

29.1993

**MUSEO TRIDENTINO
DI SCIENZE NATURALI**

**PREISTORIA
ALPINA**

**LO SPAZIO DOMESTICO
NELL'ETA' DEL FERRO**

rivista fondata da Bernardino Bagolini

Lo spazio domestico nell'Età del Ferro

Tecnologia edilizia e aree di attività tra VII e I secolo a.C.
in una porzione dell'arco alpino orientale

MARA MIGLIAVACCA

ABSTRACT - MIGLIAVACCA M., 1996 - Lo spazio domestico nell'Età del Ferro. Tecnologia edilizia e aree di attività tra VII e I secolo a.C. in una porzione dell'arco alpino orientale. [Domestic space in the Iron Age. Building technology and activity areas from VII to I century B.C. in an Eastern Alps section]. *Preistoria Alpina*, vol. 29, pp. 5-161.

This study is concerned with Iron Age houses ranging in date from the 7th to the 1st century B.C.; the territory is part of the Italian Eastern Alpine region, between the Serio Valley to the west and the Brenta River and the Feltre area to the east, but it includes also the Swiss Engadina Valley and the Austrian Inn Valley. These houses have long been called 'Raetic' after the people who inhabited these areas during the Iron Age according to the ancient sources. This name is now disputed, as there is no clear correspondence between the archaeological data and the ethnic definition. The houses are studied first from the technological point of view, looking at the available building materials in the Prealpine/Alpine environment. Some were half-buried in the ground, some cut into the mountain slope, while others were surface buildings. They usually had stone foundations, which were built with different techniques according to cultural influence and technological constraints; an attempt is made to reconstruct the walls, which were made of perishable materials, on the basis of the archaeological data. The main techniques used seem to have been the *opus craticium* (wattle and daub) technique and the wooden caisson wall. It seems probable that some of these houses were two-storey buildings. The form and dimensions of the houses and internal partitions are examined. A very significant feature is the entrance passage which takes different forms. Some of them seem to have been defensive in nature, probably connected with the storage function which most of the half-buried and cut-in rooms must have had. The study of the function of these buildings is based both on the constraints imposed by the mountain environment on its inhabitants and on the use of built space in traditional buildings of this area since Medieval times. The architectural features and the distribution of artefacts inside the buildings are considered together in order to reconstruct the function of the ancient buildings.

PAROLE CHIAVE: *Età del Ferro, Alpi orientali, insediamenti, tecnologia edilizia, aree di attività.*

KEY WORDS: *Iron Age, Eastern Alps, settlements, building technology, activity areas.*

SOMMARIO

ABSTRACT.....	p. 5
PREMESSA.....	p. 8
1. INTRODUZIONE.....	p. 9
1.1. <i>Cronologia</i>	p. 9
1.2. <i>Definizione dei limiti geografici</i>	p. 12
1.3. <i>Storia del problema</i>	p. 15
2. ORGANIZZAZIONE DI UNA BANCA-DATI COMPUTERIZZATA.....	p. 19
2.1. <i>Introduzione</i>	p. 19
2.2. <i>Organizzazione del data-base</i>	p. 19
2.2.1. <i>Sviluppo del dominio del problema</i>	p. 19
2.2.2. <i>Identificazione delle entità, attributi e relazioni richieste per affrontare il problema</i>	p. 19
2.2.3. <i>Formazione di convenzioni per la documentazione dei dati</i>	p. 20
2.2.4. <i>Organizzazione e storage dei dati nel computer</i>	p. 21
3. LE STRUTTURE.....	p. 23
3.1. <i>Introduzione</i>	p. 23
3.2. <i>Materiale utilizzabile</i>	p. 23
3.2.1. <i>Pietra</i>	p. 23
3.2.2. <i>Legno</i>	p. 24
3.2.3. <i>Paglia</i>	p. 26
3.3. <i>Livello tecnologico</i>	p. 27
3.3.1. <i>Procacciamento dei materiali: estrazione della pietra</i>	p. 27
3.3.2. <i>Procacciamento dei materiali: scelta del legname</i>	p. 28
3.3.3. <i>Lavorazione del legno</i>	p. 31
3.3.4. <i>Lo scasso nel terreno</i>	p. 31
3.3.5. <i>La struttura lignea</i>	p. 34
<i>Nicchie nello zoccolo litico</i>	p. 36
<i>Pietre piatte</i>	p. 38
3.3.6. <i>Il basamento litico</i>	p. 42
<i>Costruzioni prive di basamento litico</i>	p. 42
<i>Basamenti costituiti da pietre verticali</i>	p. 44
<i>Basamenti costituiti da pietre orizzontali</i>	p. 46
<i>Muri completamente litici</i>	p. 46
<i>Il legante</i>	p. 47
<i>Lo spessore dei muri</i>	p. 48
<i>Muri a sacco</i>	p. 50
<i>Rinforzi lignei nei basamenti litici</i>	p. 50
3.3.7. <i>Gli elevati</i>	p. 52
<i>Evidenze dirette di un elevato ligneo</i>	p. 52
<i>Elevato a cassone ligneo</i>	p. 52
<i>Elevato a graticcio</i>	p. 56
<i>Costruzioni a pali con risega</i>	p. 57
<i>Semplici costruzioni a pali</i>	p. 58
<i>Discussione sull'alzato</i>	p. 59
3.3.8. <i>Il problema del secondo piano</i>	p. 59
3.3.9. <i>Il tetto</i>	p. 65
3.4. <i>Forma delle costruzioni</i>	p. 67
3.5. <i>Dimensioni</i>	p. 69
3.6. <i>Confronti per forma e dimensioni delle costruzioni</i>	p. 73
3.7. <i>Il corridoio d'accesso</i>	p. 74
3.8. <i>Confronti per i corridoi d'accesso</i>	p. 82

4. AREE DI ATTIVITÀ.....	p. 85
4.1. Attività probabili nell'ambiente alpino: ecologia della montagna.....	p. 85
4.2. Attività probabili nell'ambiente alpino: etnografia locale.....	p. 86
4.2.1. I motivi di un approccio etnoarcheologico.....	p. 86
4.2.2. Lo spazio del sacro.....	p. 88
4.2.3. Aree di attività nelle strutture tradizionali.....	p. 88
4.3. Dall'etnografia all'archeologia: attività probabili nelle strutture dell'Età del Ferro.....	p. 92
4.3.1. Gamma delle attività svolte nelle strutture tradizionali all'interno del medesimo ambiente.....	p. 93
4.3.2. Organizzazione dei luoghi di attività all'interno dello spazio costruito.....	p. 94
4.3.3. Indicatori archeologici dei luoghi di attività.....	p. 95
4.3.4. Un tentativo di ricostruire gli antichi luoghi di attività.....	p. 97
1 - Magazzini.....	p. 97
3 - Granai.....	p. 100
4 - Depositi di attrezzi.....	p. 102
5 - Aie.....	p. 105
6 - Cucine.....	p. 105
10 - Stanze di soggiorno/riposo.....	p. 108
11 - Stalle.....	p. 109
12 - Laboratori.....	p. 110
Laboratori di tessitura.....	p. 110
Officine di fabbro.....	p. 112
Lavorazione del corno dell'osso e del legno.....	p. 115
Laboratori ceramici.....	p. 115
4.4. Analisi dei luoghi di attività: associazione all'interno di un'unica struttura.....	p. 116
4.5. Strutture permanenti.....	p. 120
4.6. Strutture temporanee.....	p. 124
5. CRONOLOGIA.....	p. 127
5.1. Datare case: problemi di metodo e utilità.....	p. 127
5.2. Datare le case indagate.....	p. 127
5.3. Dati stratigrafici.....	p. 128
5.4. Dati provenienti dai manufatti.....	p. 129
5.4.1. Tazze.....	p. 129
5.4.2. Fibule.....	p. 129
5.4.3. Asce.....	p. 132
5.4.4. Situle fittili.....	p. 136
6. ANALISI REGIONALE.....	p. 137
6.1. Introduzione.....	p. 137
6.2. Topografia degli insediamenti.....	p. 137
6.2.1. Insediamenti di sommità montana/collinare.....	p. 137
6.2.2. Insediamenti di pendio.....	p. 139
6.2.3. Insediamenti di pedemonte e fondovalle.....	p. 140
6.3. Cambiamenti della strategia insediativa nel tempo.....	p. 141
7. CONCLUSIONI.....	p. 143
7.1. L'oggetto di studio.....	p. 143
7.2. Le costruzioni.....	p. 143
7.3. Forma e dimensioni.....	p. 147
7.4. I corridoi d'accesso.....	p. 147
7.5. Le attività.....	p. 148
7.6. Organizzazione regionale.....	p. 149
SUMMARY.....	p. 149
RIASSUNTO.....	p. 153
BIBLIOGRAFIA.....	p. 153
FONTI BIBLIOGRAFICHE RELATIVE AI SITI.....	p. 160
QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE DISPONIBILE.....	p. 161

*Sunt bona, sunt quaedam mediocria, sunt mala
plura quae legis hic: aliter non fit, Avite, liber.*

(Mart. I, XVI)

PREMESSA

Questo studio si basa sull'edito a disposizione sulla materia – non mi è stato purtroppo possibile, infatti, salvo rare eccezioni, accedere a dati inediti: in esso sono stati quindi raccolti, controllati tramite verifica personale e incontri con diversi autori e infine rielaborati sistematicamente i moltissimi dati finora acquisiti dai vari studiosi, di scuole e nazionalità diverse, altrimenti dispersi e talora dimenticati in vecchi rapporti di scavo. Se questo lavoro di raccolta e riordino dà un significato al mio studio, rendendolo uno strumento mi auguro utile a chi si dedichi a nuove ricerche sul terreno o si occupi dell'argomento in futuro, ne costituisce anche un limite, di cui sono consapevole: non tutti gli scavi sono ancora completamente editi, per cui nuovi, attesi rapporti contribuiranno ad arricchire le informazioni a nostra disposizione e a fornire nuove interpretazioni. Il lettore è comunque avvertito della qualità dell'informazione attualmente disponibile da una tabella appositamente allegata allo studio (QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE DISPONIBILE). Sempre in una apposita tabella (FONTI BIBLIOGRAFICHE RELATIVE AI SITI) è riportata tutta la bibliografia relativa ad ogni costruzione: si è evitato di citarla nel testo, quando non strettamente necessario, per non appesantire eccessivamente l'esposizione.

Accanto al lavoro di raccolta e riordino dei dati, nello studio si tentano ovviamente interpretazioni dei medesimi e si avanzano ipotesi – che, per quanto suffragate, restano tali – di cui sono la sola responsabile, dove non altrimenti specificato; per la ricostruzione delle attività svolte negli edifici protostorici è risultato prezioso il ricorso all'analisi etnoarcheologica di alcune strutture tradizionali. Si è ben consapevoli dei limiti e dei rischi connessi all'uso dell'analogia etnografica, e si è cercato di minimizzarli utilizzando dati provenienti dal medesimo ecosistema collinare-montano e da situazioni tecnologicamente ed economicamente conservative; si è tuttavia convinti che si tratti di rischi inevitabili quando si tenta di restituire dinamicità ai dati archeologici, altrimenti esito statico di processi naturali e culturali attivi nel passato.

Devo gratitudine a molte persone per la stesura di questo lavoro: fondamentali sono stati l'incoraggiamento e l'assistenza fornitimi durante gli anni passati in Gran Bretagna, dove ho potuto studiare come borsista CNR-NATO e dove questo scritto ha preso forma di tesi di dottorato, dalla dr. Ruth Whitehouse, dell'Institute of Archaeology dell'University of London. Sono molto grata al prof. Giovanni Leonardi, dell'Università degli Studi di Genova, per l'opera attenta di rilettura critica del testo e per la discussione che ne è scaturita; le campagne di scavo nei villaggi protostorici prealpini del Veneto hanno suscitato in me l'interesse per la problematica e mi hanno fornito l'impostazione metodologica e molti spunti critici. Hanno letto e commentato con consigli preziosi il testo la prof. Loredana Capuis e il dr. De Guio del Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università di Padova, la dr. Angela Ruta della Soprintendenza Archeologica del Veneto, e il dr. Franco Marzatico dell'Ufficio Beni Archeologici della Provincia di Trento. Importanti suggerimenti mi sono venuti dal prof. Giovanni Colonna, che ha seguito, presso la Scuola Nazionale di Archeologia di Roma, le prime fasi del lavoro, e dai professori Lawrence Barfield e Sue D. Hamilton che ne hanno esaminato la versione definitiva.

Consigli fondamentali per l'organizzazione della banca-dati, che si può trovare all'indirizzo <http://www.itc.it/mtsn>, mi sono stati dati dallo staff dei Computer Services al Queen Mary & Westfield College di Londra; per le modalità di presentazione del lavoro mi sono stati di valido aiuto il prof. John Wilkins e il dr. Edward Herring dell'Accordia Research Centre di Londra.

Gustav Milne ha reso possibile il contatto con gli esperti di tecnologia antica che lavorano presso il Museum of London; il prof. Graeme Barker e la dr. Catherine Delano Smith mi hanno fornito spunti e suggerimenti bibliografici relativi all'organizzazione regionale dei siti.

Il dr. Luciano Salzani a Verona mi ha generosamente fornito documentazione inedita; ho ricevuto informazioni significative dal prof. Walter Leitner a Innsbruck; dr. Paul Gleirscher a Coira; dr. Luciano Dal Rì e Reimo Lunz a Bolzano; dr. Franco Marzatico a Trento; dr. Raffaella Poggiani Keller a Milano.

Proficui sono stati gli scambi di idee con Alessandro Vanzetti durante l'esperienza di studio etnoarcheologico delle malghe dell'Altopiano d'Asiago.

Il lavoro è dedicato al caro ricordo di mio padre, estraneo al mondo dell'archeologia ma stimolo costante alla curiosità di conoscere e capire.

1. INTRODUZIONE

1.1. Cronologia

Le strutture di abitato che vengono analizzate in questo studio sono databili tra il VII e il I secolo a.C.: questi limiti cronologici non costituiscono una delimitazione artificiale della materia ma corrispondono piuttosto a due svolte che ben possiamo definire *epocali* perché in esse il materiale archeologico registra mutamenti significativi sotto molti punti di vista, compreso quello insediativo, e non solo per l'area alpina.

Per l'archeologia dell'Europa a Nord delle Alpi, infatti, è il VII secolo, corrispondente grossomodo alla fase C di Hallstatt, il periodo in cui l'utilizzo del ferro si diffonde massicciamente, favorito secondo BINTLIFF (1984) da contatti sia tra le popolazioni dell'Europa centrale e quelle stanziato intorno al Mar Nero, sia tra gli abitanti della penisola italiana e i Greci delle colonie e della madrepatria. Il diffondersi della nuova tecnologia provoca probabilmente la formazione di nuove *elites* sociali, contraddistinte dall'uso della tomba a tumulo, dalle armi per il combattimento a cavallo e da un nuovo tipo di spada (il tipo Mindelheim, COLLIS, 1984, p. 76).

I modelli insediativi sembrano in generale riproporre quelli già esistenti nell'Età del Bronzo finale (i villaggi aperti, gli insediamenti rurali isolati), senonché si intuiscono più ampi raggruppamenti tribali (per esempio nella Boemia occidentale a Hradenin, COLLIS, 1984, p. 78), mentre una vera e propria nuova organizzazione territoriale è evidente nelle *aree centrali* di questo periodo, per esempio nella regione medio-danubiana e nella zona alpina orientale e sud-orientale (Cecoslovacchia, Austria, parte dell'Ungheria e la Ex-Yugoslavia nord-occidentale, cfr. BINTLIFF, 1984). A sud-est delle Alpi è attestata in questo periodo una serie di abitati fortificati dislocati presso filoni di ferro, densamente distribuiti soprattutto nel territorio dell'attuale Slovenia, aiutata dalla posizione geografica a divenire un crocevia di scambi continui con l'Italia settentrionale in genere, e con le aree austriache ricche sia di sale (Hallstatt), che probabilmente era trasportato a piedi attraverso le Alpi, sia di metalli (ferro, ma ancora anche il rame). Tali abitati fortificati dovevano controllare territori non vastissimi, intorno ai quali si sono rinvenuti numerosi tumuli, testimonianza di una società fiorente (cfr. Sticna, Brezje, Magdalenska Gora, Vace, Novo Mesto) che doveva poi, nel passaggio alla fase D di Hallstatt (600-450 a.C.), formare una vera e propria *koinè* culturale con le al-

tre civiltà affacciantesi sul *Caput Adriae*; di tale *koinè* l'arte delle situle, pur rispecchiando anche forme locali, è l'espressione artistica più alta (GABROVEC, 1980; BINTLIFF, 1984, p. 161).

Anche sul versante meridionale delle Alpi il VII secolo, e forse più il VI, rappresenta una svolta, per quanto nell'Italia continentale l'Età del Ferro abbia inizio già dal IX-VIII sec. a.C.

Solo in una parte del territorio italiano, infatti (corrispondente al territorio dell'antica Etruria e all'area campana, cfr. PERONI, 1989, p. 427), agli inizi dell'Età del Ferro corrisponde un cambiamento notevole nel tipo di insediamento, con la "nascita improvvisa di veri e propri centri *protourbani*" (*ibidem*); nel resto d'Italia, e quindi anche nella maggior parte dell'Italia settentrionale, si assiste ad una "continuità senza cesure", che verrà interrotta solo nel VII secolo appunto. Allora infatti un "processo ad un tempo di selezione e di concentrazione dell'insediamento" (PERONI, 1989, p. 460) porrà le basi per lo "sviluppo protourbano" di cui si può finalmente parlare anche per l'Italia settentrionale del VI secolo, in aree particolari della Padania (per esempio, i centri di Este e Padova e, un secolo più tardi, quello di Como).

