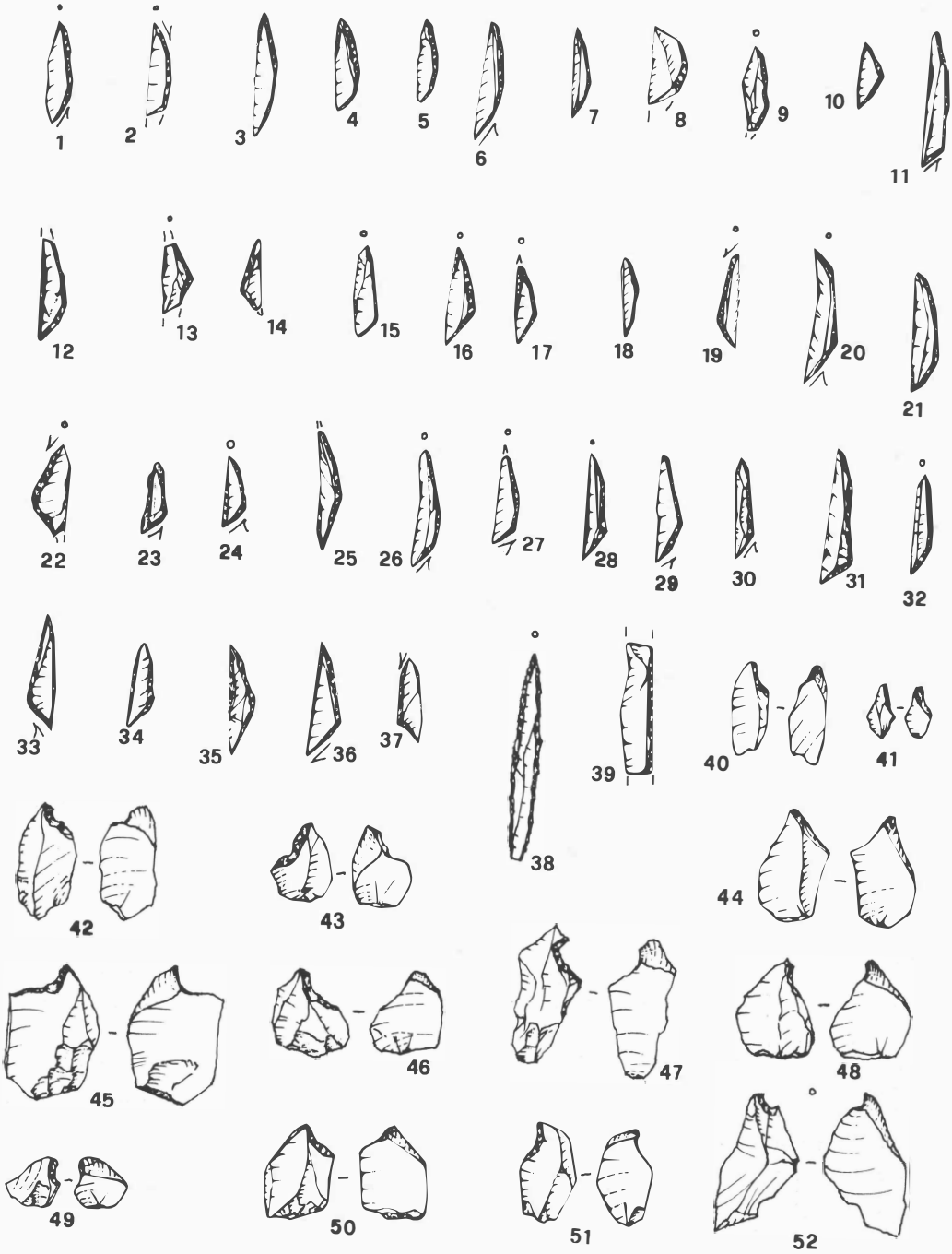

Fig. 25 - LB2, N. 1÷8 segmenti di cerchio, 9÷37 triangoli, 38 punta a dorso bilaterale, 39 fr. di dorso, 40÷52 microbulini.

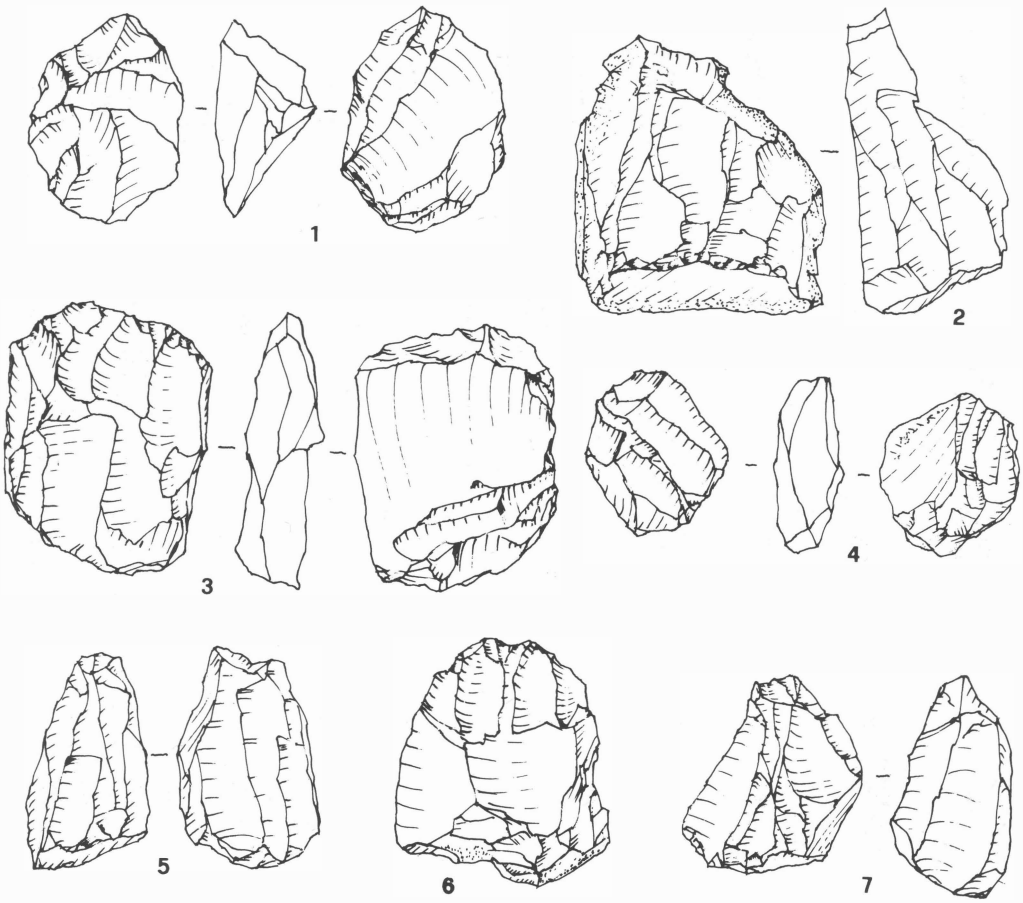

Fig. 26 - LB2, N. 1÷7 nuclei.

2.2. Struttura delle categorie degli strumenti e delle armature microlitiche

Gli indici dei gruppi di strumenti (figg. 6-18-30) mostrano una discreta omogeneità strutturale nei tre siti. Le classi maggiormente rappresentate sono: in LB1, schegge ritoccate (24.0), lame troncate (20.0) e lame ritoccate (20.0); in LB2, schegge ritoccate (29.4) e lame ritoccate (26.6); in LB3 schegge ritoccate (33.9) e lame ritoccate (25.8). Modesti gli indici di grattatoi e bulini: in LB2 bulini col 10.1; in LB3, grattatoi col 4.8 e bulini col 6.5.