Lo sviluppo di tali centri protourbani non interessa direttamente l'area prealpina e alpina oggetto di studio: i dati provenienti dalle necropoli di Hallstatt e di Hallein, per esempio, sono concordemente interpretati come tipici di piccole comunità di villaggio, organizzate in famiglie estese o clan (BINTLIFF, 1984, p. 162), nelle quali l'emergere di un singolo individuo (*big-man* o *clan-head*) poteva al massimo intensificare i rapporti tra due villaggi. È evidente tuttavia che anche le popolazioni dell'area prealpina e alpina risentirono della nascita di questi primi grossi centri, sotto l'aspetto economico, sociale ed ideologico (PERONI, 1983, p. 135): la regione centro-alpina sul versante italiano è fortemente influenzata per esempio dal mondo veneto, oltre che Hallstattiano orientale (Isonzo e Slovenia; DE MARINIS, 1988, p. 108). In particolare, i traffici già intensi per sale e metalli nella zona si intensificarono ulteriormente, con un'inversione del flusso commerciale rispetto all'età dei Campi d'Urne: ora la richiesta di beni di prestigio provenienti dalle aree più progredite rende prevalenti gli scambi da Sud a Nord; ne sono una conferma l'arte delle situle e la diffusione in area sud-alpina di prodotti dell'artigianato etrusco-italico (DAL RÌ, 1987). Un esempio ulteriore è offerto dall'area prealpina occidentale veneta, che viene, dopo un periodo di abbandono, selettivamente rioccupata sul finire del VII-inizi del VI sec. a.C. con siti di testata di dorsale prospicienti la pianura e nei quali la produzione

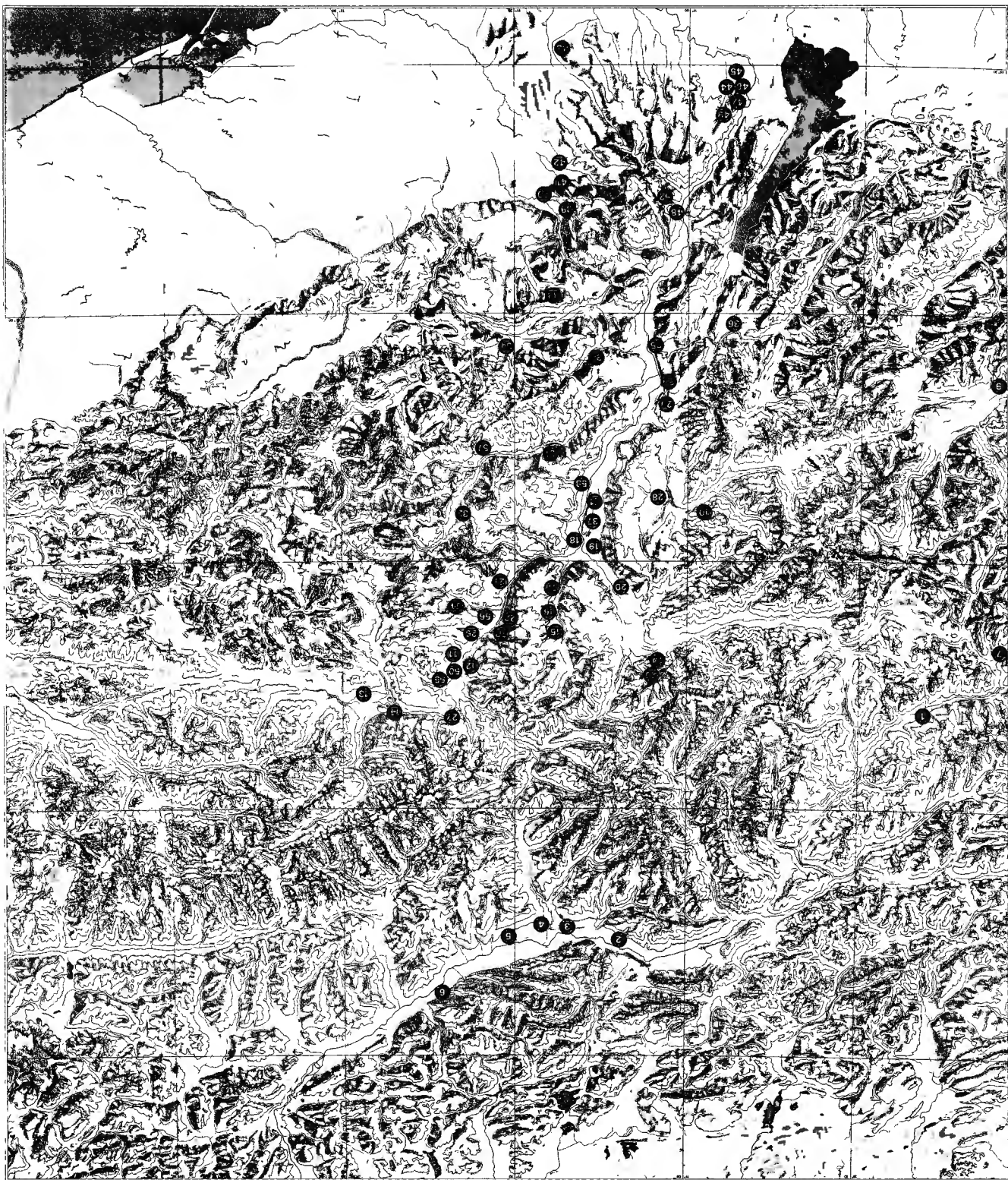


Fig. 1 - Mappa dei siti.
Fig. 1 - Locations map.

LISTA DEI SITI

I numeri corrispondono a quelli utilizzati sulla mappa della Fig. 1. I siti di Truns (8) e Scheibenstuhl (59) sono esterni all'area coperta dalla mappa. Villandro (23), Zambana (30), Storo (36) e Vadena, Maso Stadio (37) non hanno schede nel data base perché troppo scarsa è l'informazione disponibile.

1	Ramosch, La Mottata	31	Tesero
2	Ranggen	32	Doss dei Pigui
3	Birgitz	33	Montesei di Serso
4	Vill	34	Castel Tesino
5	Wattens/Volders	35	Nomi
6	Stans	36	Storo (non nel data base)
7	Ardez, Suotchasté	37	Vadena, Maso Stadio (non nel data base)
8	Truns, Darvella	38	Rotzo
9	Parre	39	Piovene
10	Ciaslir di Monte Ozol	40	Santorso
11	Stufles	41	Trissino
12	Bressanone, via Tratten	42	Montebello
13	San Lorenzo	43	Monte Casteggioni
14	Brunico	44	Archi di Castelrotto
15	Rorer Boden	45	Maton di Castelrotto
16	Maggner	46	Monte Sacchetti di Castelrotto
17	Loarnstall	47	Gargagnago
18	Laives	48	Monte Loffa
19	Appiano San Paolo	49	Sant' Ambrogio/San Giorgio di Valpolicella
20	Terlano	50	Elvas, Monte Pinatz
21	Fiè	51	Vadena Laimburg
22	Piperbühel	52	Sottosengia
23	Villandro (non nel data base)	53	Balzers, Runder Büchel
24	Rifiano	54	Col de Flam
25	Burgstall	55	S. Andrea di Bressanone
26	Albanbühel	56	Velturmo
27	Terento	57	Bellamonte
28	Sanzeno	58	Castelfeder
29	Doss Castel	59	Scheibenstuhl, Nenzing
30	Zambana (non nel data base)		

ceramica è chiaramente di origine veneta, anche se i bronzi riflettono una circolazione di beni molto ampia, con provenienze retiche, golasecchiane e venete (LEONARDI, 1992). Nel medesimo lasso di tempo la regione tirolese, ma anche l'area dei Grigion orientali, gravitano in modo privilegiato verso la cerchia Hallstattiana orientale e l'ambiente veneto appunto (RAGETH, 1989; GLEIRSCHER & MARZATICO, 1989, p. 137); l'influsso proveniente da Sud diverrà tuttavia prevalente verso la fine del VI secolo, tanto che la "cultura di Fritzens-Sanzeno nasce [...] come un gruppo periferico delle culture mediterranee" (GLEIRSCHER & MARZATICO, 1989, p. 139).

Il VII secolo dunque si propone come *terminus post quem* ideale per la mia indagine sui tipi insediativi dell'area alpina. È da verificare se ai grossi mutamenti appena considerati si accompa-

gni anche un mutamento nel tipo costruttivo dell'abitazione: gli esempi edilizi più antichi dell'abitazione cosiddetta retica risalgono è vero al VII-VI secolo (cfr. Parre, loc. Castello, vano 333, POGGIANI KELLER, 1992, p. 323-324) ma non mancano esempi di strutture seminterrate databili alla fine dell'Età del Bronzo (in Alto Adige, a S. Maria di Allis, DAL RI, 1985); a Ramosch, l'abitazione dell'Età del Ferro è stata impostata su di una precedente struttura della cultura Meluno (FREI, 1958-59). Si tratta però, almeno allo stato attuale delle ricerche, di esempi isolati, che precorrono un tipo abitativo che si diffonde più ampiamente nell'arco alpino nel VI-V secolo appunto (il cambiamento nel tipo insediativo è ben esemplificato nella sequenza di abitazioni attestata a Montesei di Serso, PERINI, 1978) e costituisce l'oggetto privilegiato di questo studio.

Il *terminus ante quem* della mia ricerca coincide con la romanizzazione del territorio alpino, che comportò una svolta nell'organizzazione giuridica, sociale, economica e, quel che più ci interessa, insediativa di questa regione. I modi e i tempi in cui tale cambiamento avvenne sono però diversi da luogo a luogo; e la romanizzazione è di per sé un fenomeno complesso, lungo e graduale che non si esaurisce certo nella storia delle conquiste militari.

L'interazione tra mondo romano e zone alpine divenne obbligata agli inizi del II secolo a.C., con la deduzione delle colonie di Bologna, Modena e Parma e la realizzazione della via Emilia: i romani controllavano ormai tutta l'Italia del Nord fino ai piedi delle Alpi, e s'erano introdotti per qualche chilometro in alcune delle valli più accessibili (PAULY, 1980). I rapporti dovevano essere di carattere soprattutto commerciale, magari mediati dall'elemento celtico (i Galli Cenomani furono probabilmente gli agenti principali di scambio tra padania ormai romanizzata e area trentina, CIURLETTI, 1985, p. 8); la deduzione della colonia di Aquileia, nel 183-1 a.C., permise rapporti più agevoli con il Norico, ricco di ferro e oro.

Tra il 113 e il 101 a.C. la pressione esercitata da Cimbri e Teutoni nel settore nord-orientale delle Alpi portò ad alcuni scontri armati; fu soltanto con le spedizioni militari alla fine del I sec. a.C. tuttavia che Roma conquistò l'intero mondo alpino: nel 44 a.C. fu fondata la Colonia Raurica (August) in seguito ad una vittoria del generale L. Munatius Plancus sui Reti (LANG, 1985); nel 16 a.C. i Romani vinsero su Camuni e Vennonetes; nello stesso anno ebbe luogo l'annessione del Regno del Norico; nel 15 a.C. ebbe luogo la spedizione di Druso e Tiberio che conquistarono l'intera regione centrale alpina e la Germania meridionale. Qualche anno più tardi si sarebbero organizzate le varie *provinciae*.

La conquista è celebrata, nel 7 o 6 a.C., dal *Tropaeum Alpium*.

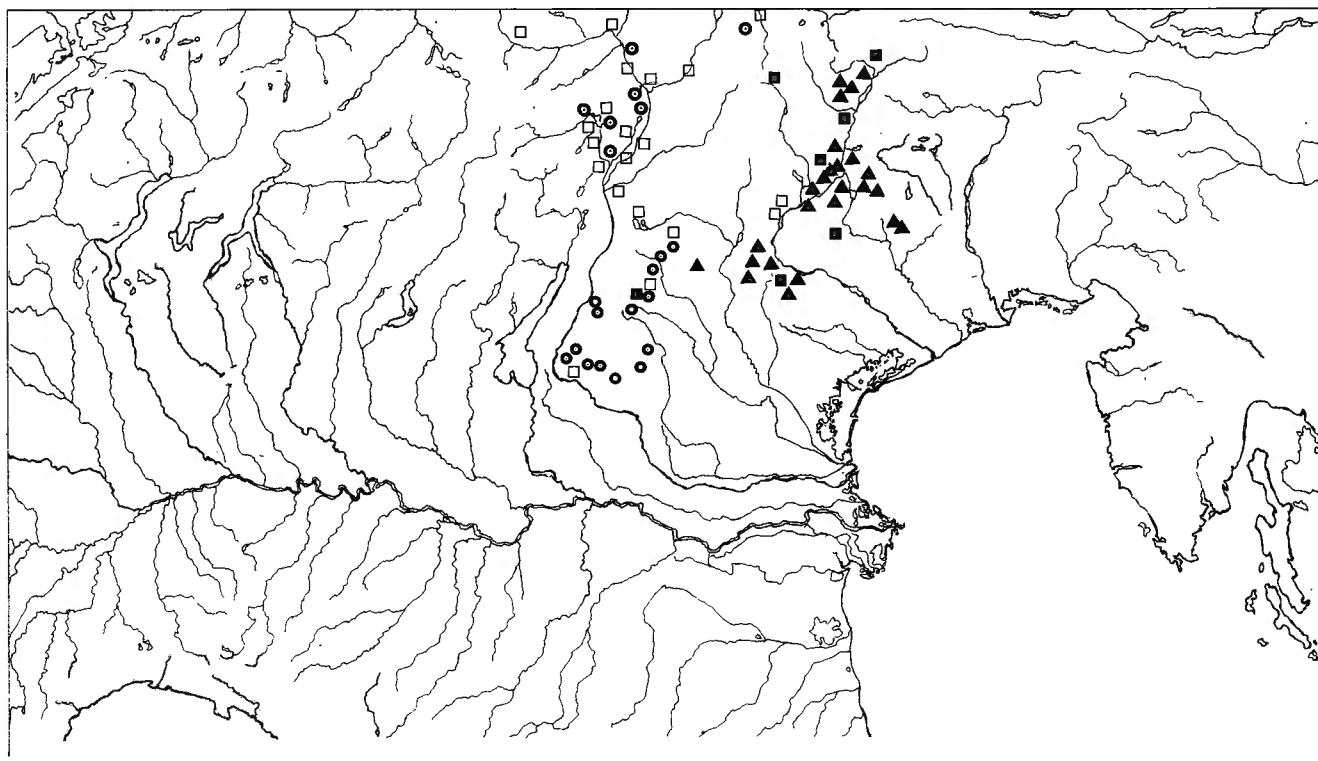
L'impatto del mondo alpino con l'economia di conquista, imperialistica del mondo romano (JONES, 1984, p. 246) comportò naturalmente dei mutamenti di vario ordine che sono stati studiati più per altre aree che non per quella di cui ci stiamo occupando, per la quale il momento di contatto e trapasso tra orizzonte protostorico e periodo romano è ancora molto oscuro (CIURLETTI, 1985, p. 10), anche se il forte legame economico tra le regioni sudalpine e il territorio padano dominato da Roma è reso evidente, a partire dal II secolo, dalla distribuzione delle dracme padane e della monetazione romano-repubblicana, delle fibule di tipologia padana, della ceramica a vernice nera

(DEMETZ, 1992); anche i risultati degli scavi condotti a Stenico e Castel Tesino indicano l'influsso sulla cultura materiale trentina delle regioni padane dalla metà del I secolo a.C. (MARZATICO, 1992, p. 225). Gli studi di POTTER sul paesaggio dell'Etruria meridionale (1979), e altre indagini sulle zone di frontiera (per esempio, GROENMAN-VAN WAATERINGE, 1979) hanno sottolineato non solo come i Romani abbiano introdotto il fenomeno dell'urbanizzazione in territori che prima la ignoravano (così il *municipium* di *Tridentum* fu una realizzazione completamente nuova in un'area dove preesistevano solo villaggi), ma anche come abbiano modificato il sistema insediativo preesistente anche in zone di cultura avanzata adeguandolo alle esigenze del controllo militare e della comunicazione stradale. Anche l'organizzazione sociale mutò a seguito dell'impatto coi Romani, e tale mutamento trovò un riflesso nelle costruzioni destinate ad abitazione: le case a corte dei proprietari terrieri, cui era demandato anche il governo delle città, erano ben distinguibili dalle altre abitazioni, anche se venivano ad essere in fondo il corrispettivo delle ampie case difese da palizzate dei *bigmen* negli *oppida* preromani dell'Europa centro-occidentale (COLLIS, 1984, p. 179; p. 152). Anche gli artigiani avevano case spaziose, raccolte in quartieri, ben diverse dalle piccole abitazioni degli artigiani preromani, a denotare la diversa condizione sociale acquisita; le campagne furono invece popolate in modo diverso a seconda delle zone, talora con piccole fattorie contadine, talaltra con *villae* imponenti e isolate.

Ma tutto questo riguarda solo parzialmente questa indagine, che sceglie come limite cronologico a noi più vicino il 15 a.C. appunto: gli effetti della romanizzazione sui tipi insediativi, di portata enorme se solo si pensa al diffondersi della tecnica di costruzione in pietra e muratura in un mondo, quello dell'Europa temperata, che conosceva solo la costruzione in legno, sono, prima di tale data, solo indiretti nella zona alpina oggetto di studio.

1.2. Definizione dei limiti geografici

Nell'analisi del fenomeno dell'insediamento umano nell'area alpina centro-orientale tra il VII e la fine del I secolo a.C. la scelta dell'area di indagine è stata determinata a posteriori, seguendo la diffusione dei resti di insediamento a partire dalla montagna veneta, per passare verso Nord al Trentino Alto Adige, alla Valle dell'Inn e alla bassa Engadina, verso ovest all'area prealpina e montagna della Lombardia.



LEGENDA: **cerchio** = insediamento retico; **quadrato vuoto** = iscrizione retica;
triangolo = necropoli veneta; **quadrato pieno** = iscrizione veneta.
LEGEND: **circle** = Raetic settlement; **hollow square** = Raetic inscription;
triangle = Venetic cemetery; **solid square** = Venetic inscription.

Fig. 2 - Mappa dei siti e dei rinvenimenti retici e veneti nell'Italia nord-orientale.

Fig. 2 - Map of Raetic and Venetic sites and finds in the Veneto mountains (Northeastern Italy).

Non è facile tuttavia definire i confini effettivi della zona studiata all'interno dell'area alpina così definita. Nella montagna veneta, limitando cioè l'osservazione alla porzione più meridionale del territorio indagato, procedendo da ovest verso est, vi è come un'interruzione nelle attestazioni archeologiche intorno al Fiume Brenta, ma non è facile capire se questo sia il risultato di una situazione antica effettiva o piuttosto la conseguenza del carattere frammentario dell'attuale ricerca archeologica, come nuove scoperte sembrano suggerire (cfr. per es. Montereale Valcellina, VITRI *et al.*, 1991; e Castel Raimondo, SANTORO BIANCHI, 1990; 1992).

Dalla carta distributiva delle strutture di abitato dell'Età del Ferro nell'Italia nord-orientale (Fig. 2), esse appaiono nettamente limitate all'area occidentale, cioè fino al Torrente Astico e leggermente più a oriente. Colpisce tuttavia che nella zona orientale non vi siano affatto resti di abitazione: nonostante vi siano tracce di frequentazione e uso della zona durante le Età del Bronzo e del Ferro, infatti, i primi resti abitativi risalgono all'Età Romana, mentre per le età precedenti sono state

rinvenute molte tombe isolate (a Molvena, V sec. a.C.; a Vallassina, S. Eulalia, VI sec. a.C.; a Cosanengo, VII-VI sec. a.C.) ed intere necropoli, databili dal VII al II-I secolo a.C.

Questa diversa occupazione potrebbe avere motivi culturali, dato che le necropoli sono evidentemente venete, mentre le strutture abitative sono state classificate come retiche. Del resto anche la distribuzione di iscrizioni retiche e venete è complementare nell'arco alpino nord-orientale (Fig. 2) con l'eccezione delle corna di cervo iscritte nell'alfabeto cosiddetto di Magrè, dove vi era probabilmente un santuario. Si potrebbe pensare ad una sorta di zona di frontiera, sia culturale che politica (BERGONZI, 1988, p. 105; DE GUIO *et al.*, 1986) almeno lungo il medio corso del Brenta, tra due società protostoriche diverse: la retica, essenzialmente montana, e la veneta, soprattutto di pianura. Tale frontiera sembra essere significativa nel distinguere due tipi diversi di abitazioni montane, in pietra e legno a occidente del Brenta, probabilmente in materiale deperibile a oriente dello stesso. Un altro indizio di questa possibile zona di fron-

tiera è costituito dall'iscrizione reto-latina di Castelcies, nella zona collinare di Possagno, che è già stata interpretata come prova del ruolo di confine svolto da quest'area durante la romanizzazione (Bosio, 1983). Significativi inoltre i numerosi siti di Età Romana localizzati lungo il corso del Fiume Brenta, in un'area precedentemente priva di insediamenti, forse anche per l'attività esondativa del fiume (Tozzi, 1987). Resta però il dubbio relativo al tipo di evidenza archeologica usata per definire questa zona di frontiera, poiché la ricerca di campo è stata molto diversa sull'una e sull'altra sponda del fiume.

Effettivamente, nonostante il numero dei rinvenimenti fatti ed est e a ovest del Brenta sia sorprendentemente simile, suggerendo una simile intensità di sfruttamento dei due habitat montani, le scoperte risalgono soprattutto ad anni recenti per la zona occidentale, mentre per quella orientale sono riferibili particolarmente al XIX secolo (Fig. 3). Per quanto riguarda il tipo di ricerca e la qualità dell'informazione disponibile (Fig. 3), non si conosce quale sia la principale fonte di informazione relativamente al 38% delle scoperte fatte nell'area orientale, dove scavi regolari sono praticamente assenti; molto più attendibile da un punto di vista scientifico sembra essere la ricerca archeologica nell'area occidentale. Le alte quote (sopra i 600 metri) sono quasi ugualmente sfruttate nelle due regioni (Fig. 3), specialmente nelle zone di pendio, mentre i fondovalle sono occupati soprattutto ad est del Brenta, le sommità collinari o montane ad Ovest.

La diversa storia della ricerca e la ineguale qualità dell'informazione possono aver determinato l'immagine restituita dalla documentazione archeologica disponibile? Essa indica un'occupazione veneta di fondovalle e pendio collinare ad est del Fiume Brenta, segnalata particolarmente dalle necropoli, mentre ad ovest dello stesso fiume abitazioni *retiche* in pietra e legno erano dislocate sulla sommità dei rilievi o nelle zone di pendio, pochissime sono le necropoli e comunque diverse dalle necropoli rinvenute sull'altra sponda del fiume. La ricerca scientifica più rigorosa e recente che ha caratterizzato l'area occidentale avrebbe dovuto evidenziare necropoli eventualmente esistenti, mentre in effetti strutture d'abitato, meno facilmente rintracciabili archeologicamente, potrebbero essere sfuggite alle scoperte casuali che hanno caratterizzato nel secolo scorso l'indagine ad est del Brenta. Non sembra tuttavia che le differenze rilevate nel tipo di ricerca archeologica possano spiegare completamente le due diverse realtà archeologiche, e si è probabilmente autorizzati a ipotizzare l'esistenza di

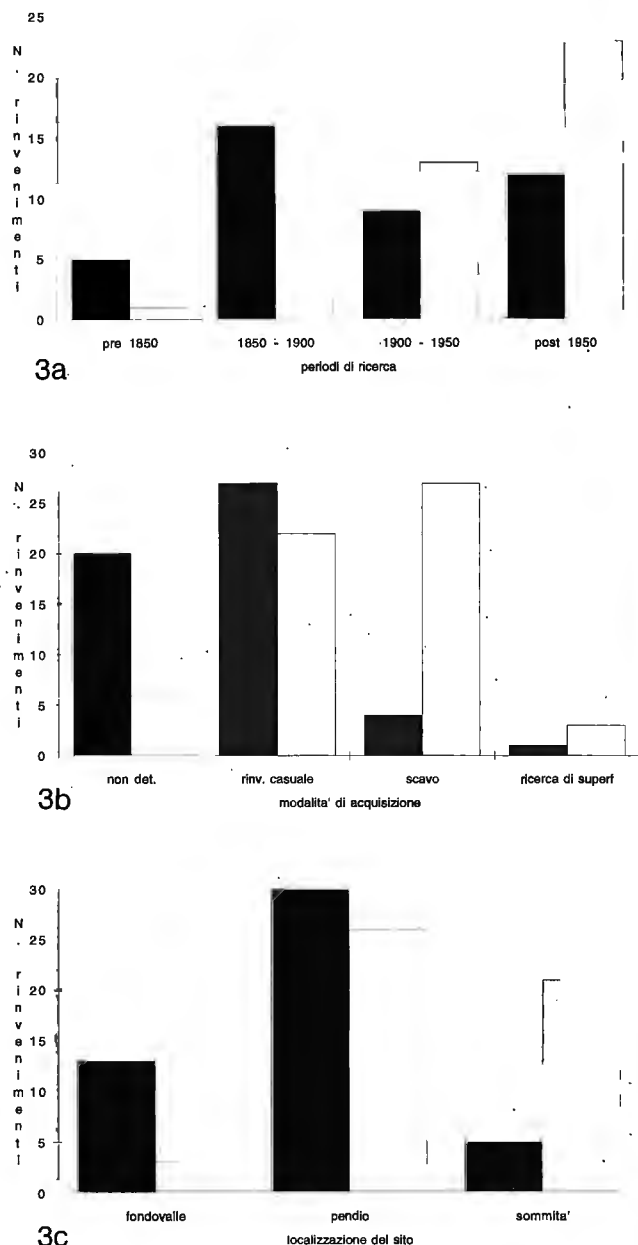


Fig. 3 - Istogrammi di confronto tra i siti a est e a ovest del Fiume Brenta. Serie 1 = est del Brenta; Serie 2 = ovest del Brenta; 3a: periodi di ricerca; 3b: modalità di acquisizione; 3c: localizzazione del sito.

Fig. 3 - Bar charts comparing sites to the east and the west of River Brenta. Series 1 = east of R. Brenta; Series 2 = west of R. Brenta; 3a: research periods; 3b: acquisition modality; 3c: site location.

un'area priva di insediamenti, forse una zona di frontiera, lungo il basso corso del Brenta e, più a nord, nell'area montana dolomitica che si interpone tra i Fiumi Piave e Brenta.

Definire un confine del fenomeno studiato verso occidente è ancora più difficile. Per restare al versante italiano delle Alpi, resti di abitazione sono stati rinvenuti nelle valli alpine lombarde della Valcamonica, Val Seriana, Valtellina e nelle Alpi Orobie, ma anche nella regione comasca. Per

quanto riguarda le caratteristiche tipologiche, l'attuale stato delle ricerche non consente una definizione precisa e quindi una distinzione netta tra aree diverse. Si è deciso pertanto di scegliere un limite occidentale per l'inchiesta sulla base delle regioni diverse individuate dalle culture archeologiche. In tal modo i resti di abitazione rinvenuti nella regione comasca (e cioè Sottoceneri, la riva meridionale del Lago di Como, la Brianza) sono pertinenti alla *cultura di Golasecca*, come tutta l'area tra i Fiumi Adda, Brembo e Serio (DE MARINIS, 1986). Il Fiume Serio può perciò essere considerato il limite occidentale dell'indagine sul versante italiano, poiché alcuni rinvenimenti proverebbero la pertinenza dell'area alla cultura *retica* (Parre, POGGIANI KELLER, 1985; 1987). Si è pertanto scelto di studiare le abitazioni localizzate nel territorio dove si è rinvenuta – talora come presenza non esclusiva – cultura materiale tradizionalmente riferita ai Reti.

Quindi l'area scelta per l'indagine comprende: a nord delle Alpi e andando da ovest verso est l'alta Valle del Reno, l'alta e media Valle dell'Inn, la Valle del Salzach; sul versante italiano, sempre da ovest a est, la regione delle Alpi Orobie, la Valle del Serio, la Valcamonica, la Val d'Adige con tutte le valli tributarie (sulla destra idrografica la Val di Sole, sulla sinistra idrografica la Val di Fiemme, la Val d'Isarco e la Val Pusteria), l'alta Valle del Brenta (Valsugana), le Prealpi veronesi e vicentine.

Nuove scoperte nell'area dolomitica feltrina testimoniano che anch'essa era pertinente all'area retica, ma non vi sono ancora state rinvenute abitazioni. Molto più a Nord-Est, in Carinzia, lungo il Fiume Gail, presso la confluenza con la Drava, alcuni ritrovamenti (a Dreulacher Weide, Gurina, Villach-Warmbad) sembrano indicare che anche tale regione ebbe contatti molto stretti con la cultura retica (FUGAZZOLA-DELPINO, 1971, pp. 14-23).

1.3. Storia del problema

Chi fossero gli abitanti del territorio alpino appena definito è tuttora oggetto di discussione tra gli studiosi, per quanto il termine più comunemente utilizzato per definire dal punto di vista etnico la regione dal VI al I sec. a.C. sia quello di territorio retico. Le fonti di cui disponiamo a questo proposito (archeologiche; testimonianze epigrafico-linguistiche; fonti letterarie greche e latine) forniscono indicazioni contraddittorie.

1) Quello che si può ricavare dalle fonti antiche (per una rassegna cfr. FREI-STOLBA, 1984, pp. 6-21; 1992, pp. 657-671; LANG, 1985; DE MARINIS,

1988, p. 101; MARZATICO, 1989, pp. 293-308; GLEIRSCHER, 1991, pp. 5-8) mi sembra riassumibile come segue:

a) le fonti citano molti nomi diversi di genti e tribù, restituendoci il quadro del territorio alpino centro-orientale come non omogeneo. Non solo: si registrano anche delle contraddizioni nell'attribuire questa o quella tribù ad una determinata stirpe. Per esempio, i Camuni sono di stirpe retica secondo Strabone (IV, 8) mentre secondo Plinio sono pertinenti agli Euganei (III, 133-135, citati da DE MARINIS, 1988, p. 101); Plinio ed il *Tropaeum Alpium* non corrispondono pienamente (MARZATICO, 1989, p. 294); anche nella stessa fonte si segnalano contraddizioni, per esempio Strabone definisce in un passo i Leponzi come Reti, altrove si smentisce (sul problema della credibilità delle fonti antiche e delle loro contraddizioni interne vi è una breve discussione in MARZATICO, 1989, p. 294).

Si può dunque pensare che i romani non abbiano capito pienamente il tipo di organizzazione territoriale cui si trovarono di fronte, e che non doveva comunque essere statale; ed anche che nelle Alpi, in piena età storica, "il processo di definizione etnica fosse ancora *in fieri*" (PALLOTTINO, 1984, p. 72), probabilmente anche per la configurazione estremamente frazionata, "valliva", del territorio. Del resto, l'assenza di demarcazioni nette, deducibile dalle fonti classiche, indicherebbe di per sé il carattere di *preurbano* dell'organizzazione delle genti alpine (WILKINS, 1990, p. 58); la mancanza di autoconsapevolezza etnica è una caratteristica delle società tribali, e spiegherebbe in parte la "continuità e indistinzione" del popolamento "paleoalpino" sospettate da PALLOTTINO (1971, p. 105).

b) Gli antichi sembrano comunque concordi nell'indicare l'esistenza di alcune entità sovratribali: Strabone, per esempio, attribuisce erroneamente le tribù dei Breuni e dei Genauni agli Illiri; ai Vindelici i Licati, Clautenati, Vennonni, tutti stanziati a nord delle Alpi; ai Reti i Leponzi, i Camuni, i Rucenti, i Cotuanti; nel *Tropaeum Alpium* si parla di *Vindelicorum gentes quattuor*, e d'altra parte non si menzionano i Reti, ma le tribù ad essi pertinenti secondo Velleio Patercolo, fonte diretta in quanto partecipante come ufficiale sotto Tiberio alla spedizione alpina (LANG, 1985): Rigusci, Suanetes, Calucones, Brixentes. Insomma, anche se confusamente e con contraddizioni, tutte le fonti antiche sembrano riconoscere l'esistenza di "entità sovranazionali" (oltre ai Reti, i Vindelici, i Norici, gli Illiri; tutte collocate a nord dell'arco

alpino) cui le diverse tribù (tentativamente collocate in vallate precise, quindi a base territoriale/valliva secondo FREI-STOLBA, 1984; LANG, 1985; GLEIRSCHER, 1991, pp. 5-6) sarebbero pertinenti.

L'entità dei Reti occupava, secondo le fonti, il territorio compreso tra Como e Coira a ovest, Verona e Feltre a est, a nord le frange iniziali del Norico; il problema è proprio quello di individuare la natura di tale entità.

2) L'esistenza stessa di *testimonianze linguistiche* (circa 300 iscrizioni documentate tra il Piave a est e il Lago Maggiore a ovest, comprendendo quelle leponzie) è di per sé significativa del grado di sviluppo raggiunto dalla società espressa dalle popolazioni alpine. Il passaggio dall'oralità alla scrittura sarebbe infatti parallelo al passaggio dalla società tribale a quella protourbana a quella, infine, urbana, come si desume dal fatto che testimonianze di scrittura sono state trovate solo in associazione con società urbanizzate.

Per quanto riguarda la lingua retica, non si possono dimenticare i gravi problemi ermeneutici tuttora presenti, relativi alla trascrizione fonetica, alla segmentazione delle parole, all'interpretazione infine delle parole stesse; alcuni studiosi mettono addirittura in dubbio l'omogeneità linguistica delle iscrizioni. Effettivamente si possono riconoscere almeno tre tradizioni scrittorie principali (*alfabeto di Sondrio* o camuno in area lombarda; *alfabeto di Bolzano* o Sanzeno, diffuso dal Trentino all'Alto Adige al Tirolo austriaco, *alfabeto di Magrè*, presente nell'area veronese-lessinea e sull'Altopiano di Asiago) accanto a sistemi alfabetici minori: anche dal punto di vista linguistico dunque l'area alpina centro-orientale era tutt'altro che unitaria. GLEIRSCHER (1991, pp. 8-11), che ascrive all'area retica anche la zona compresa tra Lago di Como e Lago Maggiore, considera l'*alfabeto di Lugano* una quarta variante grafica della lingua retica. Egli stesso deve però ammettere (*ibid.*, p. 9) che, nonostante utilizzi un alfabeto "nord-etrusco", il leponzio può essere ascrivito alla famiglia linguistica indoeuropea, mentre l'estraneità all'indoeuropeo è una caratteristica fondamentale della lingua retica (PALLOTTINO, 1981, p. 106). D'altra parte, l'area circostante il Lago Maggiore risulta priva di materiale archeologico diagnostico della presenza dei Reti secondo le classificazioni dello stesso GLEIRSCHER (1991, Fig. 7), per cui è preferibile considerare senz'altro i Leponzi estranei, anche se concatenati, alle genti retiche (cfr. anche RISCH, 1992).

La difficoltà di stabilire un confine esterno netto tra lingue retiche e non, come la grande varietà di tradizioni scrittorie interne al retico stes-

so, restituiscono un quadro del popolamento dell'arco alpino centro-orientale assai simile a quello suggerito dalle fonti antiche, che indicano peraltro un'area di diffusione dei *Raeti* significativamente coincidente con l'area di diffusione dei documenti linguistici (PALLOTTINO, 1981). Ci troveremmo di fronte a popolazioni diverse, non ancora statalizzate, costituenti però un *continuum* insediativo/linguistico in evoluzione verso società urbanizzate.

Presso tali popolazioni i primi segni alfabetici apparvero alla fine del VI inizi del V sec. a.C., nella zona meridionale dell'area di diffusione del retico, a Stufles B (singoli segni alfabetici incisi su ceramiche) e a Ciaslir del Monte Ozol (intere parole su astragali). Nel V secolo la scrittura è ormai ampiamente diffusa, in particolar modo in ambito religioso: a Montesei di Serse e a Magrè si sono rinvenuti corni di cervo votivi iscritti, a Dercolo un'iscrizione si trovava su di un bronzetto votivo, a Padova su di una paletta rituale, a Vadena su di una stele di granito assai probabilmente a destinazione funeraria. Anche dopo il V secolo frequente è l'uso rituale della scrittura: carattere votivo doveva avere l'iscrizione rinvenuta in una fenditura rocciosa presso il Schneidjoch nel gruppo Rofan, come le iscrizioni su attingitoi o bronzetti provenienti da Sanzeno in Val di Non.

Sulla base di queste osservazioni alcuni studiosi di formazione tedesca hanno sostenuto (MENGHIN, 1971, pp. 35 ss.) e ipotizzano tuttora (LANG, 1985; GLEIRSCHER & MARZATICO, 1989, p. 141; ma molto più cautamente GLEIRSCHER, 1991, pp. 54-56; cfr. in proposito PAULY, 1992) che la denominazione di Reti indichi una comunità religiosa, con collegamenti con la cultura di Este (tramite la dea Reitia). Occorre ricordare tuttavia che iscrizioni retiche si sono rinvenute frequentemente anche su oggetti d'uso quotidiano o comunque non votivi (per esempio, su uno specchio a Ca' dei Cavri; sul cinturone di Lothen; sull'orlo della situla di Providence; sulla ceramica in vari casi).

Le fonti linguistiche dunque indicano tre aree a tradizione scrittoria diversa (camuna, di Sanzeno, Magrè) per le quali De Marinis sottolinea "un certo riscontro" con la fonte letteraria più antica, Catone riportato da Plinio (DE MARINIS, 1988, p. 102). Catone infatti distingueva i Camuni, i Triumpilini e gli Stoeni (definendoli Euganei), occupanti l'area più sud-occidentale, dai Feltrini, Tridentini, Beruenses, Vennonentes, Sarunetes (considerati Retici) dell'area più settentrionale; nelle Prealpi veronesi/vicentine si sarebbe determinata una situazione mista (Verona è definita "retica ed euganea" allo stesso tempo).

3) Parte della *cultura materiale* rinvenuta nell'area alpina centro-orientale a partire dalla fine del VI secolo a.C. è denominata cultura di Fritzens-Sanzeno. FUGAZZOLA (1971), cui dobbiamo uno dei primi studi generali sull'argomento, considera forme caratteristiche del periodo iniziale di tale gruppo le tazze tipo Fritzens A, Sanzeno B, C1 e C2 e il boccale tipo Stans, che perdurano anche nelle fasi media e avanzata. Nella fase iniziale e media si datano anche la tazza tipo Fritzens B, l'olla tipo Himmelreich e il poculo tipo Hellbrunn. Alla fase finale apparterrebbero il boccale Tarrenz, l'orcio Birgitz e la tazza Sanzeno A1. L'autrice sottolinea una netta cesura tra la fase di Fritzens-Sanzeno e la precedente di Luco-Meluno, la cui tradizione culturale scomparirebbe decisamente. Con la *facies* di Fritzens, infatti, elementi tipici del mondo hallstattiano bavarese giungerebbero da oriente lungo la Valle dell'Inn (p. 125). Inoltre, Fugazzola sostiene che il territorio retico, che considera esteso, sulla base delle fonti, a nord fino all'alto Reno, alle Valli dell'Inn e dell'Isarco, all'Alto Adige e al Trentino fino a Verona e, a occidente della Valle dell'Adda, fino al Lago di Como, non coincide del tutto con quello della *facies* di Fritzens, e che solo alcune *gentes* sarebbero portatrici di tale *facies*: i *Breuni* situati presso il Brennero, a Matri e nella Valle della Sill, i *Genauni* nella Valle dell'Inn presso i Breuni, i *Brixentes* presso Bressanone, gli *Isarci* in Val d'Isarco, gli *Anauni* in Val di Non, forse i *Tulliasse* e i *Sinduni* presso Trento e i *Suaveti* nella bassa Valle del Reno o in Val Pusteria (*ibid.*, pp. 126-127).