Gli indici dei gruppi di armature microlitiche (figg. 7-19-31) mostrano delle sensibili variazioni nei tre siti. Le classi maggiormente rappresentate sono: in LB1, triangoli 31.2, punte a due dorsi (15.0), punte su lama o su scheggia laminare (12.5), segmenti (10.0); in LB2, triangoli (49.0) e segmenti (21.0); in LB3, punte a due dorsi (33.7), triangoli (32.6), e segmenti (12.8) (fig. 42).

Da notare la presenza di un singolo trapezio in LB2.

In LB3 è più sensibile il calo delle armature determinabili rispetto al totale complessivo dei microliti (fig. 41).

2.3. Struttura interna dei gruppi tipologici della categoria delle armature microlitiche

Triangoli (figg. 8-20-32). Le classi meglio rappresentate all'interno del gruppo dei triangoli in LB2 sono quelle dei triangoli scaleni lunghi a base lunga con una netta superiorità (60.2), seguono con indici bassi quelli lunghi a base corta col 16.1 ed i triangoli isosceli lunghi (15.0). Il numero modesto di triangoli nei siti LB1 e LB3 non consente considerazioni quantitative.

Più specificatamente, in LB2 i tipi principali (fig. 21) sono rappresentati da triangoli scaleni lunghi a base lunga (18.8) seguiti da triangoli scaleni lunghi a base lunga col terzo lato ritoccato parzialmente (10.4) e da frammenti di triangoli scaleni lunghi a base lunga con due e tre lati ritoccati rispettivamente col 10.4. I triangoli scaleni lunghi a base corta sono presenti con indice 7.3, mentre quelli isosceli allungati con ritocco parziale sul 3° lato figurano col 6.3.

Segmenti (fig. 22). Solo LB2 consente qualche considerazione riferita ai segmenti.

I tipi che prevalgono decisamente sono quelli lunghi con bordo opposto naturale (51.2), seguono i segmenti lunghi con bordo opposto ritoccato parzialmente (29.3).

Punte a due dorsi (figg. 10-34). All'interno del gruppo delle punte a due dorsi prevalgono nettamente quelle lunghe in LB1 e LB3. In quest'ultimo sito è da segnalare la presenza di molti frammenti riferibili a punte lunghe.

3. Attribuzione culturale

Le determinazioni cronologiche effettuate sui resti carboniosi e l'industria litica trovano precisi raffronti con i dati relativi alla sequenza di Romagnano III, (Broglio & Kozlowski, 1983), che tradizionalmente viene assunta come serie di riferimento. In merito alla attribuzione culturale, vengono considerate prevalentemente le armature microlitiche, in quanto categoria finemente indicatrice della sequenza cronologico-culturale.

In LB1 gli indici non differiscono sostanzialmente da quelli riscontrati per gli stessi gruppi tipologici nella sequenza sauveterriana di Romagnano III senza tuttavia permettere una attribuzione più di dettaglio. Per quanto precedentemente esposto la datazione di LB1 non appare attendibile.

In LB2, l'alto indice di triangoli e segmenti trova confronti con la sequenza medio recente della serie trentina. Al loro interno, è di limitato significato la classe dei triangoli scaleni lunghi a base lunga (60.2 in LB2) in quanto nella serie sauveterriana di Romagnano non indicano tendenze particolari ma al contrario presentano un andamento monotòno sebbene con frequenza più contenuta (circa il 20); i triangoli scaleni lunghi a base corta (16.1 in LB2) invece si presentano con valori bassi nella parte medio inferiore mentre divengono dominati verso l'apice della serie sauveterriana (45.9 nello strato RIII-AC2 e 51.6 nello strato RIII-AC1). Ulteriori analogie si notano nei triangoli isosceli lunghi (15.0 in LB2), massimamente rappresentati nella parte inferiore, diminuiscono progressivamente (18.0 in RIII-AC2 e 8.1 in RIII-AC1).

La datazione radiometrica di LB2 (8220±110 B.P.) conferma l'attribuzione alla fase Sauveterriana recente.

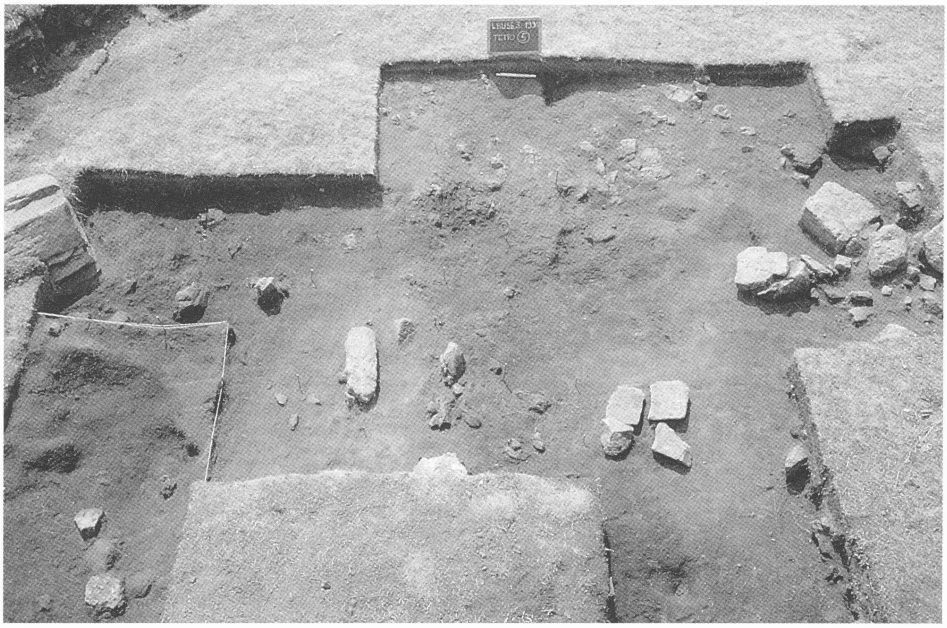

Fig. 27 - Il sito 3 (LB3), in corso di scavo.

Fig. 28 - LB3. L'area antropizzata a ridosso del masso ignimbritico.

LAGO BUSE 3	Tagli 1	2	3	4-4a	5	6 foc.	sottoc. e saggi	tot.	%
strumenti (compr. frgm.)	10	-	43	41	-	2	28	**124**	**15.2**
armature (compr. frgm.)	18	6	81	99	1	-	29	**234**	**28.7**
microbulini ed altri residui	31	13	168	186	-	1	59	**458**	**56.1**
prenuclei e nuclei	2	-	9	14	-	1	1	**27**	

Fig. 29 - LB3, numero e frequenza di strumenti, armature, microbulini e nuclei.

LB 3 STRUMENTI	Tagli 1	2	3	4-4a	5	6 foc.	sottoc. e saggi	tot.	%
grattatoi	-	-	3	3	-	-	-	**6**	**4.8**
schegge ritoccate	6	-	13	11	-	1	11	**42**	**33.9**
bulini	-	-	3	3	-	-	2	**8**	**6.5**
lame troncate	1	-	4	5	-	-	4	**14**	**11.3**
lame ritoccate	1	-	11	14	-	-	6	**32**	**25.8**
becchi e perfor.	-	-	-	1	-	-	-	**1**	**0.8**
coltelli a dorso	1	-	1	-	-	-	-	**2**	**1.6**
punte	-	-	1	-	-	-	-	**1**	**0.8**
pezzi scagliati	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
compositi	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
diversi	-	-	1	1	-	-	2	**4**	**3.2**
framm. indt.	1	-	6	3	-	1	3	**14**	**11.3**
totale strumenti	10	-	43	41	-	2	28	**124**	

Fig. 30 - LB3, numero e frequenza degli strumenti, suddivisi per gruppo.

LB 3 ARMATURE	Tagli 1	2	3	4-4a	5	6 foc.	sottoc. e saggi	tot.	%
punte su lama e su scheggia laminare	-	-	2	4	-	-	1	**7**	**8.1**
punte a dorso	-	-	2	1	-	-	-	**3**	**3.5**
segmenti	1	-	3	6	1	-	-	**11**	**12.8**
dorsi e troncature	-	-	-	1	-	-	-	**1**	**1.2**
triangoli	2	1	8	15	-	-	2	**28**	**32.6**
punte a due dorsi	2	2	6	12	-	-	7	**29**	**33.7**
trapezi	-	-	-	-	-	-	-	**-**	**-**
punte e lamelle marginali	-	-	-	1	-	-	-	**1**	**1.2**
diversi	1	-	-	3	-	-	2	**6**	**6.9**
tot. armature determ.	6	3	21	43	1	-	12	**86**	
armature non determ.	12	3	60	56	-	-	17	**148**	
tot. compl. armature	18	6	81	99	1	-	29	**234**	

Fig. 31 - LB3, numero e frequenza delle armature microlitiche, suddivise per gruppo.

LB 3 TRIANGOLI	n.
triangoli isosceli lunghi	13
triangoli isosceli corti e isosceli con estremità ottusa	2
triangoli scaleni corti	-
triangoli scaleni lunghi a base lunga	10
triangoli scaleni lunghi a base corta	2
totale	**27**

Fig. 32 - LB3, classi all'interno del gruppo dei triangoli.

LB 3 TRIANGOLI	n.
triangoli isosceli allungati	2
triangoli isosceli allungati con ritocco parziale sul 3° lato	4
triangoli isosceli allungati con ritocco totale sul 3° lato	7
triangoli isosceli corti	1
triangoli isosceli corti con ritocco totale sul 3° lato	1
triangoli scaleni lunghi a base lunga	2
triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3° lato ritoccato totale	3
triangoli scaleni lunghi a base lunga ed estremità ottusa	1
triangoli scaleni lunghi a base lunga ed estremità con troncatura obliqua	2
frammenti triangoli scaleni lunghi a base lunga con 2 lati ritoccati	1
frammenti triangoli scaleni lunghi a base lunga con 3 lati ritoccati	1
frammenti triangoli scaleni lunghi a base corta con 3 lati ritoccati	2
frammenti triangoli indt.	1
totale	**28**

Fig. 33 - LB3, numero dei triangoli, suddivisi per tipi.

LB 3 PUNTE A DUE DORSI (sono tutte allungate)	n.
a due punte e a due dorsi totali, simmetrici o quasi	4
una estremità presenta una frattura prossima alla posizione che dovrebbe avere la punta	5
una estremità è naturale e di forma ottusa	3
frammenti riferibili a punte lunghe	17
totale	**29**

Fig. 34 - LB3, numero delle punte a due dorsi suddivise per tipi.

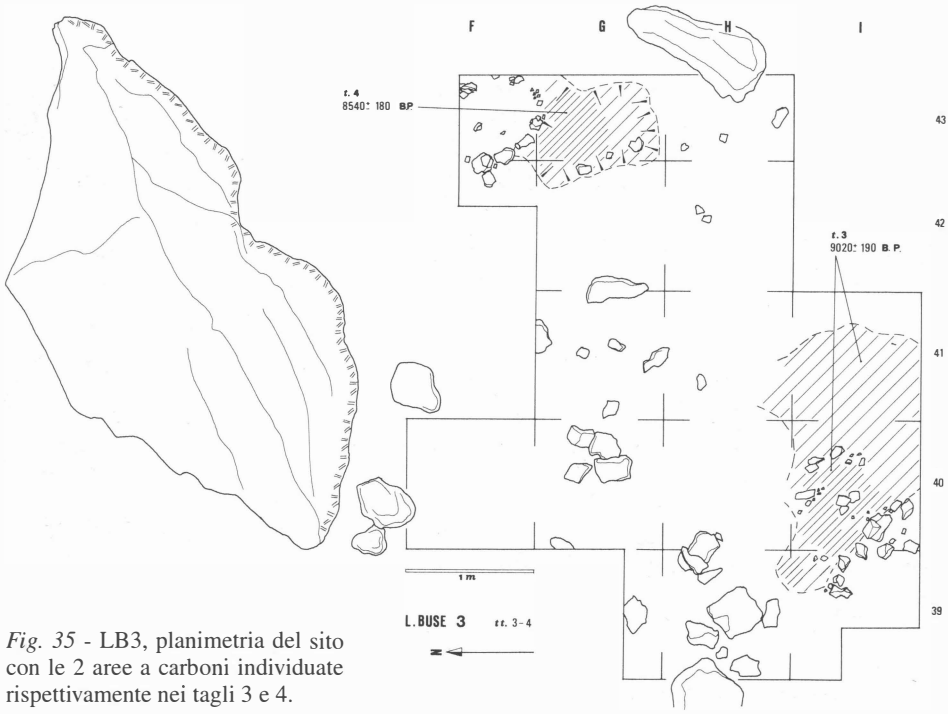

Fig. 35 - LB3, planimetria del sito con le 2 aree a carboni individuate rispettivamente nei tagli 3 e 4.

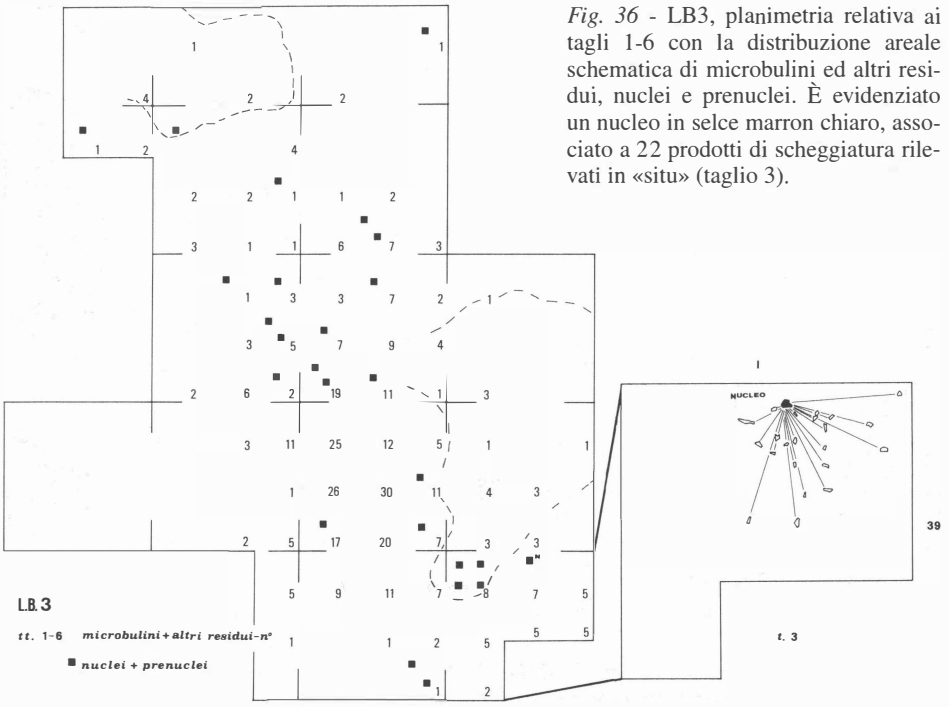

Fig. 36 - LB3, planimetria relativa ai tagli 1-6 con la distribuzione areale schematica di microbulini ed altri residui, nuclei e prenuclei. È evidenziato un nucleo in selce marron chiaro, associato a 22 prodotti di scheggiatura rilevati in «situ» (taglio 3).