Una posizione analoga a quella della Fugazzola assume Gleirscher, autore dello studio più recente in materia (GLEIRSCHER, 1987; 1991). In esso, considerando la forma dei boccali come fattore discriminante, distingue più gruppi culturali nel territorio *retico* esteso in area alpina tra il lago Maggiore e il Piave. Il *gruppo Fritzens-Sanzeno* sarebbe uno di questi sottogruppi, abitante nel territorio già individuato da Fugazzola, e contraddistinto dall'uso delle scodelle Fritzens e Sanzeno, nonché dal rito dell'incinerazione e influenzato variamente dagli Etruschi prima, poi, a partire dal IV secolo, dai Celti. Gli altri gruppi culturali individuati da Gleirscher sarebbero: il *gruppo alpino della Valle del Reno*, caratterizzato dall'incinerazione e dalla ceramica tipo Tamins nel VI secolo a.C., tipo Schneller nel V secolo, influenzato dalla cultura di Golasecca presente più a Sud in un primo tempo, dalla cultura Celtica in una seconda fase; il *gruppo Valcamonica*, individuato dall'uso del boccale variante Breno e dal rito dell'inumazione; il *gruppo Magrè*, infine, in cui sono compresenti elementi del gruppo Fritzens-Sanzeno

(il bicchiere, la decorazione a stampiglia, i boccali decorati a pastiglie e costolature, gli attrezzi in ferro) ed elementi veneti (i vasi situliformi zonati, gli alari a testa d'ariete, la ceramica cinerognola della fine del IV secolo a.C., cfr. LORA & RUTA SERAFINI, 1992).

Gleirscher si discosta però nettamente da Fugazzola nel sottolineare la *continuità* tra i gruppi culturali appena citati, formati a partire dalla fine del VI secolo, e gruppi precedenti, risalenti al XIV-XIII sec. a.C., stanziati nelle medesime zone: da sottolineare soltanto la lacunosità dei dati relativi alle vallate lombarde, e la suddivisione dell'area in seguito occupata dal gruppo Fritzens-Sanzeno in due gruppi, l'uno stanziato nella Valle dell'Inn, l'altro nella parte superiore della Val d'Adige. La cultura Fritzens-Sanzeno sarebbe dunque la prima ad unificare le vallate a nord e a sud del Passo del Brennero (GLEIRSCHER & MARZATICO, 1989), secondo una posizione già assunta dal von Merhart, che sottolineava il permanere di tracce archeologiche dovute ad una genesi diversa anche dopo il VI secolo, per cui si distinguerebbe un *gruppo Fritzens* dislocato tra la Valle dell'Inn e la conca di Merano/Bressanone, e un'area più meridionale (*gruppo Sanzeno*) dove era diffusa la ceramica a stampiglia.

Anche DE MARINIS (1988, p. 119-120), descrivendo l'ampliarsi dell'area culturale centroalpina nel V sec. a.C., quando dovettero intensificarsi al massimo i contatti e gli scambi culturali, sottolinea però l'esistenza, o meglio il formarsi proprio in questo periodo, di regioni "storico geografiche ben caratterizzate, come ad esempio le Giudicarie, l'Anaunia, la Valsugana e le valli dolomitiche" (p. 120). Lo comproverebbe la distribuzione delle coppette tipo Sanzeno e tipo Fritzens già pubblicate da LUNZ (1974), che definisce un'area sud-occidentale di Sanzeno e una nord-orientale di Fritzens; e le diverse fogge di boccali che contraddistinguono zone diverse: nella necropoli di S. Maurizio presso Bolzano, negli abitati di Bressanone-Stufles e Doss del Pigui in Val di Fassa sono documentate, per il V e il IV secolo, forme di boccale che sono tarde derivazioni di quello tipo Meluno, mentre in Val di Non, in Engadina, nelle Giudicarie, in Val Camonica e in Valtellina "già nel V secolo si affermano fogge di boccali come quello tipo Breno-Muotta da Clus, che non compaiono nella *facies* di Fritzens o nelle valli orientali del bacino dell'Adige" (p. 120).

Anche le fonti archeologiche dunque attestano l'esistenza di tradizioni diverse compresenti nel mondo alpino, riconducibili a diverse comunità tribali e valligiane, di cui illuminano peraltro la base comune e la forte osmosi a livello cultura-

le. Essa è evidente soprattutto grazie alla diffusione di alcune forme metalliche, quali le asce ad alabarda (citata da Orazio in relazione alla conquista romana delle Alpi) diffuse su tutto il territorio tra il Lago Maggiore e il Piave, gli elmi di tipo Negau più recente (per cui EGG, 1986 ha comunque proposto la distinzione tra un tipo più occidentale – tipo Castiel – ed uno orientale – tipo Sanzeno), le fibule a coda di granchio di tipo più antico (che non si trovano però a nord dell'arco alpino), le fibule con arco a mandolino dal lungo solco (per cui si possono distinguere una variante occidentale ed una orientale), gli utensili e gli attrezzi in ferro che, anche se presenti nelle valli occidentali a sud delle Alpi, sono riconducibili alla cultura di Fritzens-Sanzeno (GLEIRSCHER & MARZATICO, 1989, pp. 141-143).

Effettivamente uno dei motivi propulsori della cultura centralpina fu l'importanza delle sue officine metallurgiche; anche l'adozione di pratiche pastorali di transumanza, con movimenti interni all'area alpina, è stata addotta come spiegazione dell'espandersi dell'areale occupato dalla cultura di Sanzeno nel V sec. a.C. (DE MARINIS, 1989,

p. 119). L'espansione (DE MARINIS, 1989) sarebbe avvenuta dal versante meridionale delle Alpi verso quello settentrionale, in contrasto con quanto pensava, per esempio, Fugazzola.

4) La suddivisione operata sulla base del materiale archeologico avrebbe una buona corrispondenza con i dati linguistici e con quelli forniti dalla fonte letteraria più antica, Catone riportato da Plinio.

Ma "an archaeological culture is not a racial group, nor a historical tribe, nor a linguistic unit, it is simply an archaeological culture" (CLARKE, 1978, p. 12), per cui non è detto che vi sia una correlazione completa tra le entità sudefinite.

Come archeologa, mi occupo di cultura materiale: in questo caso, dei resti delle costruzioni usate durante l'Età del Ferro nell'area oggetto di studio. Poiché nella realizzazione delle abitazioni concorrono una serie di determinanti funzionali e culturali, uno studio specifico dovrebbe contribuire ad illuminarci sul modo di vita e sull'identità culturale dei loro abitanti.

2. ORGANIZZAZIONE DI UNA BANCA-DATI COMPUTERIZZATA *

2.1. Introduzione

Si è scelto di organizzare l'informazione archeologica pertinente alla ricerca in una banca-dati a computer per gli ovvi vantaggi che essa offre relativamente alla capacità di stoccaggio delle informazioni e alla velocità di elaborazione. Inoltre, questo particolare tipo di progetto di ricerca richiede la raccolta di informazioni pertinenti ad una vasta gamma di attributi differenti.

Altri vantaggi notevoli sono costituiti dalla possibilità di una gestione dei dati *aperta*, poiché nuovi attributi ed entità possono essere aggiunti a *data-base* già strutturato senza dover ricorrere a nuove complicate programmazioni; e *flessibile*, poiché permette l'esame della stessa informazione a partire da prospettive diverse.

La realizzazione di un *data-base* computerizzato realmente efficiente tuttavia richiede, prima della creazione di programmi atti all'archiviazione dei dati (quello che è definito "the physical model" di un insieme di dati archeologici, DATE, 1981, p. 15), un'attenta considerazione della natura dei dati archeologici coinvolti nella costruzione di un modello concettuale che specifichi quali entità e in quali relazioni siano da descrivere, e quali siano gli attributi pertinenti. Così concepita l'organizzazione computerizzata dei dati, lungi dal limitare l'indagine dell'archeologo alle possibilità offerte dai programmi esistenti, diviene un mezzo efficace ad esprimere la complessità dell'informazione archeologica chiarendone nello stesso tempo la natura.

2.2. Organizzazione del data-base

2.2.1. Sviluppo del dominio del problema

Un passo operativo preliminare consiste nel considerare, nel modo più estensivo possibile, le potenziali richieste che possono essere rivolte ai dati nell'ambito della ricerca che si intende sviluppare (PARKER *et al.*, 1985, p. 96). Nel mio caso potrebbero essere:

- 1) come si possono considerare in modo più preciso le strutture considerate?
- 2) Quali sono gli attributi e gli aggregati di attributi significativi?
- 3) Quale ne è l'area di effettiva diffusione?
- 4) Si riscontrano cambiamenti significativi nelle strutture connessi al mutare del contesto culturale?
- 5) Con quali reperti sono associate?
- 6) Si possono definire come espressione di un'entità etnica precisa?
- 7) Vi sono cambiamenti significativi connessi al mutare del contesto culturale?
- 8) Possiamo costruire una seriazione cronologica dei reperti con cui sono associate e quindi delle strutture stesse?
- 9) Si può riconoscere una diversa funzionalità delle strutture?
- 10) E vani con funzioni diverse all'interno della medesima struttura?
- 11) Vi è un'analogia tra i diversi insediamenti individuati?
- 12) Di quale tipo di fonti disponiamo?
- 13) Che grado di attendibilità hanno?

2.2.2. Identificazione delle entità, attributi e relazioni richieste per affrontare il problema

Con il termine *entità* si definiscono le unità di analisi, mentre con il termine *attributi* si indicano le caratteristiche delle entità o le osservazioni sulle entità stesse (CLARKE, 1978, pp. 13-19, 23-30; DORAN & HODSON, 1975, pp. 7-8, 99-104).

Le entità significative nella mia ricerca sono i *siti* e le *strutture*.

Per l'entità *sito* si sono selezionati come significativi gli attributi:

- 1 - nome; 2 - provincia; 3 - altitudine; 4 - caratteristiche topografiche primarie (montagna, collina, pianura,...); 5 - caratteristiche topografiche secondarie (sommità, versante, piede di versante, fondovalle); 6 - fonti d'acqua (nel raggio di 1 km dal sito); 7 - caratteristiche del terreno; 8 - tipo insediativo; 9 - presenza/assenza di strutture difensive; 10 - spazi strutturati esterni alle strutture; 11 - metodo e data della scoperta; 12 - descrizione della stratigrafia; 13 - storia del paesaggio circostante il sito; 14 - qualità dell'informazione disponibile.

* Questo capitolo riprende e rielabora un precedente contributo, apparso su *Quaderni di Archeologia del Veneto*, VI, 1990, pp. 244-248.

Gli attributi 1-2 sono necessari per l'identificazione del sito; 3-7 sono significativi per descrivere l'ambiente geografico; 8-10 sono connessi alle caratteristiche tipologiche dell'insediamento; 11-14 con le fonti disponibili.

Per l'entità *struttura* gli attributi selezionati sono i seguenti:

1 - nome del sito; 2 - nome/definizione della struttura; 3 - tipologia della struttura; 4 - profondità dello scasso nel terreno (massima e minima); 5 - fossa di fondazione; 6 - pianta (forma); 7 - pianta (dimensioni); 8 - ingresso; corridoio d'accesso; 9 - muri (tipo di costruzione); 10 - muri (materiali usati); 11 - legante; 12 - tracce di tramezzature interne; 13 - elevato superiore ai muri (evidenze sul piano pavimentale ed evidenze dirette dell'alzato); 14 - tetto; 15 - piano pavimentale; 16 - focolare; 17 - infrastrutture (pozzetti, canalette di drenaggio, ecc.); 18 - tipo di abbandono; 19 - funzione proposta; 20 - manufatti sigillati dal crollo della costruzione; 21 - altri manufatti rinvenuti in associazione archeologica; 22 - cronologia proposta; 23 - bibliografia.

Gli attributi 1-2 sono necessari per identificare la struttura; 3-17 per una definizione tipologica della struttura stessa; 18-22 possono essere definiti attributi esplicativi; 23 è connesso con il recupero e il controllo dell'informazione.

La relazione intercorrente tra il *sito* e le *strutture* è di tipo gerarchico, nel senso che ogni struttura è pertinente ad un unico sito e ne "eredita" gli attributi (DATE, 1981, p. 67; PARKER *et al.*, 1985, p. 102) (Fig. 4).

Il modello concettuale presentato permette di investigare a diversi livelli di risoluzione spaziale (CLARKE, 1977, p. 11 ss.): all'interno delle strutture (micro), tra le strutture all'interno dei siti (semimicro), tra i siti (macro).

2.2.3. *Formazione di convenzioni per la documentazione dei dati*

La standardizzazione della terminologia usata per descrivere gli attributi è cruciale sia per la natura stessa dell'informazione archeologica sia per la qualità delle fonti disponibili.

La complessità dell'informazione archeologica richiede l'uso di diverse scale di misura (SPAULDING, 1982, pp. 1-20; RICHARDS & RYAN, 1985, p. 21): nel presente studio le scale richieste sono la scala intervallo (attributo 22 dell'entità *struttura*), la scala ratio (attributo 3 dell'entità *sito*, attributi 4 e 7 dell'entità *struttura*) e soprattutto la scala nominale. Quest'ultima è ancora prevalente negli studi archeologici e rende difficile un effettivo confronto delle informazioni archiviate, che è appun-

to uno degli scopi principali nella costruzione di un *data-base*.

Queste difficoltà sono acuite nel caso specifico dalla natura delle fonti utilizzate, costituite dall'edito sul problema: la qualità dell'informazione fornita è decisamente non omogenea, sia per la diversa natura ed epoca delle pubblicazioni, sia per le differenti terminologie presenti nel linguaggio adottato da studiosi di formazione diversa. "[...] the same label should not be assigned to different attribute states, or different labels given to the same state" (RICHARDS & RYAN, 1985, p. 22). Perciò è necessario usare un numero ristretto di vocaboli definiti in modo specifico. Conseguentemente ho creato liste di termini idonei a descrivere gli attributi sia dell'entità *sito* sia dell'entità *struttura* (Tabb. 1 e 2).

Tab. 1 - Lista dei termini usati per definire gli attributi del sito.

Tab. 1 - List of terms defining the attributes of the site.

- | |
|--|
| 1 - nome |
| 2 - sigla automobilistica della provincia di appartenenza |
| 3 - valore metrico |
| 4 - pianura, collina, montagna |
| 5 - (1) sommità, zona perisommitale, pendio, piede di versante (2) pianoro, terrazzo (3) descrittivo |
| 6 - sorgente, ruscello, torrente, fiume, lago |
| 7 - (1) conoide, roccia affiorante, ghiaie, argille, suoli bruni (2) substrato: calcareo, tufaceo, basaltico, morenico... |
| 8 - struttura isolata, raggruppamento di strutture irregolare, a schiera |
| 9 - (1) presente/assente (2) materiale costituente |
| 10 - strada, area cintata, area lastricata, area lastricata e cintata, altro |
| 11 - (1) recupero casuale da scasso, segnalazione, recupero di superficie, scavo estensivo totale, scavo parziale, saggio di scavo, pulitura sezione, raccolta programmata di superficie (2) descrittivo |
| 12 - integra, parzialmente intaccata, molto intaccata (2) descrittivo |
| 13 - (1) sfruttamento agrario, boschivo, pascolivo; costruzioni successive; occupazione antropica successiva (2) durata dell'occupazione/sfruttamento |
| 14 - edizione esaustiva di scavo, pianta e documentazione grafica isolata, edizione parziale di scavo, solo descritto, citato in lista. |

Tab. 2 - Lista delle parole usate per definire gli attributi della struttura.

Tab. 2 - List of terms defining the attributes of the building.

- 1 - nome del sito
- 2 - denominazione della costruzione
- 3 - seminterrata, in appoggio, in superficie
- 4 - profondità dello scasso in metri
- 5 - presente/assente
- 6 - (1) rettangolare, quadrata, a L (2) unica bipartita tripartita, (3) vani a livelli diversi, vani di dimensioni diverse
- 7 - lunghezza, larghezza, area
- 8 - (1) varco nella parete/angolo N-S-O-E, dimensioni, stipiti, pietra di soglia (2) corridoio/rampa d'accesso, diritto, angolare, parallelo alla costruzione, dimensioni in metri, materiale costituente, dislivello rispetto alla pavimentazione della costruzione
- 9 - pietre/lastre, sbazzate, squadrate, irregolari, sovrapposte, infisse verticalmente/orizzontalmente, altezza massima residua (per ognuna delle 4 pareti) cm, spessore cm, a filare unico, plurimo, a sacco, rifilatura orizzontale superiore
- 10 - calcare, basalto, porfido, altro
- 11 - a secco, argilla spalmata, intonaco, altro
- 12 - sì/no, depressione, lastre, pietre, fossette e buche di palo, parallelo a, ortogonale a, al centro di
- 13 - (1) nicchia, risega, lastra/e, pietra/e a superficie piana, posizione (2) palo/i verticale, possibile blockbau, graticcio, costruzione a pali, altro
- 14 - lastre, legno, materiale vegetale, a spiovente unico, doppio, a falda invertita
- 15 - (1) ghiaia, legno, pietre, lastre, terra battuta, argilla, (2) descrittivo
- 16 - sì/no, affossamento, cenere, pietre accostate, altro, posizione
- 17 - tracce di mobili, strutture di drenaggio, altro
- 18 - incendio, non traumatico, programmato, descrittivo
- 19 - abitativa, culturale, magazzino, laboratorio, stalla, altro
- 20 - (1) ceramica, (2) metalli, (3) altro
- 21 - posizione rispetto alla struttura, ceramica, metalli, altro
- 22 - numero romano sec. a.C.
- 23 - autore, anno, pp.

2.2.4. Organizzazione e storage dei dati nel computer

Il problema finale è relativo al “modello fisico” (PARKER *et al.*, 1985) di storage, recupero e aggiornamento dell'informazione immessa nel computer.

Ho scelto di usare il programma di *data-base* Hypercard 1.22, utilizzabile su computer Macintosh.

Per ognuna delle entità considerate (sito, struttura) è stata organizzata una scheda di raccolta dati (*card*) su cui registrare gli attributi relativi ad ogni singolo caso in *campi* preordinati (*fields*); il file costituito dall'insieme delle *cards* riferibili alla medesima entità è chiamato *stack* (Fig. 4).

La trasformazione dal modello concettuale al modello fisico del *data-base* è mostrata in Fig. 5.

Le relazioni di tipo gerarchico evidenziate nella formulazione del modello concettuale di *data-base* sono mantenute da legami tra i diversi *stacks* funzionali a collegare specifiche *cards* (per esempio, la *card* contenente i dati della struttura “Santorso”, casa C3, pur trovandosi nello *stack* “Strutture”, è collegata in modo specifico alla *card* Santorso dello *stack* “Siti”); all'interno del singolo *stack* l'organizzazione è semplicemente di tipo lineare (ogni *card* è collegata alla successiva, Fig. 6).

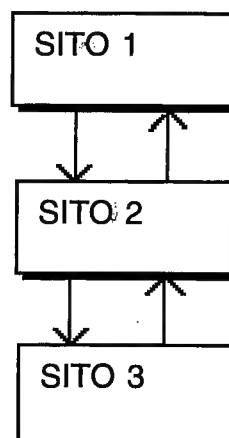
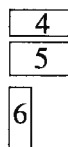
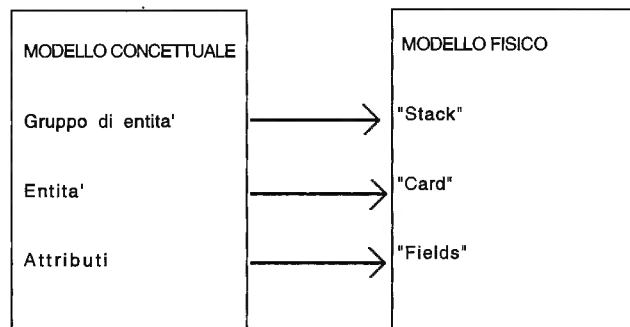
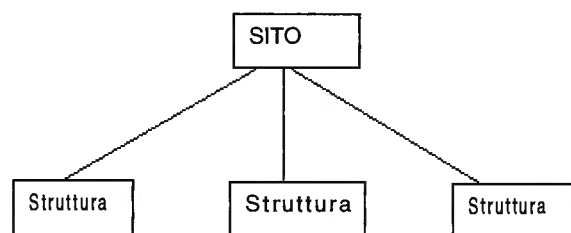


Fig. 4 - Rappresentazione delle relazioni gerarchiche presenti nel modello concettuale di banca dati.

Fig. 5 - Trasformazione dell'informazione dal modello concettuale al modello fisico della banca dati.

Fig. 6 - Organizzazione lineare all'interno dello stack.

Fig. 6 - Linear organization within the stack.

3. LE STRUTTURE

3.1. Introduzione

Secondo SANDERS (1990, p. 44) sette fattori influenzano la forma e l'uso dello spazio domestico, modificandosi reciprocamente in un contesto sistemico. Due di essi (clima e topografia) sono **fissati** dalle condizioni naturali, e sono molto importanti nei contesti archeologici primitivi; tre sono definiti come fattori determinanti ma **flessibili** (materiali utilizzabili; livello tecnologico; risorse economiche) perché "although materials, technology and resources often depend on natural factors, their manipulation depends on cultural factors" (*ibid.*); infine vi sono due fattori **fissati culturalmente** (cioè funzione e convenzioni culturali) che l'autore presuppone siano fissati nello studiare case contemporanee all'interno del medesimo contesto sociale, primitivo o tradizionale.

Una delle principali difficoltà che gli archeologi devono affrontare nello studio dei resti architettonici consiste nella decodifica dei fattori fissati culturalmente. Questi sono i determinanti più importanti della forma architettonica e dell'uso che ne viene fatto, ma sono spesso i meno riconoscibili nei resti del lontano passato.

Mi sembra opportuno iniziare a studiare le abitazioni alpine dell'Età del Ferro partendo dai fattori fissati e flessibili, più semplici da trattare. Poiché però "formal descriptions alone are insufficient for understanding cultural activities as fully as possible" (*ibid.*), si dedicherà grande attenzione al riconoscimento dei fattori fissati culturalmente. Se topografia, clima e materiali utilizzabili sono riconoscibili e aiutano l'archeologo alla piena comprensione dei resti architettonici incompleti, i resti stessi dovrebbero aiutare a definire le convenzioni culturali che non sono sopravvissute archeologicamente.

3.2. Materiale utilizzabile

L'ambiente collinare e montano in cui sono collocate le strutture offre una varietà di materiali da costruzione facilmente controllabile: pietra e legno sono sicuramente i principali, insieme alla paglia. Meno disponibile è l'argilla, che nello stesso periodo era invece molto usata per costruire abitazioni nella Pianura Padana.

3.2.1. Pietra

Nella regione alpina specifica sono presenti rocce sedimentarie, ignee e metamorfiche. Tra le

prime particolarmente abbondante è il **calcare**, presente nell'area prealpina veneta compresa tra Lago di Garda e Fiume Brenta; anche i **tufi** localizzabili nella zona lessinea orientale possono essere considerati come rocce sedimentarie. Nelle rocce ignee sono compresi la **diorite** della Valcamonica, il **porfido** del Trentino Alto Adige e il **basalto** dei Lessini orientali; alle rocce metamorfiche appartengono gli **scisti**, presenti in aree localizzate lungo la Valle dell'Inn e i **marmi**, segnalabili lungo la Val Seriana (marmi grigi e verdi) e nella zona a nord-ovest di Bolzano (i marmi di Lasa). I marmi colorati del Trentino, tra Folgaria e Mori e Arco e Mori; i marmi rossi di Verona, vicino a Sant' Ambrogio di Valpolicella, Caprino, Grezzana Valpantena; i marmi d'Asiago presenti sull'omonimo altipiano; i marmi di Chiampo della Valle del Chiampo appunto sono in realtà calcari molto compatti, chiamati marmi per la loro perfetta lavorabilità.

Questi diversi tipi di roccia hanno proprietà diverse per quanto riguarda il loro utilizzo nella costruzione. I **marmi** sono molto duri e compatti, molto resistenti agli agenti atmosferici ed usati soprattutto a scopi ornamentali (rivestimenti esterni, pavimentazioni); gli **scisti** tendono invece ad essere utilizzati come rinforzi o riempimenti murari. La **diorite** della Valcamonica è un granito molto resistente, che è usato per rivestimenti, pavimentazioni e scale; i **porfidi** sono rocce molto dure e compatte, usate nella pavimentazione delle strade e nelle costruzioni in genere, anche se i feldspati contenuti nei porfidi tendono più o meno sempre a decomporsi. I **basalti** hanno la tendenza a divenire scivolosi, sicché è preferibile non usarli a contatto diretto con il suolo. I **calcari** sono le rocce sedimentarie di gran lunga più usate nelle costruzioni, poiché possono facilmente essere tagliati lungo piani di stratificazione, o "letti naturali", più o meno ben definiti. Essi offrono anche altri vantaggi, come per esempio un eccellente isolamento termico; inoltre muri spessi di blocchi calcarei naturali hanno buone capacità di resistere al fuoco. I calcari possono essere utilizzati per costruire qualsiasi parte di un edificio. Naturalmente per costruire grondaie, corsi murari, rivestimenti, pavimentazioni, è preferibile utilizzare pietra più solida e dura, con percentuali minori di porosità.

Effettivamente (Tab. 3), il **calcare** è la pietra più usata nelle costruzioni dell'**Età del Ferro** di cui ci stiamo occupando, soprattutto nel Veneto e nella porzione più meridionale del Trentino (la "pietra bianca di Casez" impiegata a Sanzeno è un calcare). L'uso di questa pietra coincide grossomodo con la sua area di diffusione e il suo utilizzo è finalizzato alla costruzione di muri, tra-

mezzi interni, pavimentazioni e coperture (tetti). Quest’ultimo impiego merita un commento. L’uso del calcare come copertura è molto localizzato, essendo presente solo in Valpolicella, cioè nella porzione delle Val d’Adige compresa nel Veneto. In quest’area ristretta è molto utilizzata, anche ai nostri giorni, la cosiddetta pietra di Prun che è molto facilmente estraibile, in quanto è naturalmente divisa in monoliti da diaclasi verticali distanziate 2-8 metri l’una dall’altra. Questo tipo di calcare, derivato dalla Scaglia Veneta, è diffuso soltanto in un’area lessinea molto ristretta, dal Vajo della Marciora a est fino alla Val d’Adige a ovest, ed è usato in tutte le costruzioni databili all’Età del Ferro presenti in area. Al di fuori della Valpolicella, tetti in pietra sono stati suggeriti solo a Balzers, Runder Buchel e lungo la Valle dell’Inn a Wattens, case I e V, dove si è utilizzata la fillite, un tipo di pietra che a sua volta può essere facilmente divisa in lastre molto sottili. L’uso della **fillite**, del resto, sembra essere caratteristico della Valle dell’Inn o comunque dell’area tirolese.

Tornando al Veneto, i **tufi** sono usati in una zona molto localizzata presso Trissino ed Archi con lo scopo di erigere muri ma anche di pavimentare case sotto forma di tufite (a Trissino, casa I 1986; a Santorso, casa I 1983; a Montebello, casa rinvenuta nel settore nord e pavimento di casa Passeretti).

Decisamente diverso il materiale da costruzione utilizzato in Alto Adige, dove il **porfido** è ampiamente impiegato. Del resto l’altopiano porfirico di Bolzano, nel quale confluiscono le Valli dell’Avisio, Ega e Sarentino, è il principale deposito porfirico di tutta la catena alpina. Nella stessa regione il porfido locale è utilizzato nelle costruzioni di Montesei di Serso. Questa località all’imboccatura della Valsugana si trova in una posizione estremamente ricca dal punto di vista litologico, poiché vi si incontrano i calcari che caratterizzano tutta l’area prealpina veneta con l’area a rocce ignee (graniti, sieniti e dioriti più a sud, porfidi in genere più a nord) che si colloca a est e a nord di Trento, seguendo la Valle dell’Avisio e la Val d’Adige. Tutte le abitazioni rinvenute a Montesei, risalenti al V-III sec. a.C., sono state erette in porfido; del calcare è stato utilizzato per costruire parte del muro occidentale della casa 3 quando essa fu rioccupata nel II sec. a.C., dopo l’incendio che ne aveva interrotta la vita nel III sec. a.C. PERINI (1978, p. 63) sottolinea l’estraneità del calcare, che pure non è lontano, ai Montesei: il suo utilizzo potrebbe indicare l’instaurarsi di un legame più stretto tra questa comunità e la porzione più meridionale dell’area oggetto di studio (Valsugana e Val di Noce, area veneta).

Tab. 3 - Materiale litico utilizzato nelle località studiate.
Tab. 3 - Lithic material used in the studied localities.

SITI	CALCARE	TUFO	BASALTI	FILLITE	PORFIDO	GRANITO	SCIISTI
Santorso	X		X				
Piovene	X		X				
Trissino	X	X	X				
Rotzo	X						
Montebello	X	X	X				
Monte Loffa	X						
Gargagnago	X						
M. Casteggioni	X		X				
S. Ambrogio	X						
Archi	X	X					
M. Sacchetti	X						
Maton	X	X					
Sottosengia	X						
Doss Castel	X						
Montesei	X				X		
Sanzeno	X						
Ciaslir	X				X		
C. Tesino	X						
Wattens				X			
Balzers				X			
Vill				X			
Stufles				X		X	X
Laives					X		
Vadena					X		
Appiano					X		
Loarnstall					X		
Rifiano							X

Molto più a nord, a Stufles, all’imboccatura delle Valli d’Isarco e Rienza, si fa largo uso di rocce ignee, come il **granito**; metamorfiche, come le **filliti** e gli **scisti**. Blocchi di scisto sono utilizzati per costruire i muri a Riffian, anche se gli scisti non sono certo un materiale da costruzione ideale, e sono preferibilmente utilizzati in edilizia come rinforzi o riempimenti.

In effetti, l’area settentrionale di diffusione di queste strutture offre rocce ignee che sono generalmente più intrattabili delle rocce sedimentarie disponibili in Trentino e nel Veneto, nonostante possano comunque essere lavorate e rifinite in modo eccellente. I graniti utilizzati a Stufles dovevano essere massi erratici, ma il porfido impiegato sistematicamente nell’altopiano di Bolzano era probabilmente estratto in cave. Rocce ignee (basalti) sono utilizzate anche nelle case dell’Età del Ferro di una zona veneta molto ristretta, l’area più orientale dei Lessini che è di origine vulcanica. I basalti non sono particolarmente adatti ad essere utilizzati a scopi edilizi probabilmente a causa del loro elevato peso specifico e della loro tendenza a divenire scivolosi e a sgretolarsi se esposti.

Il loro utilizzo in quest’area dunque, nonostante le loro caratteristiche poco invitanti, sembra suggerire che i costruttori non erano interessati a procurarsi il miglior materiale da costruzione disponibile per le proprie case, ma semplicemente

utilizzavano i materiali più a portata di mano. Spiegazioni possibili di questo fatto potrebbero essere:

1) la difficoltà nel trasporto e nel commercio del materiale litico;

2) l'utilizzo del legno come materiale da costruzione privilegiato. Era più facile procurarselo e lavorarlo, sicché la pietra era utilizzata prevalentemente per costruire il basamento degli edifici, talora anche molto sviluppato in altezza, mentre l'elevato era prevalentemente ligneo. Questo dovrebbe essere vero particolarmente per l'area più settentrionale, dove erano disponibili solo rocce ignee.

3.2.2. Legno

I resti archeologici indicano chiaramente che il legno fu il materiale edilizio più importante nella regione alpina oggetto di studio durante la seconda Età del Ferro. Vi sono evidenze materiali di struttura ed elevato ligneo per la maggior parte delle costruzioni di cui si sta trattando, probabilmente molti tetti erano costruiti in legno e pece poteva essere usata per impermeabilizzare le parti dell'elevato ligneo degli edifici più esposte alle intemperie (FAGERSTROM, 1988, p. 103), anche se è estranea alla tradizione locale e non se ne sono rinvenute tracce archeologiche.

Anche se in condizioni favorevoli il legno può durare molte centinaia d'anni, l'evidenza archeologica di strutture e manufatti lignei soffre rispetto all'evidenza ceramica e ai metalli poiché, eccetto che nei climi più secchi, essa si disintegra a contatto con l'atmosfera. Il legno può sopravvivere altrimenti solo in caso di carbonizzazione o umidità. In aggiunta a queste difficoltà è da segnalare che non sempre gli archeologi - almeno nei paesi e negli anni interessati dai rinvenimenti in questione - si sono interessati a fondo del tipo di legno rinvenuto insieme a ceramica e manufatti metallici. Queste considerazioni spiegano la scarsità di evidenza archeologica per i resti lignei anche nell'area studiata, e la necessità di utilizzare le evidenze palinologiche e letteraria.

L'evidenza palinologica mostra la presenza degli stessi alberi che vi troviamo oggi nell'area durante il periodo Subatlantico (dall'800 a.C. in poi): nella torbiera di Creer sul Baldo (1.550 m) le specie più rappresentate sono *Abies alba* e *Picea* insieme a non molto *Fagus*, quindi *Abies* e *Picea* scompaiono e *Pinus* diviene preminente, indicando un'avvenuta deforestazione antropica (BERTOLANI MARCHETTI, 1974). Nella torbiera di Folgaria, in Trentino (1.262 m) vi è prevalenza di *Abies alba*. Al Laghetto Lumera, sull'Altopiano d'Asiago (1.060 m), *Fagus* sembra essere predominante durante il Subatlantico insieme ad *Abies alba*. *Abies*

alba e in misura minore *Fagus* sono gli alberi più significativi anche nella torbiera di Piani di Festa sul Baldo (879 m). Una datazione assoluta, ottenuta tramite l'analisi del ^{14}C , è ricavabile per i resti palinologici del Lago di Molveno in Trentino (MARCHESONI, 1958): l'associazione *Fagus* 41%, *Abies* 20%, *Larix* 13%, *Picea* 9%, *Quercus robur* 6% data al 958 ± 153 anni a.C. (valori calibrati: 1 σ 1370-889 cal. B.C., 2 σ 1499-797 cal. B.C.). Al Ponte di Veja (600 m) nei Lessini sono presenti *Quercus* e *Juglans* (l'ultima probabilmente introdotta dai Romani).

Tutti questi generi possono essere raggruppati in famiglie: *Abies alba*, *Picea*, *Pinus* appartengono alla famiglia delle **conifere**, mentre *Fagus* e *Quercus* appartengono alla famiglia delle **latifoglie**. Queste due famiglie offrono da molto tempo buon legname da costruzione: legni teneri provengono dalla famiglia delle conifere, legni duri dalla famiglia delle latifoglie.

I **legni teneri**, che costituiscono il grosso del commercio mondiale di legno, sono generalmente adatti all'uso edilizio perché facili da lavorare, leggeri quanto a peso ma forti per la maggior parte degli scopi pratici (DAVEY, 1961, pp. 27-28).

Tra i legni teneri va annoverato l'abete, molto usato nell'antichità a scopi costruttivi; il larice, che ha magnifiche proprietà dal punto di vista edilizio. Vitruvio, spiegando come l'albero fu scoperto dai Romani, racconta che Cesare attaccò il forte di Larignum sulle Alpi, costruito dalle popolazioni locali, e rimase assai stupito nel constatare che il legno di cui era costruito non si incendiava nonostante il lancio di oggetti infiammati. Quel legno fu chiamato larice dal nome del forte (Vitr. II. IX, 14-16). È significativo il fatto che il larice fosse usato per la prima volta a Roma dopo l'impresa alpina di Druso e Tiberio (15 a.C.); lo stesso Tiberio stipulò un contratto per la consegna di legno di larice dalle Alpi Retiche per la riparazione del ponte sopra la Naumachia, che era andato bruciato (MEIGGS, 1982, p. 248). Plinio descrive l'arrivo del carico di larici proveniente dalle Alpi: esso conteneva l'albero più grande che fosse mai stato visto in Roma, e da esso si ottenne un'asse lunga più di 36 metri e larga uniformemente 60 cm (MEIGGS, 1982, p. 249).

I **legni duri** hanno, rispetto a quelli teneri, una struttura più complessa e una gamma più vasta di variazioni nelle proprietà tecniche.

Il legno di faggio ha una breve durata: questo spiega come mai sia usato soprattutto per gli interni e per i mobili e come mai non ne troviamo i resti in contesti archeologici. Inoltre, esso non è utilizzato per travature a sostegno del tetto, per esempio, per le quali generalmente è preferita la quercia, non soggetta a spezzarsi come il faggio e molto

resistente al degrado (FAGERSTROM, 1988, p. 103). In particolare, il legno di rovere è resistente ma flessibile, durevolissimo anche all'aperto. Per queste qualità il legno di quercia è stato utilizzato in ogni tempo a scopi edilizi.

L'evidenza archeologica è scarsa ma significativa: legno di rovere fu usato nella costruzione della casa R di Archi; legno di conifera fu usato per la costruzione di Tesero, Sottopedonda I mentre legno di larice fu usato a Stufles, casa B e a Vill, per l'edificio detto Saalbau.

Questi rinvenimenti concordano sia con l'evidenza palinologica sia con le fonti letterarie, che come s'è visto parlano di fortificazioni retiche nelle Alpi realizzate in legno di larice. Non è invece sorprendente la mancanza di resti di legno di faggio, dovuta non solo alla generale carenza di manufatti lignei tra i resti archeologici, ma anche alle caratteristiche specifiche del legno. La distribuzione dei pochi resti lignei associati alle strutture dell'Età del Ferro che stiamo studiando è significativa nel senso della latitudine: Archi si trova infatti nella zona climatica della foresta prealpina di latifoglie dove la quercia è particolarmente comune, mentre Tesero nel Trentino, Stufles in Alto Adige e Vill nella Valle dell'Inn sono nella zona climax della foresta di conifere.

Si può dunque concludere che gli antichi costruttori di questi edifici utilizzavano il legname migliore che si trovasse nelle loro vicinanze. Ad Archi fu utilizzato legno di rovere nonostante sia di lavorazione molto più difficile del legno di conifera; tra l'altro uno studio recente permette di precisare che il legno utilizzato ad Archi proveniva da querce molto grandi, il cui legno non fu interamente usato (NISBET, 1987, p. 121). Questo particolare fornisce indicazioni significative:

1) la gente che viveva ad Archi esercitava un ben preciso controllo ecologico e tecnologico del bosco;

2) erano in grado di segare assi e lavorare come volevano il duro legno di quercia, il che significa che avevano raggiunto un buon livello tecnologico sia nella lavorazione del legno, sia nella edificazione di case;

3) la struttura lignea della casa di Archi non era costituita da un cassone ligneo legato a Blockbau (cfr. oltre).

3.2.3. Paglia

La paglia, per la facile reperibilità e la semplicità dell'utilizzo, doveva essere usata come materiale da costruzione in età pre/protostorica. Generalmente si parla di tetti di paglia, poiché era questo materiale ad essere disposto come strato

protettivo sulla copertura di una costruzione. Anche altro materiale vegetale poteva essere però utilizzato per lo scopo.