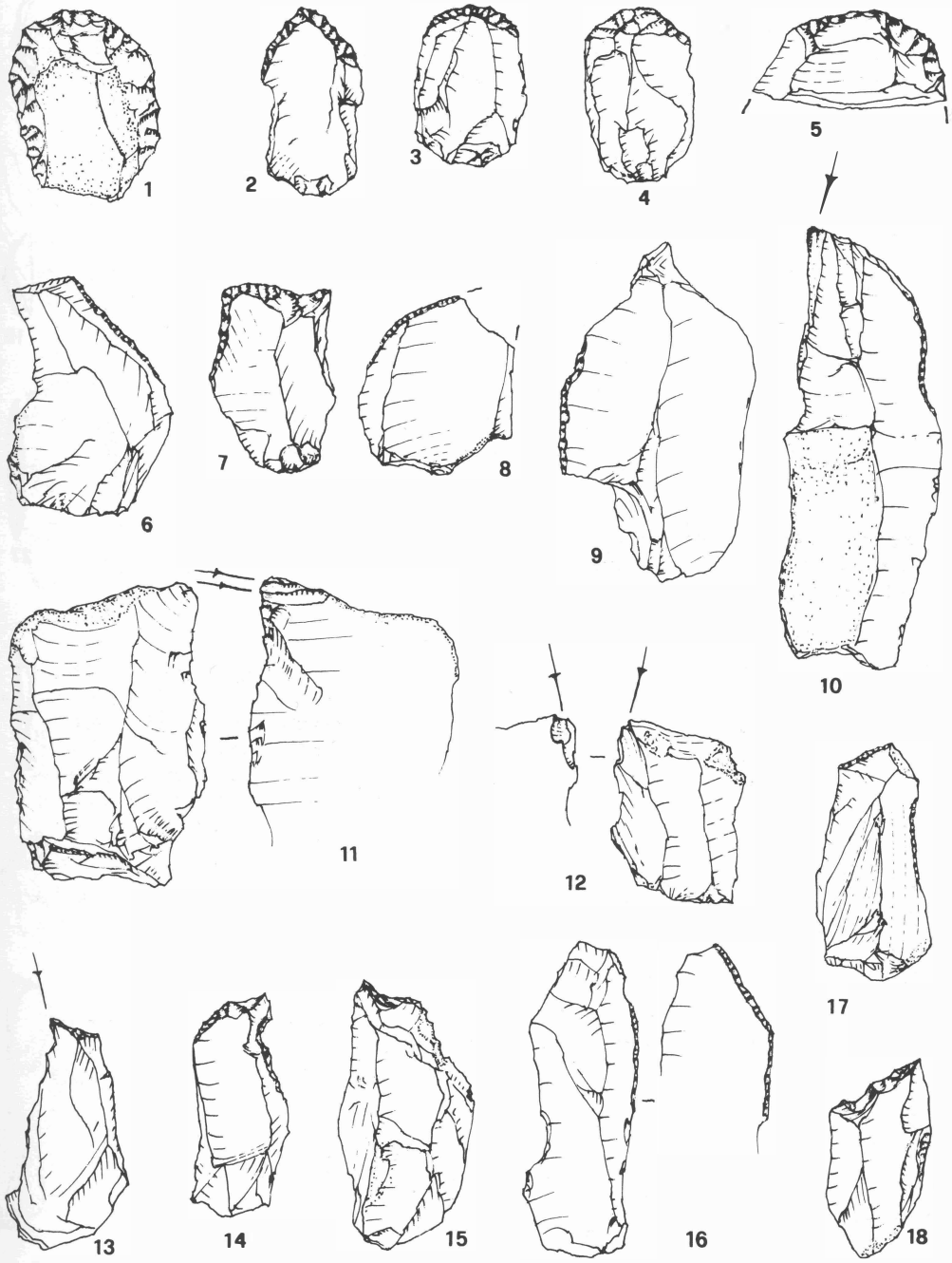

Fig. 37 - LB3, industria litica (dis. G. Dalmeri). N. 1÷5 grattatoi, 6÷9 schegge ritoccate, 10÷13 bulini, 14-15-17-18 troncature, 16 lama ritoccata.

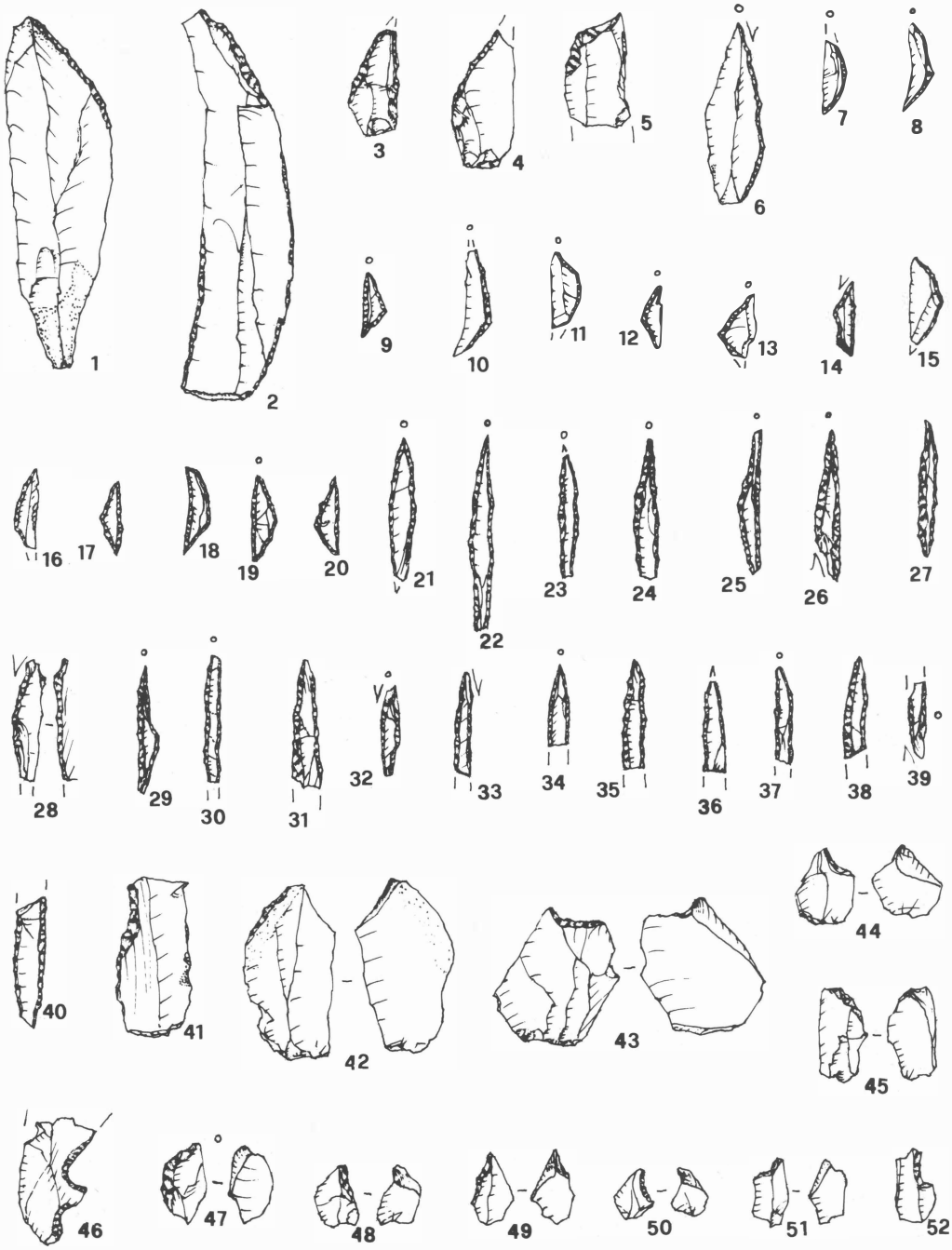

Fig. 38 - LB3. N. 1-2 coltelli a dorso, 3÷5 punte su lama o scheggia laminare, 6 punta a dorso, 7 segmento di cerchio, 8÷20 triangoli, 21÷27-29-32 punte a dorso bilaterale, 28-30-31-33÷40 fr. di punte a dorso bilaterale, 41÷52 microbulini ed altri residui.