I tetti di paglia sono stati assai comuni in area alpina per un lungo periodo. BARAGIOLA (1908) per esempio, nella sua ricognizione delle costruzioni utilizzate in area alpina, sottolinea la durata e la resistenza ai ghiacci del *Rockenstroa*, la paglia di segale utilizzata nell'area prealpina veneta come copertura dei tetti (p. 30); rileva come sui Lessini l'uso della paglia per i tetti fosse assai più diffuso dell'uso delle scandole (p. 103); descrive i tetti di paglia in Svizzera, assai sporgenti oltre le pareti della casa (pp. 198, 202). Anche attualmente nell'area delle Piccole Dolomiti si possono vedere gli ultimi tetti di paglia sopravvissuti.

D'altra parte, tetti di paglia molto antichi sono attestati dalle urne a capanna databili all'Età del Ferro. È il caso per esempio di due modelli di tempio provenienti da Perachora presso Corinto, databili circa all'800-750 a.C., che sembrano essere stati ricoperti di paglia, la quale era fissata grazie ad una corda arrotolata lungo la trave di colmo del tetto (DAVEY, 1961, p. 55). L'urna a capanna di Sala Consilina, databile al IX-VIII sec. a.C., mostra un tetto in paglia a due spioventi (COLONNA, 1986); nelle urne etrusche il tetto in paglia era fissato alla costruzione da paletti incrociatisi al colmo del tetto. Questo antico metodo di coprire di paglia il tetto è documentato per l'arco di almeno duemila anni in Europa centrale e occidentale, e più a est in Russia (DAVEY, 1961, p. 59). Coperture in paglia sono rappresentate anche nelle urne a capanna di Obliwitz presso Ianenburg (750-400 a.C.) e di Konigsau presso Aschersleben, databile sempre all'Età del Ferro, il che dimostra l'uso di questo metodo in età protostorica, e assai probabilmente anche prima, un po' in tutta Europa.

È dunque evidente che l'utilizzo di materiali vegetali per l'edilizia, e in particolare per la costruzione del tetto, è molto antico e diffuso in regioni geografiche assai diverse, dalle pianure alla montagna, probabilmente per la facile reperibilità del materiale.

Un tetto in paglia dura in media dai 70 agli 80 anni, sicché è impossibile trovare evidenza archeologica diretta della sua esistenza, anche se alcuni dati di scavo (per esempio la presenza di strati carboniosi costituiti da polvere finissima) suggeriscono che parte della costruzione doveva utilizzare materiale vegetale.

Per poter durare 70/80 anni, un tetto in paglia deve essere particolarmente inclinato, poiché la paglia deve essere fissata secondo un angolo determinato per assicurare un drenaggio sufficien-

te. Quest'angolo è idealmente di circa 60° all'orizzonte, ma anche un angolo di 45° è adeguato e spesso preferito, poiché richiede meno paglia, pali più brevi e meno lavoro (FAGERSTROM, 1988, p. 101). Questa caratteristica ben si accorda con l'inclinazione che un tetto deve avere in area alpina (un gradiente di 50/60°) per affrontare gli agenti atmosferici e rende altamente probabile l'uso di tetti in paglia nelle costruzioni alpine indagate.

FAGERSTROM (*ibid.*) sottolinea che l'uso di paglia per la copertura tende a favorire nelle case le forme absidali e ovali, perché su di una costruzione che presenta angoli decisi la paglia non può essere sistemata in modo da assicurare una perfetta tenuta dell'acqua. Le strutture in corso di studio sono invece per la maggior parte quadrate o rettangolari, ma hanno molto spesso un corridoio/porticato, che è uno dei mezzi indicati per risolvere il problema dello scolo dell'acqua nelle costruzioni ricoperte da tetti di paglia.

La paglia del tetto, essendo una copertura, può adattarsi su strutture portanti di forma diversa: per esempio su una struttura sostenuta da una fila centrale ed unica di pali, oppure da due file di pali verticali. Non vi è quindi un interesse particolare nel descrivere le tecniche attualmente utilizzate per fissare la paglia alla struttura portante, poiché tutte possono adattarsi a diversi tipi di struttura, tutte potevano essere utilizzate nell'antichità e nessuna lascia comunque traccia archeologica diretta. Esse sono comunque attentamente descritte in DAVEY (op. cit., pp. 57-63) e FAGERSTROM (op. cit., pp. 101-102). Le principali prevedono: a) la cucitura diretta della paglia ai pali che costituiscono lo scheletro del tetto; b) la paglia viene tenuta ferma tramite barre e pesi gettati su di essa; c) viene fissata alla struttura da corde tirate sulla superficie e fermate all'estremità da nodi, chiodi o pesi (tanto è vero che a Montebello Passeretti i cosiddetti "pesi da telaio" sono stati trovati lungo un perimetro della casa, G. Leonardi, comunicazione personale).

È invece da menzionare il grande rischio di incendi connesso ai tetti di paglia: un gran numero delle costruzioni studiate è stato distrutto dal fuoco collegabile sicuramente al grande utilizzo di legno per l'elevato ma anche alla presenza di paglia e materiale vegetale soprattutto per la copertura.

3.3. Livello tecnologico

3.3.1. Procacciamento dei materiali: estrazione della pietra

Gli utensili in metallo resero possibile l'estrazione sistematica delle pietre sedimentarie diffuse nell'area meridionale. Probabilmente i me-

todi utilizzati non si discostavano molto dagli attuali e facevano leva sulla disposizione naturale di queste pietre in letti di giacitura che costituiscono la posizione migliore per staccare la pietra. Gli strumenti necessari a quest'operazione erano picchi, barre e cunei. Si operavano strette incisioni su quattro lati, all'interno delle quali venivano inseriti cunei di legno asciutto, inumiditi in un secondo momento sicché si dilatavano; facendo leva con barre lignee o metalliche, il blocco veniva allora staccato dal suo letto naturale di giacitura (DAVEY, op. cit., pp. 15-16).

L'estrazione delle dure rocce ignee era molto più difficile, poiché esse non hanno letti di giacitura naturali. Si potevano dunque ottenere solo blocchi irregolari che poi dovevano essere lavorati con palle di rocce molto dure, come la diorite, per ridurre le superfici al profilo desiderato. Così sembrerebbe possibile spiegare la presenza di mucchi di palle di diorite e gneiss nel corridoio della casa V a Wattens. Il rinvenimento di muri realizzati a secco con blocchi ben squadri di porfido a Vadena (databili dopo il VII sec. a.C.) autorizza a ipotizzare l'esistenza di un'attività estrattiva molto specializzata sul vicino Monte di Mezzo, costituito di porfido (DAL RÌ, 1992, p. 495). Tra le rocce ignee, basalti e porfidi si cavano più facilmente di altre, sfruttando le diaclasi naturali, secondo la tecnica adottata anche attualmente per i porfidi del Trentino (Val di Cembra) e utilizzata per realizzare una struttura scavata nel basalto locale a Montebello (G. Leonardi, comunicazione personale).

In Età Romana le rocce ignee erano cavate utilizzando cunei o tagliate da seghe in ferro prive di denti, mentre le rocce sedimentarie erano tagliate da lame dentate (DAVEY, op. cit., p. 15). La lavorazione successiva della pietra veniva eseguita con strumenti vari, come asce, trapani e scalpelli a punta semplice o dentata di diverse dimensioni.

Nelle costruzioni studiate non sono stati rinvenuti molti utensili per la lavorazione della pietra. Alcuni martelli in ferro (Sanzeno casa G 1955, FOGOLARI, 1959, Tav. VI, 15-16; Sanzeno casa Sud-est 2 1926, GHISLANZONI, 1931, Fig. 46), barre e picchi pure in ferro (casa Sud-est 2 1926, GHISLANZONI, 1931, Fig. 47; p. 440) sono stati trovati a Sanzeno. NORTHDURFTER (1979, p. 39) osservando che il centro di Sanzeno si trovava in una zona ricca di teneri calcari, facili da tagliare e da lavorare, pensa che questi utensili potessero essere usati per l'estrazione di minerali o in ogni caso fossero polifunzionali. D'altra parte, Sanzeno era un centro focale per la produzione di utensili metallici che di qui venivano esportati lungo tutta la Valle dell'Adige, nel Veneto e nella regione isontina. Picchi e martelli in ferro per la lavorazione

della pietra furono rinvenuti a Wattens nella casa I insieme a barre e scalpelli (KASSEROLER 1957, p. 27). Non bisogna dimenticare che le case di Wattens avevano il basamento ricavato dalla roccia locale. Simili picchi in ferro furono rinvenuti a Monte Loffa, nella casa 1930 (SALZANI, 1981, p. 119, nn. 2-3).

3.3.2. *Procacciamento dei materiali: scelta del legname*

Il legno fu senza dubbio il materiale edilizio preferito per le case studiate, anche se non fu certo l'unico materiale usato e la percentuale del suo utilizzo variava di caso in caso. Anche quan-

do non fu utilizzato per l'erezione dell'elevato (pareti e tetto) esso fu comunque usato per la realizzazione della *struttura* dell'edificio – cioè per le travature e i pilastri che dovevano supportare il peso della costruzione. Infatti, il legno ha la proprietà di sopportare magnificamente tensione e compressione.

D'altra parte, non tutti i tipi di legno hanno le stesse proprietà al medesimo grado e il legname utilizzato per l'edilizia deve avere una certa pezzatura per fornire una buona struttura. Queste caratteristiche naturalmente sono tanto più significative quanto minore è l'abilità tecnologica dei costruttori. C'è sempre stata una stretta connessione tra il legname utilizzato a scopi edilizi e il

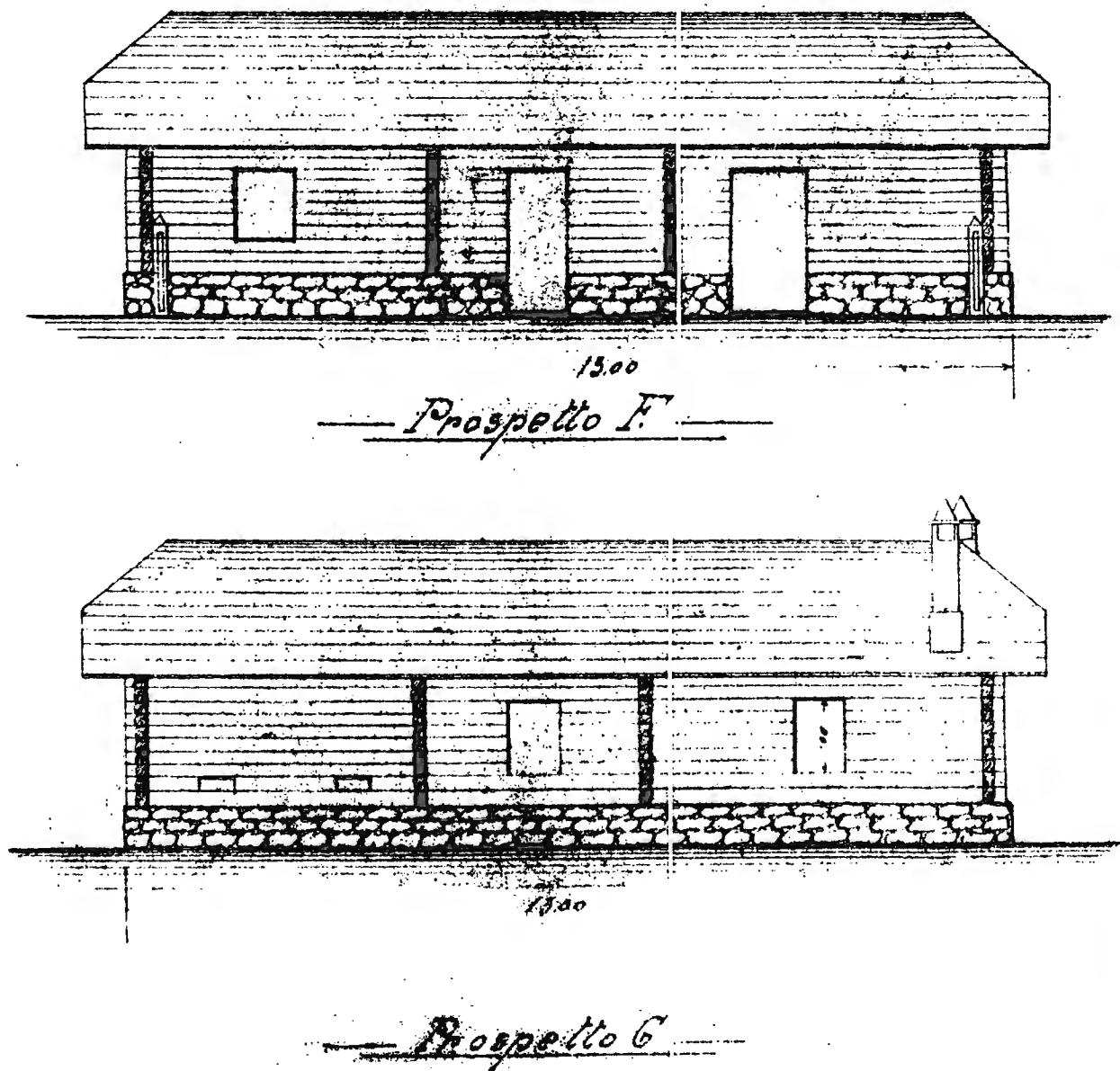


Fig. 7 - La malga Zebio secondo la ricostruzione proposta nel 1922.

Fig. 7 - The malga of Zebio: reconstruction proposal of 1922.

controllo della foresta, dato che l'approvvigionamento di legname era il primo passo per la costruzione di un edificio.

Inizialmente si sfruttava la foresta scegliendo alberi e cespugli in base al legno e alla forma, e questo comportava una certa conoscenza delle proprietà dei tipi di legname a portata di mano. Secondo MEIGGS (1982, p. 42) già molto prima dell'Età del Bronzo l'uomo aveva scoperto la caratteristica propria delle latifoglie di ricrescere dopo essere state tagliate e aveva quindi sviluppato la forma particolare di silvicoltura detta coppice. La si applica alla foresta di latifoglie per ottenerne piloni e pali. A quota più alta le conifere non possono essere utilizzate a coppice e offrono il miglior legname da costruzione.

Tuttavia, l'evidenza archeologica di Archi di Castelrotto (NISBET, 1987) dimostra che nella foresta decidua circostante il sito il coppice non era applicato alle querce, che crescevano fino a raggiungere i 6 metri proprio per essere utilizzate nell'edilizia, mentre alberi meno pregiati (*Alnus*, *Prunus*, *Abies alba*) erano utilizzati come combustibile. Il taglio degli alberi meno pregiati era utile in quanto favoriva la crescita delle piante che fornivano il legname migliore per le costruzioni.

In Età Romana, ma forse anche prima, si applicavano alla foresta tecniche diverse di potatura, a seconda che se ne volesse ottenere combustibile e fieno (ceduo potato a sgamollo) o legname da costruzione e pascolo (ceduo potato a capitozza).

La costruzione di un edificio ad elevato ligneo implica una grande quantità di alberi abbati.

tuti. MEIGGS (1982, p. 377) per esempio sostiene che la grande deforestazione di età classica fu legata soprattutto alla richiesta di legname da costruzione, crescente con il crescere della popolazione, e solo secondariamente alle inondazioni, agli incendi e all'agricoltura. Sulla base di un documento storico relativo alla ricostruzione di una malga sull'Altopiano di Asiago dopo la prima guerra mondiale e sulla base dello studio di una simile costruzione ancora esistente sul medesimo altopiano, è possibile calcolare l'impatto ecologico sulla foresta di una costruzione in Blockbau.

Nel 1922 il comune di Asiago decise di ricostruire la malga comunale di Zebio utilizzando la tecnica Blockbau, che era stata del resto utilizzata nella costruzione precedente. Bisogna precisare che questa tecnica edilizia è forse quella che richiede più legname, poiché si serve di tronchi interi o semitronchi disposti orizzontalmente e incrociandosi ad ogni angolo della struttura. La realizzazione del corpo principale dell'edificio, costituito da due case alte 4,50 metri ed occupanti un'area complessiva di 52 m², richiese 43 metri cubi di legno d'abete senza considerare il legno utilizzato per il tetto e la pavimentazione (COMUNE DI ASIAGO, Capitolato d'appalto: Fig. 7).

Nell'agosto 1988 ho studiato con un collega da un punto di vista etnoarcheologico le malghe lignee tradizionali che ancora sopravvivono sull'altopiano. In quell'occasione è stato contato il numero di tronchi impiegati per costruire una parte della malga di Campo Manderiolo, che ha un'area di 30 m². Questa struttura è realizzata con la tecnica



Fig. 8 - Una foto della malga di Campo Manderiolo (Altopiano di Asiago). La parte denominata Campo Manderiolo 1 Nord è l'edificio ancora stante, sulla sinistra. Si notino i tetti ricoperti di scandole e il crollo della porzione C.M. 1 Sud all'esterno dell'area su cui insisteva la struttura stante, dovuto al cassone rigido del Blockbau (Foto Migliavacca & Vanzetti, 1988).

Fig. 8 - Photograph of Campo Manderiolo malga (Asiago Plateau). The so-called Campo Manderiolo 1 Nord structure is the standing building on the left (Photo by Migliavacca & Vanzetti, 1988).

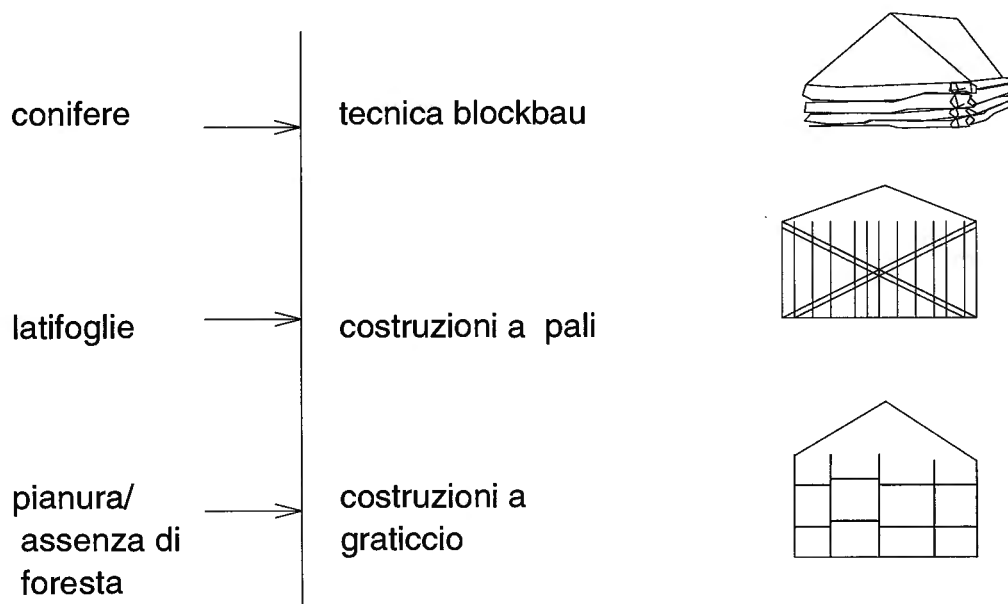


Fig. 9 - Ambiente e tecnologia edilizia.
 Fig. 9 - Environment and building technology.

del Blockbau, e in questo caso furono necessari 76 mezzi tronchi e 64 assi di abete. Possiamo calcolare l'utilizzo di almeno una quarantina d'alberi.

Questi calcoli danno un'idea dell'impatto ecologico che la costruzione di case in legno aveva sulla foresta, che era anche sfruttata, proprio durante l'Età del Ferro, per la produzione del ferro. D'altra parte, i depositi colluviali rilevati ai piedi dell'area prealpina veneta sono stati interpretati come effetto della deforestazione effettuata a quote maggiori già nell'Età del Bronzo (BALISTA & LEONARDI, 1985, pp. 135-142), e tracce di deforestazione databili all'Età del Ferro sono rilevabili nei depositi palinologici della torbiera di Creer sul Monte Baldo. È molto probabile dunque che i costruttori delle case dell'Età del Ferro fossero consapevoli delle conseguenze della loro attività edilizia nel lungo termine, per quanto ancora in età classica la deforestazione non sembri essere un problema fondamentale (MEIGGS, 1982, p. 377).

D'altra parte, ci sono molti modi diversi di costruire in legno, non tutti bisognosi della stessa quantità di legname. L'Europa neolitica offre esempi di muri formati da semitronchi accostati verticalmente a Koln-Lindenthal e Aichbuhl (DAVEY, op. cit., pp. 36-37), ed è chiaro che questa tecnica richiede una grande quantità di legname. In ambito alpino, l'utilizzo del legno nelle costruzioni è molto abbondante e specializzato: a partire dal tardo Neolitico-Eneolitico per giungere al Bronzo recen-

te tardo, le varie fasi del sito lacustre di Fiaavè dimostrano sia una scelta selettiva delle specie arboree più adatte alle diverse tipologie strutturali, sia l'adozione di diverse tecniche di carpenteria, a seconda delle esigenze della costruzione (cfr. PERINI, 1986, pp. 93-103; MARZATICO, 1988, pp. 35-50; PERINI, 1988, pp. 51-53). La stessa tecnica del Blockbau, attestata a partire dal IX sec. a.C. in Europa centrale a Wasserburg-Buchau sul Federsee (DAVEY, op. cit., p. 38), è adatta alle grandi foreste di alberi alti e dritti; nelle Alpi questo tipo edilizio è ancora attestato nelle costruzioni tradizionali delle regioni più interne (come nell'area di Bolzano e in tutte le Dolomiti) e ad alte quote nelle aree periferiche (come sulla montagna veneta: Fig. 8).

In altre aree si utilizzano tecniche diverse nel costruire in legno, utilizzando assi collocate orizzontalmente o verticalmente e fissate con altri elementi lignei variamente disposti. Queste tecniche non richiedono l'utilizzo di altrettanto legno e non necessitano dei tronchi alti e dritti che solo le conifere forniscono, anche se probabilmente è necessaria più tecnologia (Fig. 9).

Dove le riserve lignei stanno esaurendosi è più economico costruire una struttura lignea e riempirla di altri materiali, come per esempio giunchi, materiale vegetale, materiale litico di piccola pezzatura, argilla e intonaco. Le costruzioni a graticcio sono note fin dall'Età del Ferro (Merlo per esempio ipotizza la loro esistenza a

Como, Camera del Ronco, MERLO, 1989, pp. 53-57) ed in Età Romana, quando Vitruvio mette in guardia contro i gravi rischi di incendio connessi con questo tipo di costruzione (Vitr. II. VIII, 20). Esse sono ancora in uso nella regione mediterranea (esempi sono stati segnalati in Anatolia, in Grecia, a Creta e a Lefkada) nonché nel Nord Europa (DAVEY, op. cit., p. 41).

3.3.3. Lavorazione del legno (Tab. 4)

Il taglio degli alberi fa parte della prima necessaria fase dell'edilizia in legno: la preparazione, che comporta la scelta del sito e la raccolta dei materiali da costruzione sul sito scelto. In questa fase il problema del trasporto diviene fondamentale, e lo era ancora in Età Romana, poiché fu questa difficoltà a rendere antieconomico l'utilizzo del larice in Roma, dopo l'arrivo di quel famoso carico ordinato da Tiberio. È perfettamente plausibile, quindi, che anche le genti dell'Età del Ferro utilizzassero il più possibile legname che avevano a disposizione in area.

Tab. 4 - Utensili per la lavorazione del legno.

Tab. 4 - Tools for wood engraving.

	asce da legno	asce	scalpello	sega	martello	trapano	lima	chiodi
Wattens V	X							
Sanz I 26	X					X		
Sanz II 26	X							
Sanz G 55	X		X	X	X			
Brixen Tratten I		X						
Doss Castel		X						
Sottosengia		X						
Sanz SE II 26			X		X	X		
Sanz A 50			X					
Sanz NO 4 26			X					
Wattens I			X					
Birgitz XIII							X	
Stufles B				X				
Montesei I								X
Wattens II								X
Stans 5								X

Il taglio e la sgrossatura degli alberi richiedevano l'uso dell'ascia, l'utensile più tipico del boscaiolo, dato che la sega era poco usata per il taglio degli alberi per la tendenza dell'albero a "richiudere" la fenditura e quindi a danneggiarne la lama (HODGES, 1989, p. 113). Asce adatte al taglio del legno si sono ritrovate a Wattens e a Sanzeno. In entrambi questi siti vi è evidenza di un elevato ligneo per le case. Asce in metallo sono state rinvenute anche a Bressanone, a Doss Castel.

A Sanzeno sono stati trovati molti altri utensili da carpentiere, che dimostrano – sia che essi

fossero prodotti per l'esportazione sia che fossero utilizzati localmente – la complessa tecnologia necessaria a costruire in legno, cioè a dar forma e a collegare tra loro i diversi pezzi di legno. Queste operazioni costituiscono la seconda fase del costruire in legno.

Il numero e la distribuzione sparsa di questi oggetti sembrano suggerire una produzione finalizzata più ad un uso domestico che non all'esportazione; d'altra parte, la complessa tecnologia rivelata da questi utensili e il compito stesso di costruire necessitavano dell'impegno di più persone. A Sanzeno la distribuzione degli utensili suggerisce che molti individui erano carpentieri, sia che fossero costruttori specialisti, sia che l'edilizia fosse frutto di uno sforzo cooperativo collettivo. Tutti e due i casi sono attestati da esempi etnografici (RAPOPORT, 1969, p. 107).

Tranne che a Sanzeno, in generale l'evidenza archeologica di utensili di carpenteria è molto scarsa, e confinata nella zona settentrionale. Chiodi sono stati ritrovati a Montesei, a Wattens e a Stans nella casa 5. Si può dunque immaginare che altrove fossero usati chiodi in legno, oppure che le giunture tra gli elementi lignei fossero ottenute ricorrendo a lacci di corda o pelle (HODGES, 1989, p. 118), il che implica comunque una minor capacità della struttura di sopportare le tensioni.

3.3.4. Lo scasso nel terreno

La presenza di uno scasso nel terreno è stata da sempre considerata una delle caratteristiche principali della cosiddetta "casa retica", per la quale si è anche infatti adottata la definizione di "casa seminterrata" (PERINI, 1967; LEONARDI *et al.*, 1981; BALISTA *et al.*, 1985).

Se però si considerano più attentamente i dati disponibili relativamente al problema dello scasso, se ne deducono almeno tre diversi tipi di costruzione: costruzioni interamente in superficie, costruzioni che sono effettivamente seminterrate nel suolo su quattro lati, e costruzioni per le quali lo scasso è stato effettuato su di un lato soltanto, mentre sul lato opposto è assai meno profondo o addirittura assente (Fig. 10).

Sono una ventina le costruzioni realizzate **interamente in superficie**: questo avviene ad Archi, casa D; a Monte Loffa, casa 1986; a Monte Casteggioni, casa C strati 3-4; a Sottosengia, per tutti i vani; a Montesei nella casa 5; a Ciaslir nella casa B", D I e D II 1968; a Stufles, case di via Elvas 3, 4 e 5; a Maggner, casa 1; a Brunico, casa Buenland; a S. Lorenzo, Sonnenburger Weinleite; a Terento, casa 1986; a Balzers, casa antica e casa moderna; a Loarnstall, casa 1; a Scheibenstuhl,

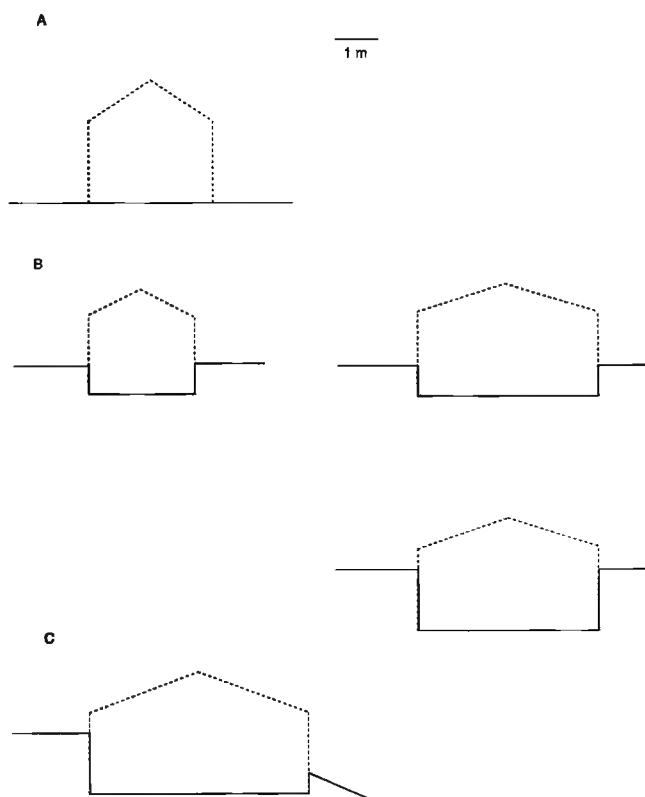


Fig. 10 - Rappresentazione schematica dei diversi tipi di costruzione secondo il diverso tipo di scasso. A = costruzione in superficie; B = costruzione seminterrata; C = costruzione in appoggio.

Fig. 10 - Schematic representation of the different types of building. A = surface building; B = half-buried building; C = building cut into the slope.

Neuizing E; a Volders, case prima e seconda. È evidente dall'elenco fatto che questo tipo di struttura è documentato in tutte le regioni studiate, e tra l'altro è attestato in situazioni topografiche anche molto diverse (sulla vetta ma anche sul pendio di una montagna, su fondo vallivo). Coesiste inoltre con altri tipi di costruzione.

La più antica tra queste strutture è la casa rinvenuta a Scheibenstuhl, databile alla fine dell'età di Hallstatt; il rinvenimento di Ciaslir risale al VI-V sec. a.C., mentre le due case di Volders si datano al V secolo a.C. I rinvenimenti fatti a Stufles datano, nel loro complesso, tra i secoli V e III a.C.; solo in Valpolicella le costruzioni erette interamente in superficie sembrano essere più tarde, poiché non compaiono prima della seconda metà del IV secolo a.C.

Le case trovate a Volders sembrerebbero indicare una distinzione topografica di qualche genere, poiché sono entrambe erette interamente in superficie e si trovano in posizione di fondovalle lungo il Fiume Inn, mentre a quote altocollinari nella medesima zona erano contempora-

mente attivi edifici seminterrati; tuttavia l'evidenza di Monte Loffa, o di Archi, o di Monte Casteggioni, per riportare solo qualche esempio, dimostra che diversi tipi di costruzione erano contemporaneamente in uso nelle medesime località.

Inoltre, le strutture interamente in superficie mostrano tracce di elevati di tipo diverso: a Monte Loffa e ad Archi queste costruzioni avevano un elevato completamente litico, fatto di lastre disposte verticalmente, mentre uno zoccolo in pietra ed un alzata in materiale deperibile furono eretti a Montesei per la casa 5, a Stufles, a Ciaslir nella casa D I, II 1968, a San Lorenzo, a Sottosengia, e anche altrove; un elevato completamente ligneo sembrano aver avuto la casa B" 1968 di Ciaslir, gli edifici di Brunico, Maggner e la nuova casa di Balzers.

Questo significa a mio parere che l'erezione interamente in superficie di queste costruzioni non era connessa alle esigenze tecniche dell'elevato; la sola caratteristica comune a tutte queste strutture è costituita dalle dimensioni ridotte, evidenti soprattutto se si paragonano queste ad altre costruzioni: tra le strutture interamente in superficie, quelle che hanno un'area a noi nota sono ampie tra i 6 e i 26 m², per le altre ricaviamo indicazioni indirette da osservazioni che rilevano le *ridotte dimensioni* delle strutture (come a Brunico). È probabile perciò che sia un problema essenzialmente di funzione a distinguere queste strutture dalle altre, poiché è evidente che costruzioni con un'area di 6-12 m² (Scheibenstuhl; Stufles, Elvas 3, 4; Archi casa D) non possono essere abitazioni. Una funzione non abitativa non risulta sempre direttamente dalle dimensioni ridotte (come è evidente nel caso di Balzers, che ha un'area di 26 m², e del vano 4 di Sottosengia, che ha un'analogia area di 26,6 m²) per cui si deve tener conto di tutti i dati disponibili e anche della possibilità di differenziazioni a carattere regionale.

Le costruzioni di gran lunga più numerose sono quelle seminterrate: una ventina circa di esemplari del campione studiato (comprendente 150 case) sono in **appoggio**, cioè hanno il lato a monte incassato nel terreno, mentre il lato a valle ha uno scasso molto meno accentuato (Gargagnago; Stufles B; Birgitz casa III; Parre vano 277) o è addirittura completamente in superficie (Santorso, casa A1; Montebello, casa Antecini; Monte Loffa, casa 1930; Monte Casteggioni, casa A7, casa B inf., C6, C8; Montesei, case 1, 2, 3, fasi I e II, 4; Stufles, casa Elvas 1; Vill, Heiligtum e Saalbau; Ranggen; Col de Flam; S. Andrea di Bressanone; S. Giorgio Ingannapoltron, case B e C). Questo tipo di costruzione sembra particolarmente adatto a situazioni di pendio, dove è necessario tagliare

il declivio per ottenere una superficie piatta edificabile (terrazzo). È evidente che in questo caso il lato a monte della costruzione si appoggia al fianco tagliato della montagna. Tuttavia, la corrispondenza tra situazioni di pendio e strutture in appoggio non è univoca, dato che alcune di queste strutture sono state ritrovate in posizione sommitale (Monte Loffa casa 1930; Monte Casteggioni; Vill; San Giorgio). D'altra parte, edifici seminterrati su tutti e quattro i lati di costruzione si trovano anche in situazioni di pendio.

La presenza dello scasso è stata considerata come una delle caratteristiche distintive della casa retica, mentre vi sono strutture seminterrate databili all'Età del Bronzo (per restare nella stessa zona d'indagine, cfr. gli esempi di S. Maria di Alliz in area altoatesina, DAL RÌ, 1985; di S. Giorgio Ingannapoltron in area veneta, SALZANI, 1992) e all'Età Romana.

D'altra parte, sono state rinvenute costruzioni seminterrate anche al di fuori dell'area geografica studiata: per fare solo qualche esempio, lo scasso è presente nelle case dell'Età del Ferro rinvenute a Monte Bibele in zona appenninica (VITALI, 1988); le *camere* dell'area comasca sono profondamente incassate nel suolo (MERLO, 1989); anche in Francia si parla di un problema di *structures semienterrees* (BUCHSENSCHUTZ, 1981).

Si potrebbe ampliare il numero degli esempi, ma quelli già fatti sembrano dimostrare che la presenza o meno dello scasso non ha un significato culturale. Era dunque una questione di clima e topografia a indurre alla costruzione di strutture seminterrate?

Sicuramente il clima ha qualche influenza sulla presenza di uno scasso di fondazione, dato che esso esercita "major effects on the forms man may wish to create for himself" (RAPOPORT, 1969, p. 83). È però lo stesso Rapoport a non credere che la forma della casa sia determinata esclusivamente dall'ambiente, e a sottolineare l'importanza dei fattori socioculturali.

La scelta di scavare fosse in cui seminterrare la casa può essere determinata dalla necessità di evitare i **venti**, comunissima in aree montane. RAPOPORT (*ibid.*, p. 100) riporta esempi dal Canada, Messico, Irlanda, Svizzera e Provenza, dove "houses are placed in hollows so that the north wall is one storey high [...] while the wall facing south is two storeys high." (Fig. 11). Non è solo la necessità di evitare il vento a suggerire l'opportunità di seminterrare le case nel suolo, anche problemi di temperatura possono essere risolti dalla "almost infinity heat capacity of the earth" (*ibid.*, p. 90).

Anche la scelta stessa del **sito** ha sicuramente influito sulla presenza di uno scasso, dato che in

situazioni di montagna e specialmente di pendio è necessario in ogni caso operare uno scasso per ottenere un terrazzamento dove sia possibile poi costruire. Ma si è già visto che in questi siti alpini e prealpini strutture in superficie coesistevano nella situazione topografica con strutture seminterrate, sicché è evidente che la situazione topografica influenza il tipo di costruzione, ma non lo determina (in perfetto accordo con quanto sostiene (*ibid.*, pp. 28-29).

Clima e topografia hanno sicuramente influenzato la decisione di seminterrare le case, ma non sembrano essere stati determinanti. Anche altri motivi devono aver determinato la presenza dello scasso.

I dati relativi alla profondità dello scasso non sempre sono disponibili, anche perché molto spesso fenomeni postdeposizionali hanno impedito di determinarla esattamente, ma sembra esservi una grande variazione nelle profondità. Si va dalle profondità minime degli scassi di Parre (cm 30) e Sant'Ambrogio (cm 50) al massimo di Sant'Ambrogio e Archi per le strutture seminterrate su quattro lati (cm 150), ai 2 metri di profondità per le costruzioni in appoggio di Stufles, Vill, Gargagnago, S. Giorgio, Birgitz. Questi dati suggeriscono che le strutture seminterrate erano di diversi tipi strutturali, alcune a uno, altre a due piani (questo sostengono HORSMAN *et al.*, 1988, pp. 68-69, a proposito dei resti di abitazione della Londra Sassone e Normanna). Perciò è probabile che an-

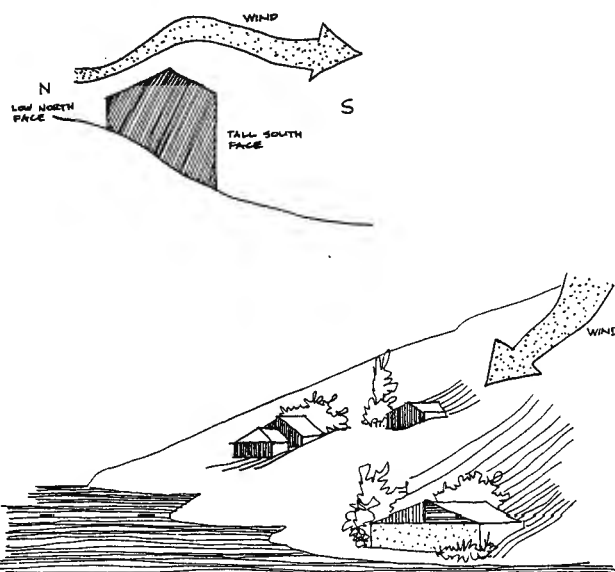


Fig. 11 - Rappresentazione schematica del riparo dai venti fornito dalle strutture seminterrate (da RAPOPORT, 1969, p. 100).