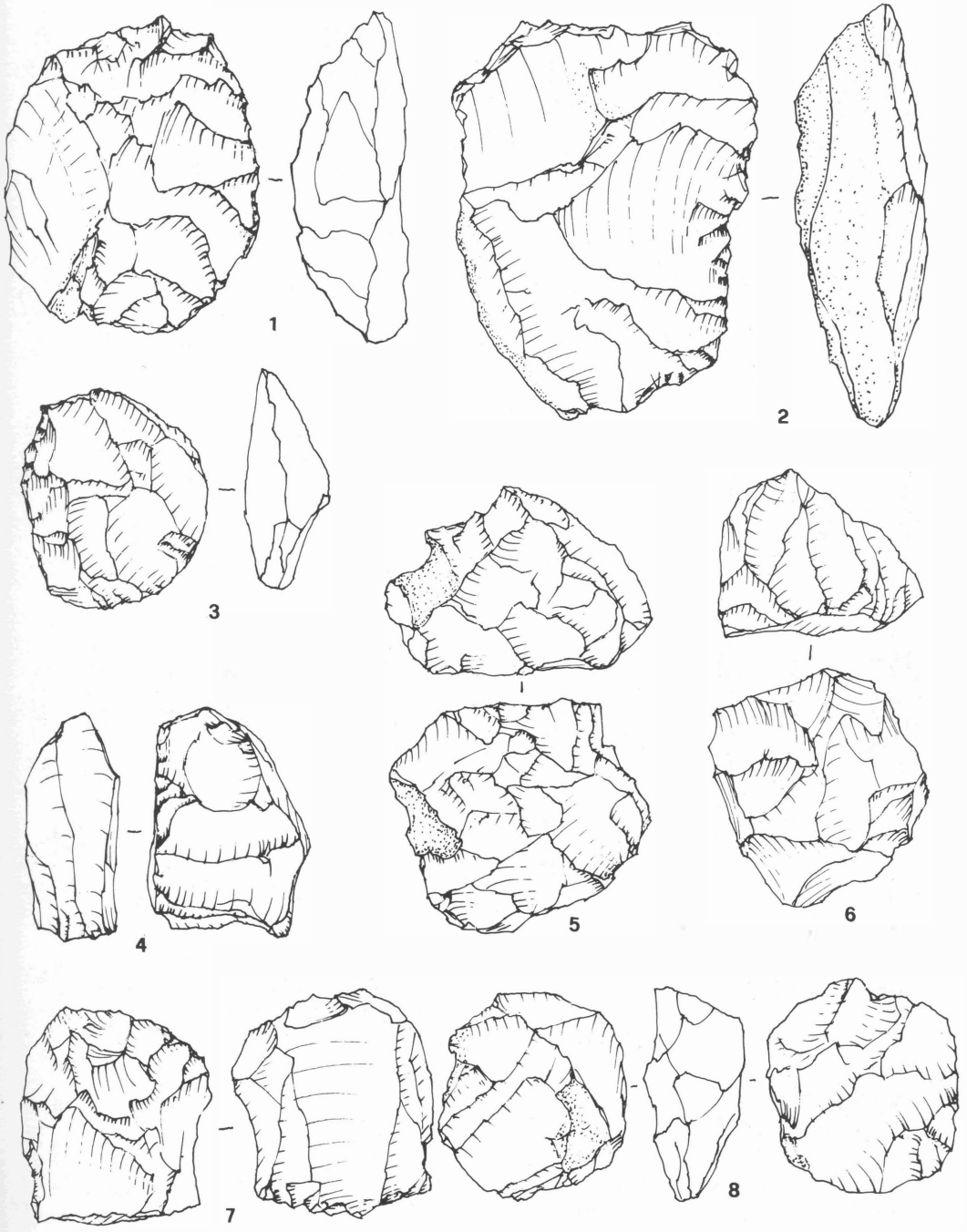

Fig. 39 - LB3. N. 1÷8 nuclei.

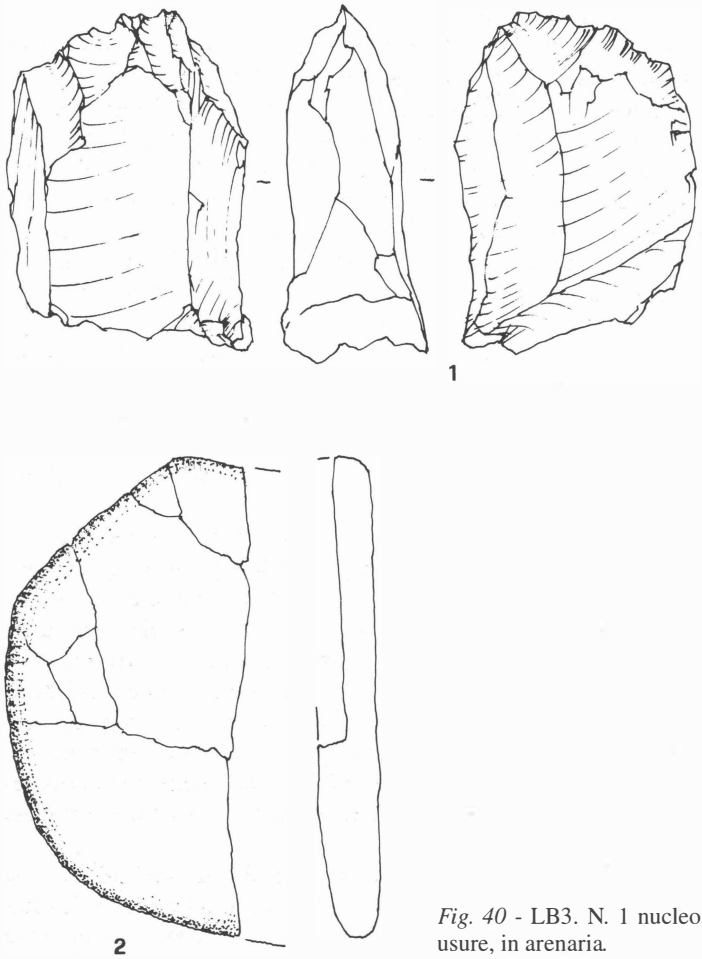

Fig. 40 - LB3. N. 1 nucleo, 2 fr. ciottolo piatto con usure, in arenaria.

In LB3, l'incidenza delle punte a due dorsi, triangoli e segmenti, che trova riferimenti nella porzione media della fase Sauveterriana, è confortata da una datazione C14 significativamente più alta (9020±190, 8540±180 B.P.).

4. Considerazioni sulle caratteristiche insediative dei siti del Lago delle Buse in rapporto al contesto del mesolitico montano in area dolomitica

Il panorama della frequentazione mesolitica in area atesina viene ormai comunemente inteso come un sistema territoriale su base stagionale con sedi «estive» di montagna attorno i 2000 metri, ubicate prevalentemente su crinali, selle e terrazzi morfologici, sponde di laghi glaciali e presso ripari costituiti da massi erratici. A questi siti si contrappongono le sedi lungo il fondovalle dell'Adige, tutte disposte al riparo di pareti roc-

ciose (con la sola eccezione di alcuni manufatti provenienti da terreni in contesto di conoide alluvionale da loc. Vela di Trento - A. Pedrotti comm. pers.), che presentano particolare concentrazione nella zona di Trento. Trascorsi oltre 20 anni dalla prima segnalazione della sepoltura mesolitica femminile di Vatte di Zambana (CORRAIN *et al.*, 1976), una decina di chilometri a Nord di Trento e in seguito al riconoscimento di parecchie centinaia di siti con industria litica mesolitica (cfr. Dalmeri e Pedrotti nella sez. poster), risulta evidente il rapporto organico tra queste sedi e quelle in quota. Depone a favore di questa interpretazione l'identità tipologica, la sovrapposizione cronologica e infine la condivisione nello sfruttamento della materia prima, che per la distribuzione più meridionale del fenomeno qui indagato, è costituita da selce mesozoica del sudalpino (vedi contributo di A. Broglio in questo vol.).

Sulla base di questa interpretazione è stata tentata l'identificazione delle attività prevalenti svolte nei siti sulla base della struttura dell'industria litica, utilizzando il rapporto armature microlitiche rispetto agli strumenti comuni e armature rispetto ai residui della lavorazione delle stesse (LANZINGER, 1985; BAGOLINI e DALMERI, 1987). Tale interpretazione funzionale delle industrie litiche è da intendersi in raccordo con la lettura dell'uso dei siti sulla base del contesto ambientale.

Il criterio è risultato particolarmente rispondente nel caso di alcuni siti montani posti in contesti morfologici particolarmente esposti lungo crinali e passi. In questi siti, l'alta incidenza di microbulini e altri residui della confezione delle armature e le stesse, intere o frammentarie, ben si presta ad essere interpretato quale risultato dell'attività di confezione di microliti per l'apprestamento o il riapprestamento di aste di freccia. Tali azioni definiscono un quadro di attività specificatamente venatorie correlate a siti di limitato comfort, ma al contempo strategici per l'osservazione, qui intesa come appostamento/agguato, del sottostante territorio, in una strategia specificatamente venatoria.

Quindi, sulla base di questo tipo di indagine, le attività di apprestamento di armature e collocazione strategica ai fini venatori sono risultate essere una concordante doppia chiave di lettura.

Nel caso dei siti del Lago delle Buse, gli indici considerati, sebbene non si discostino di molto dalle collezioni litiche dei siti di Seiser Alm XV e XVI (che allo stato attuale sono il caso di massima specializzazione conosciuta), presentano indici meno estremi e simili a quelli di numerosi altri siti in area dolomitica (fig. 43).

In tal senso si può intendere che nei siti LB1, 2 e 3 venissero praticate attività di supporto alla caccia, ma che essi debbano essere interpretati piuttosto come campi secondari. Ubicati in agitate condizioni morfologiche, in questi campi venivano realizzate verosimilmente l'insieme delle funzioni, sia quelle di riapprestamento delle unità di tiro, sia quelle relative alle attività di sussistenza (fig. 44).

Sono significativi in questo i risultati delle analisi delle microusure realizzati su alcuni strumenti di questi siti (cfr. Lemorini in questo vol.).

Da segnalare il nucleo di selce e 22 prodotti della scheggiatura da esso derivati nel riquadro 39-I del sito LB3 (fig. 36), dal quale si desume una attività di scheggiatura media a schegge e lame, comunque supporti per strumenti.

In LB2, l'elevato numero di armature (n. 483) e di microbulini e altri residui (n. 1058) testimoniano una considerevole attività di apprestamento delle unità di tiro.

Meritano di essere prese in considerazione infine le due differenti date ottenute nel sito LB3 (t. 3 9020±190 e t. 4 8540±180). Innanzitutto lo scavo è stato realizzato con la massima attenzione alla esatta scansione stratigrafica. Nel caso in esame il profilo del

	Armature determinabili		Indeterminabili		TOT.
	n.	freq.	n.	freq.	
L B 1	80	47.0	90	53.0	**170**
L B 2	196	40.6	287	59.4	**483**
L B 3 t. 3	21	25.9	60	74.1	**(81)**
t. 4	43	43.4	56	56.6	**(99)**
L B 3	86	36.8	148	63.2	**234 (tot. sito)**
			totale		**887**

Fig. 41 - Numero e frequenze delle armature determinabili e indeterminabili relative ai 3 siti mesolitici.

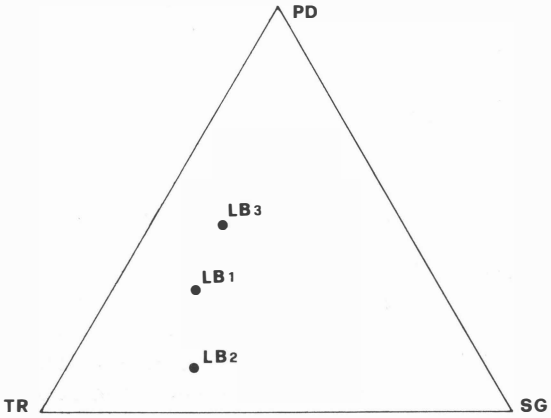

Fig. 42 - Rapporti all'interno delle armature microlitiche. TR: triangoli, SG: segmenti, PD: punte a dorso e punte bilaterali.

suolo non era superiore ai 20 cm e gli unici indizi per una suddivisione interna al profilo erano dettati dalla serie pedologica del podzol con limite inferiore sull'orizzonte C (regolite). In assenza di ulteriori e più chiare indicazioni, si è quindi provveduto a scavare con tagli artificiali della profondità di 5 cm. Le due differenti età ottenute dai due tagli, oltre all'inversione cronologica tra unità superiore e inferiore, sottolinea la reale difficoltà di individuare credibili orizzonti stratigrafici che rappresentino superfici d'uso. Ne consegue che nello scavo di siti di superficie in contesti montani debbano essere tenuti in considerazione almeno i seguenti fattori:

- generale limitatissimo tasso di crescita degli orizzonti superiori del suolo per assenza di apporti sedimentari od organici;
- scartamento dalla stratigrafia originaria per spostamento e allineamento dei detriti di piccole dimensioni, compresa l'industria litica, per l'azione degli apparati radicali delle coperture erbose. Quasi sempre immediatamente al di sotto di esse è presente una stone-line difficilmente interpretabile solo con il fenomeno del ruscellamento diffuso;
- azione del passato, non sempre documentabile, di apparati radicali più consistenti. Tra questi da considerare l'azione dei rododendri, del carpino nero e infine degli orizzonti

superiori del bosco. Questo raggiunse quote superiori all'attuale in tempi successivi al Sub-Boreale e Boreale e lo stesso limite potenziale odierno è superiore a quello reale per la storica azione di contenimento dell'espansione del bosco per motivi d'alpeggio.

Questi fattori divengono importanti nel caso di siti ubicati nei pressi di emergenze topografiche come i piccoli ripari costituiti da massi erratici oppure le stesse rive dei laghi nei luoghi di particolare agio, tutti luoghi che possono aver costituito un motivo di ripetuta frequentazione degli stessi.

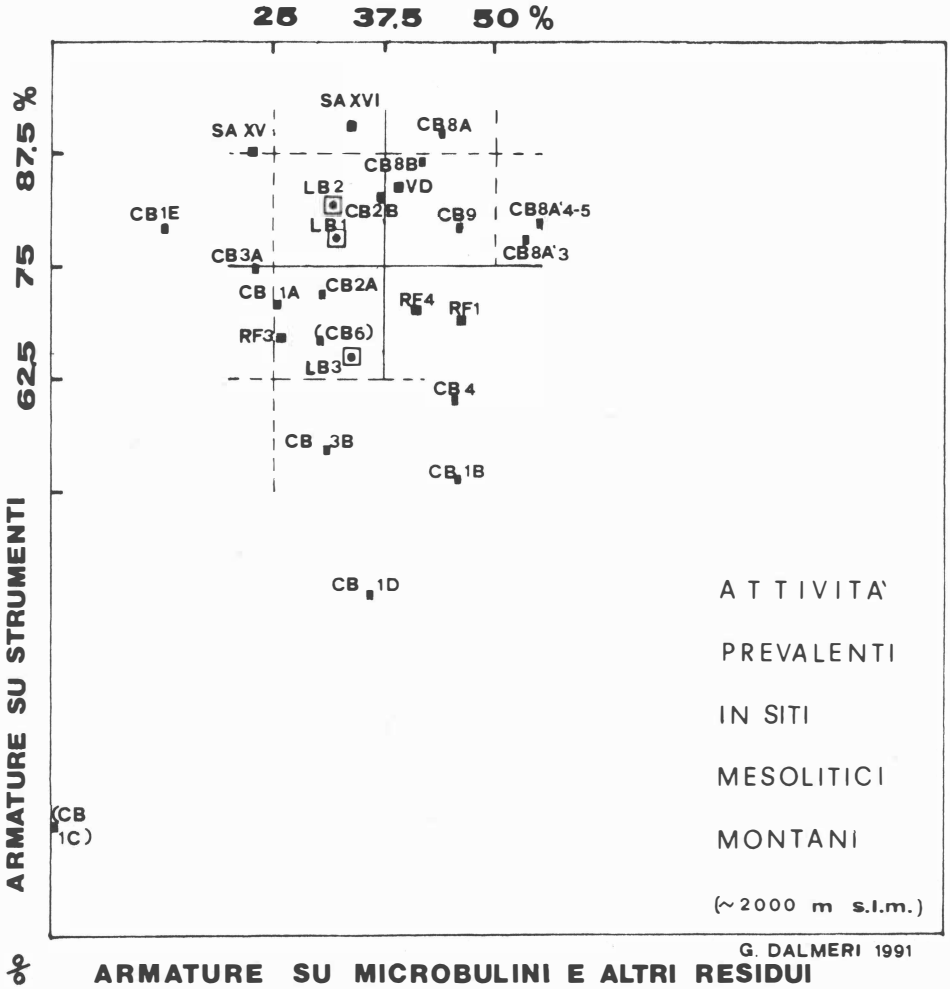

Fig. 43 - Ipotesi esemplificativa sulle attività e funzioni prevalenti nei siti mesolitici montani. CB: siti di Colbricon, *LB: Lago delle Buse*, VD: Dossetto Val Dona (Alta Val di Fassa), SA: Alpe di Siusi, RF: Plan di Frea (Alta Val Gardena). Il grafico costruito sulla base dei risultati delle ricerche riferite a 17 siti mesolitici regionali, indica le relazioni tra Armature, Strumenti e Microbulini (ed altri Residui).

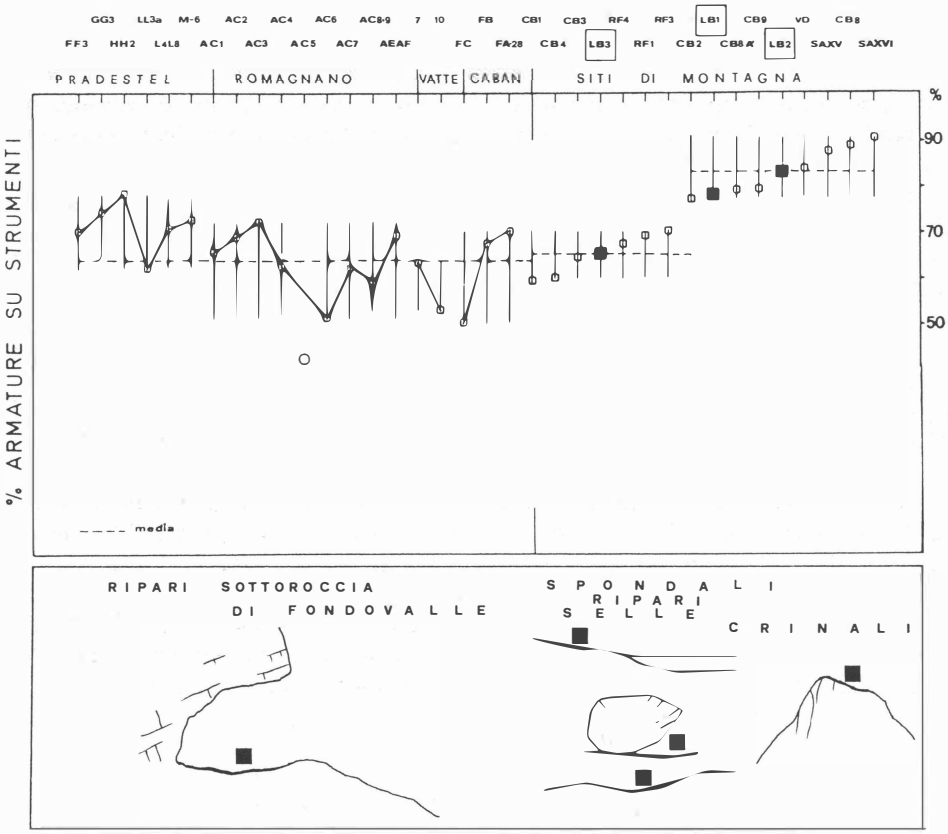

Fig. 44 - Esemplificazione grafica delle relazioni tra lo «strumentario», presente nei singoli siti (con frequenze delle armature microlitiche rispetto agli strumenti) e le circostanze insediative morfologico-ambientali riscontrate per le serie mesolitiche del Bacino Atesino.

In questi casi risulta davvero problematico:

- definire univocamente l'estensione del sito, escludendo la possibilità di sommare contributi di differenti episodi di occupazione ben spaziati nel tempo. Nel caso di LB3, in assenza dei dati risultanti dalle determinazioni C14, il sito sarebbe stato trattato unitariamente;
- per le stesse ragioni di LB3, definire un'organizzazione spaziale intra-sito (officine litiche, luoghi di macellazione, ecc.) in assenza di specifiche evidenze anche stratigrafiche;
- definire nel dettaglio la collocazione cronologico-culturale sulla base degli indici tipologici proprio perché le collezioni litiche così raccolte ben difficilmente rappresentano un unico episodio insediativo ma la somma, per lo più indistinguibile, di numerose frequentazioni stagionali.

Risulta evidente infine che allo stato attuale delle conoscenze il criterio più efficacie per il riconoscimento di unità spaziali sincrone si basa sul rimontaggio o il riconoscimento univoco di prodotti derivanti dalla stessa sequenza di riduzione.

In riferimento alle conoscenze desunte dagli altri siti montani della regione si possono fare le seguenti valutazioni preliminari.

In merito al significato numerico degli strumenti di uso comune (lame, coltelli, bulini, raschiatoi...) presenti nelle collezioni, si osserva che le maggiori dimensioni dei supporti e quindi dei nuclei, la cura richiesta per la confezione e per l'immanicamento fanno pensare ad una maggiore durabilità dello strumentario, soprattutto in contesti privi di materia prima locale, come nel caso del complesso montuoso porfirico del Lagorai. Di conseguenza si può ritenere che tali strumenti siano meno frequentemente abbandonati e quindi sottorappresentati nei detriti litici rispetto alla categoria delle armature microlitiche introdotte nelle collezioni litiche per sostituzione, rottura in corso di realizzazione e anche per rilascio involontario dovuto alla taglia minuta.

In generale si osserva che nei siti ubicati su morfologie esposte e interpretati come campi di caccia, sembra che i microliti fossero ricavati prevalentemente da nuclei preformati o addirittura da supporti in quanto tali. Con le cautele dovute alle differenti cronologie, questo fatto sembrerebbe dimostrato dal corredo delle sepolture maschili di Mondeval de Sora e di Riparo Villabruna, rispettivamente dal Castelnoviano e dell'Epigravettiano recente. Gli inumati erano dotati di un equipaggiamento personale che comprendeva nuclei per lamelle in stato di piena funzionalità, supporti non ritoccati e mastice per la fissazione delle armature sulle aste lignee (cfr. ALCIATI *et al.* e AIMAR *et al.* in questo volume).

Queste osservazioni porterebbero a confermare una modalità di uso del territorio che prevede campi secondari ove venivano svolte molte e differenziate funzioni, mentre i siti di caccia riflettono una modalità insediativa contingente e specializzata.

RIASSUNTO

Il presente studio affronta l'inquadramento tipologico strutturale dell'industria litica di tre siti scavati sistematicamente dal Museo Tridentino di Scienze Naturali negli anni 1989, 1990 e 1991 nelle adiacenze del Lago delle Buse nella catena di Lagorai in Trentino.

Questa analisi, supportata da alcune determinazioni radiometriche, permette di collocare la frequentazione umana al Sauveterriano. In riferimento alle stazioni mesolitiche della Conca di Trento, così come ad altri contesti in territorio atesino, tra cui quelli presso i Laghetti del Colbricon all'estremità orientale della stessa catena, è possibile esporre alcune considerazioni sull'età e sulle modalità insediative dei siti in rapporto agli altri insediamenti montani della regione.

Tutti i tre siti indagati (identificati con la sigla LB1, LB2, LB3) sono compresi all'interno della conca glaciale che ospita il lago.

Il sito LB1, scavato su una superficie di 9 mq, è posto a ridosso di un grande masso erratico collocato al margine di un modesto terrazzetto nella porzione in contropendenza a circa 100 m dalla sponda del lago e più rilevato rispetto ad esso di circa 10 metri.

La data radiometrica realizzata presso il Laboratorio di Geofisica di Gliwice (PL), relativa a carboni del taglio 5: LB1-Gd 6156 7500±130 B.P., pare troppo recente in relazione al tipo di strumentario rinvenuto nell'insediamento mesolitico.

Il sito LB2, scavato su una superficie di circa 12mq., si trova presso la sponda settentrionale del lago nei pressi di un piccolo promontorio.

La determinazione C14 dei carboni dei tagli 3 e 6 (LB2-Gd 6160) di 8220±110 B.P., in riferimento alla cronologia del fondovalle dell'Adige collocherebbe l'occupazione alla fase sauveterriana finale del mesolitico.

Il sito LB3 si trova poco ad Ovest rispetto l'allineamento Nord Sud dei precedenti due siti, a 14 metri dalla sponda del lago. La superficie di scavo è di 13 mq circa, a ridosso della parete subverticale di un grande masso erratico.

Due datazioni radiometriche effettuate per i tagli 3 e 4: KI (Kiel) 3636.02 9020±190 B.P. e KI 3636.01 8540±180 B.P., indicano la frequentazione preistorica del sito distinta in due momenti, nel mesolitico sauveterriano medio e recente.

Le determinazioni cronologiche effettuate sui resti carboniosi e l'industria litica trovano precisi raffronti con i dati relativi alla sequenza di Romagnano III, che tradizionalmente viene assunta come serie di riferimento. In merito alla attribuzione culturale, vengono considerate prevalentemente le armature microlitiche, in quanto categoria finemente indicatrice della sequenza cronologico-culturale.

Da questa evidenza è possibile pensare che i siti del Lago delle Buse rappresentino frequentazioni ripetute per un arco di tempo relativamente ampio, nell'ambito del Sauveterriano medio, recente e finale, evidenziate anche a livello areale in LB3, secondo la distribuzione statistica e in «situ» dei reperti mesolitici.

BIBLIOGRAFIA

ALESSIO M., ALLEGRI L., BELLA F., BROGLIO A., CALDERONI G., CORTESI C., IMPROTA S., MANFRA L. & PETRONE V., 1983 - 14C Datings of three Mesolithic Series of Trento Basin in the Adige Valley (Vatte di Zambana, Pradestel, Romagnano) and comparisons with Mesolithic Series of other regions. *Preistoria Alpina, 19*: 245-257.

AVANZINI M., 1990-91 - Risultati delle ricerche nei siti mesolitici della Val Dona (Alta Val di Fassa). *Tesina inedita,* Corso di Laurea in Sc. Geologiche-Università degli studi di Ferrara.

BAGOLINI B., 1972 - Primi risultati delle ricerche sugli insediamenti epipaleolitici del Colbricon (Dolomiti). *Preistoria Alpina, 8*: 107-149.

BAGOLINI B., 1980 - *Il Trentino nella preistoria del mondo alpino*: 1-255, Temi, Trento.

BAGOLINI B. & BROGLIO A., 1986 - Il Ruolo delle Alpi nei tempi preistorici (dal Paleolitico al Calcolitico). *Miscellanea in onore di S.M. Puglisi*, Roma.

BAGOLINI B. & DALMERI G., 1987 - I siti mesolitici di Colbricon (Trentino). Analisi spaziale e fruizione del territorio. *Preistoria Alpina, 23*: 7-188.

BAGOLINI B. & PASQUALI T., 1983 - Le Mésolithique dans la Chaine du Lagorai. *Preistoria Alpina, 19*: 197-200.

BAGOLINI B., BARBACOVI F., CASTELLETTI L. & LANZINGER M., 1975 - Colbricon (scavi 1973-1974); *Preistoria Alpina, 11*: 201-235.

BAGOLINI B., BROGLIO A. & LUNZ R., 1983 - Le Mésolithique des Dolomites. *Preistoria Alpina, 19*: 15-36.

BAGOLINI B., DALMERI G., LANZINGER M. & PASQUALI T., 1991 - Il popolamento mesolitico della Val di Fiemme. In P. Leonardi: *La Val di Fiemme nel Trentino dalla Preistoria all'Alto Medioevo.* Manfrini Editori.

BISI F., BROGLIO A, DALMERI G., LANZINGER M. & SARTORELLI A., 1985 - Les bases mèsolithiques du Nèolithique ancien au sud des Alpes. *Archaeologia Interregionalis*, Warszawa, 381-422.

BROGLIO A., 1971 - Risultati preliminari delle ricerche sui complessi epipaleolitici della valle dell'Adige. *Preistoria Alpina, 7*: 135-241.

BROGLIO A., 1980 - Culture ed ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia nord-orientale. *Preistoria Alpina, 16*: 7-29.

BROGLIO A., a cura di, 1985 - Paleolitico e Mesolitico in: *Il Veneto nell'Antichità*, Banca Popolare di Verona: 167-319.

BROGLIO A., CORAI P. & LUNZ R., 1983 - Risultati preliminari delle prospezioni nei siti mesolitici della Val Gardena e degli scavi al Plan de Frea. *Preistoria Alpina*, 15: 19-53.

BROGLIO A. & KOZLOWSKI S.K., 1983 - Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III. *Preistoria Alpina, 19:* 93-148.

CORRAIN C., GRAZIATI G. & LEONARDI P., 1976 - La sepoltura epipaleolitica di Vatte di Zambana (Trento). *Preistoria Alpina, 12*: 175-212.

DALMERI G. & LANZINGER M., 1989 - Il mesolitico del Lagorai nell'area del Lago delle Buse, prospezioni e sondaggi. *Preistoria Alpina, 25*: 219-222.

LANZINGER M., 1985 - Ricerche nei siti mesolitici della Cresta di Siusi (auf der Schneide, siti XV e XVI dell'Alpe di Siusi) nelle Dolomiti. Considerazioni sul significato funzionale espresso dalle industrie mesolitiche della Regione. *Preistoria Alpina, 21*: 33-48.