Fig. 11 - Schematic representation of the shelter from winds provided by half-buried buildings (from RAPOPORT, 1969, p. 100).

che problemi di struttura abbiano influenzato la presenza e la profondità dello scasso.

L'infossare le costruzioni in uno scasso doveva avere comunque un grande significato dato che si trovano non pochi esempi di costruzioni seminterrate nella viva roccia. Nel Veneto questi sono localizzati a San Giorgio Ingannapoltron e a Monte Casteggioni, dove lo scasso è stato effettuato nei teneri calcari locali; più a est lo scasso di impianto è effettuato direttamente nella roccia a Trissino, dove si sono tagliati i tufi, e a Montebello, Casa Antecini, dove si è tagliato il basalto (G. Leonardi, comunicaz. personale). In Trentino casi analoghi si segnalano a Fai della Paganella, Doss Castel e a Castel Tesino: in entrambi i casi il substrato roccioso è costituito da calcari. Gli esempi più eclatanti di costruzioni intagliate a spese della viva roccia si segnalano a Wattens, lungo la Valle dell'Inn, dove il substrato roccioso è costituito da scisti. In tutti gli esempi citati la roccia in cui è stato effettuato lo scasso è una roccia tenera, non difficile da lavorare; la sola eccezione è costituita dal caso della casa 4 di Montesei, il cui scasso, non molto profondo, è tagliato nel duro porfido locale.

Tenera o dura, la roccia è sempre impegnativa da tagliare e gli antichi costruttori devono averlo fatto a ragion veduta. Una prima ragione può essere individuata nella posizione sommitale che occupano spesso questi villaggi (come San Giorgio, Monte Casteggioni, Trissino, Doss Castel), per cui è naturale la scarsità di *humus* e l'affiorare della viva roccia.

Un vantaggio immediato offerto dallo scasso dell'abitazione direttamente nella viva roccia è l'ottenere la pietra da costruzione di cui si ha bisogno per l'erezione dell'edificio, evitando tutti i problemi di trasporto. È un vantaggio sottolineato anche a proposito delle analoghe costruzioni seminterrate di area comasca, le *camere* (MERLO, 1989).

Quando lo scasso è abbastanza profondo, inoltre (come nel caso di Wattens, casa I, dove è profondo 1,80 metri; o di S. Giorgio Ingannapoltron, dove la profondità dello scasso sul lato a monte è di 2 metri), si ottengono, contemporaneamente ad una gran quantità di materiale edilizio, dei vani freschi, poveri di luce, probabilmente assai adatti a fungere da magazzino.

Ovviamente pareti intagliate nella roccia sono molto robuste, ed abbiamo indizi che fossero talvolta usate per sostenere un secondo piano. D'altra parte, vani intagliati nella roccia sono molto umidi, e si tentò spesso di isolarli elevando rivestimenti lignei (come a Monte Casteggioni casa del settore C8) o litici (come a M. Casteggioni casa del settore A7, o a Montesei casa 4).

Tab. 5 - Tecnologia edilizia: struttura lignea.

Tab. 5 - Building technology: wooden structure.

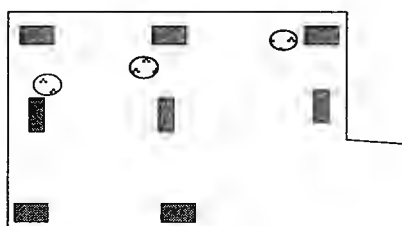
siti	nicchie regolari	nicchie irregolari	nicchie squadrate	pali incorporati	pali liberi	pietre piatte regolari	pietre piatte irregolari	fila centr. pietre piatte	risega	pietra centr. unica	pietra angolare unica
Sanzeno H 53	X										
Vill Saalbau	X		X	X							
Vill Heiligtum		X	X	X							
Santorso B		X									
Santorso Fa		X			X						
Santorso A1		X			X						
Sanzeno centr. 2 26		X									
Wattens V		X			X						
Archi R II					X	X		X			
Balzers					X					X	
Montesei 2							X		X		
Montebello Ant						?			X		
Fiè	X						X		X		
Montesei 1						X		X			
Rotzo 69						X		X			
Rotzo 12									X	X	
Montesei 3 II											X
Stufles B											X

Le case seminterrate nella viva roccia sottolineano i motivi strutturali per cui fu scavato lo scasso, aggiungendo qualche indizio sulle sue motivazioni funzionali e di procacciamento del materiale edilizio.

3.3.5. La struttura lignea (Tab. 5)

La discussione sulle tecniche costruttive degli edifici studiati inizia con un'analisi delle tracce archeologiche della struttura lignea di sostegno (Fig. 12A-B). Gli elementi strutturali di una costruzione (i pilastri, le travi, i solai) garantiscono la sicurezza statica dei suoi componenti funzionali (le pareti e le coperture che permettono la formazione di uno spazio interno come opposto allo spazio esterno, SALVADORI, 1990, pp. 3-10).

Assai raramente pilastri e travi sono sopravvissuti come resti archeologici nella loro posizione originale: la struttura lignea deve essere inferita sulla base della presenza di **buche di palo** o di **nicchie** ottenute nel basamento litico, oppure di **pietre piatte** giacenti sul piano pavimentale, o di **riseghe** che corrono lungo tutte le pareti, o dalla combinazione di questi elementi. In molti casi è l'assenza stessa di tali elementi ad essere indicativa del tipo di struttura lignea adottata dagli antichi costruttori.



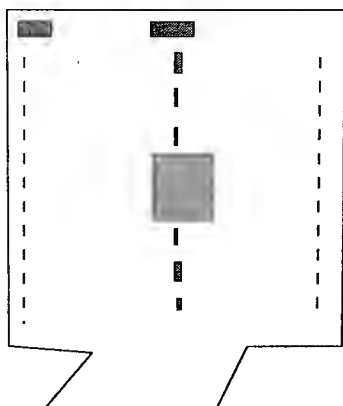
MONTESEI, casa 1



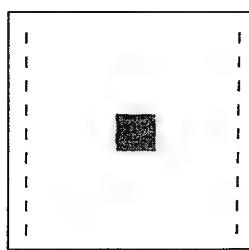
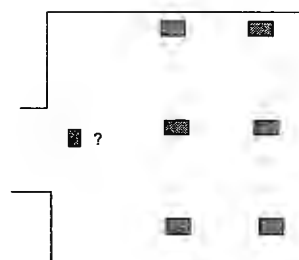
Montesei casa 3 II



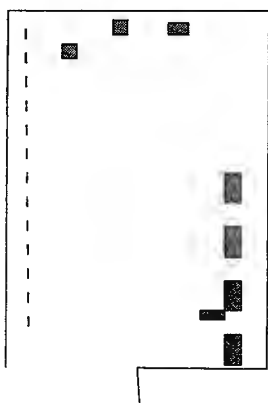
ARCHI casa R II



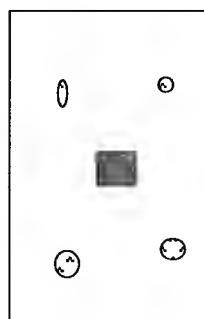
MONTESEI casa 2

ROTZO, casa 1912
(ignote le dimensioni reali)

ROTZO, casa 1969



MONTE CASTEGGIONI, B INF.

BALZERS (buche di palo in
posizione non definita)

MONTEBELLO Antecini



pietre piatte



1 metro



buchi di palo



riseghe

Fig. 12A - Pianta semplificate degli edifici con indicazione delle tracce archeologiche della struttura lignea portante.
 Fig. 12A - Simplified house plans showing the archaeological tracts of the structural wooden framework.

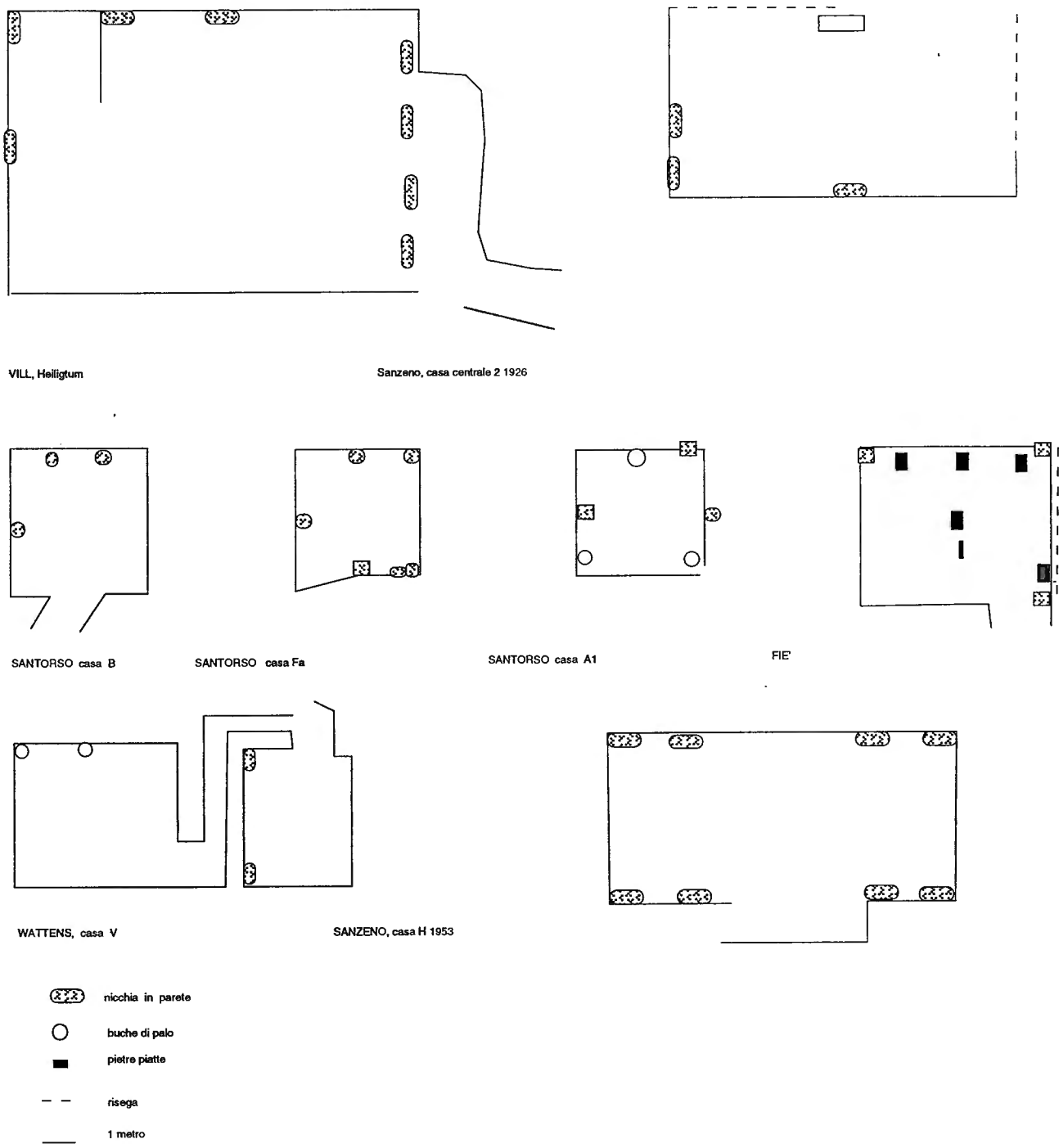


Fig. 12B - Piantе semplificate degli edifici con indicazione delle tracce archeologiche della struttura lignea portante.
Fig. 12B - Simplified house plans showing the archaeological tracts of the structural wooden framework.

Nicchie nello zoccolo litico

La presenza di nicchie ottenute nel basamento litico è forse l'indizio meno ambiguo della presenza di una struttura lignea. È anche la prova dell'utilizzo di materiale di un certo spessore per la costruzione dell'elevato delle pareti.

Quando le nicchie ottenute nel basamento litico, o comunque i buchi di palo, sono numerosi,

è possibile rifiutare l'idea di un elevato in Blockbau ed indirizzare la ricostruzione verso una struttura in legno che poteva essere variamente riempita, con legno o pietra, materiale vegetale, fango, zolle terrose, giunchi, argilla ed intonaco.

A Vill la struttura in legno era inserita nel basamento litico in un modo molto accurato. Nella costruzione denominata Saalbau si possono osservare nicchie squadrate lungo tutta la parete meri-

dionale (MILTNER, 1944, Abb. 13). Queste nicchie erano distanziate di circa 2,5-3 metri l'una dall'altra. In alcune di esse furono rinvenuti frammenti carbonizzati di pali di larice, spessi circa 30 cm e larghi circa 20. Quando erano in opera, questi pali di larice dovevano dunque essere di dimensioni notevoli, sicuramente in grado di sostenere il piano superiore che Miltner propone per la costruzione. Essa fu realizzata con grande cura, come indicano le pietre piatte che si sono rinvenute alla base delle nicchie, e che dovevano avere la funzione di isolare i pali lignei della struttura dall'umidità del suolo. La costruzione, denominata Heiligtum, nella primavera del 1991 presentava le pareti del basamento, realizzato con granito e scisti, ancora alte m 1,5; quattro nicchie squadrate sono ben visibili lungo la parete lunga settentrionale; una nicchia si trova al centro della parete occidentale, e per quanto riguarda la parete orientale io vidi una sola nicchia, in posizione asimmetrica, mentre MILTNER (1944, Abb. 6) indica la presenza di almeno tre nicchie lungo questo lato. Nessuna nicchia è stata comunque segnalata lungo il lato lungo meridionale, sicché la disposizione delle nicchie è in ogni caso asimmetrica, per quanto regolare, con la struttura lignea di sostegno ben evidente lungo il lato nord tagliato nel pendio, mentre non ve ne sono tracce lungo il lato sud, meno profondamente incassato nel suolo (Fig. 13). Il fatto che le nicchie siano squadrate è comunque indizio di pali di struttura quadrati, cioè più facilmente articolabili con gli altri elementi concorrenti a formare la struttura di sostegno: questo potrebbe indicare una tecnologia

edilizia più avanzata di quella posta in opera quando i pali della struttura sono a sezione circolare, ma anche un diverso influsso culturale (nelle costruzioni tradizionali in legno, per esempio, la sezione delle travature delle pareti esterne caratterizza la distinzione tra le Alpi occidentali ed orientali: sono a sezione squadrata in Lombardia e Piemonte, a tutto tondo in Trentino MAGUGLIANI, 1982, p. 54).

Una distribuzione asimmetrica delle buche di palo o delle nicchie è evidente in molte delle costruzioni oggetto di studio: a **Santorso**, nella casa B; nelle case Fa e A1 tracce di pali liberi posati direttamente sul piano pavimentale sono combinate irregolarmente con tracce di nicchie tagliate nelle pareti. Pali strutturali posati direttamente sul terreno non sembrano segno di una grande accuratezza nella costruzione di queste case, visto che l'umidità proveniente dal terreno è una delle cause principali del degrado del legno da costruzione (SMITH, 1959, p. 10).

Le nicchie più regolarmente spaziate si possono trovare a **Sanzeno**, nel vano H 1953 (Fig. 14); il vano centrale 2, invece, rinvenuto durante gli scavi che Ghislanzoni condusse nel 1926, mostra una nicchia nel mezzo del lato meridionale, due nicchie molto ravvicinate ricavate nella porzione più meridionale della parete occidentale, mentre non è chiara la situazione dei lati est e nord per via di possibili ristrutturazioni successive (Fig. 12B).

Ad **Archi**, nella casa R fase II, le buche di palo sono pure distribuite molto regolarmente. A **Wattens**, casa V, la distribuzione di nicchie e buche di palo è invece più irregolare (Fig. 12B).

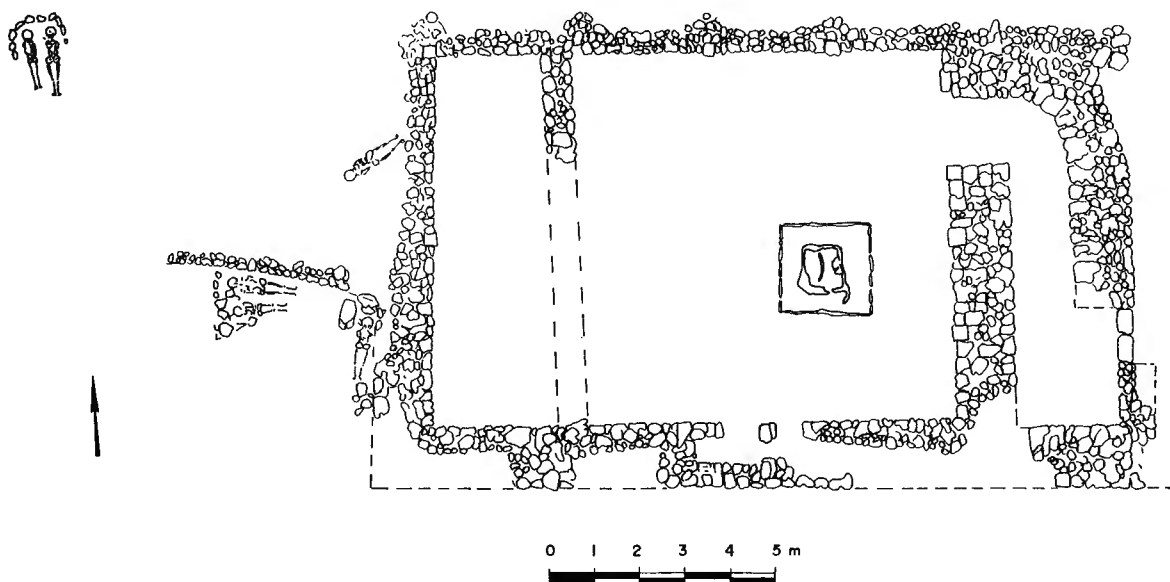
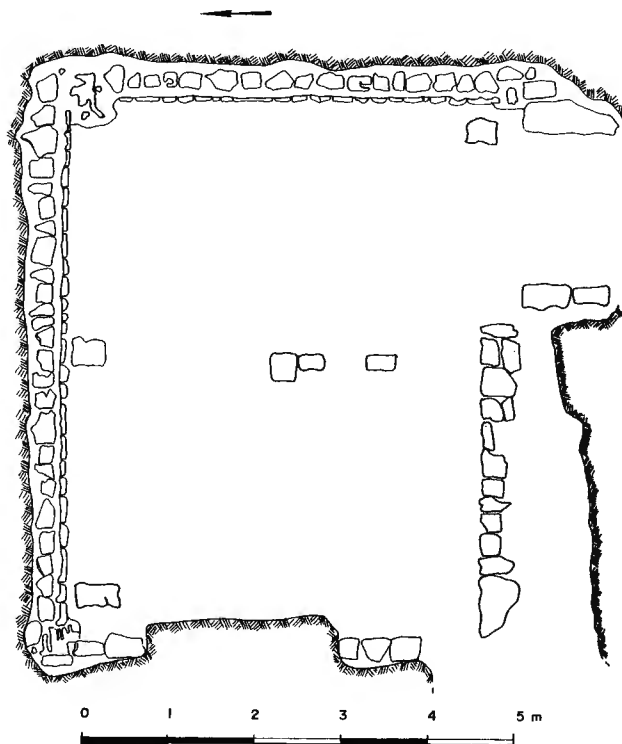
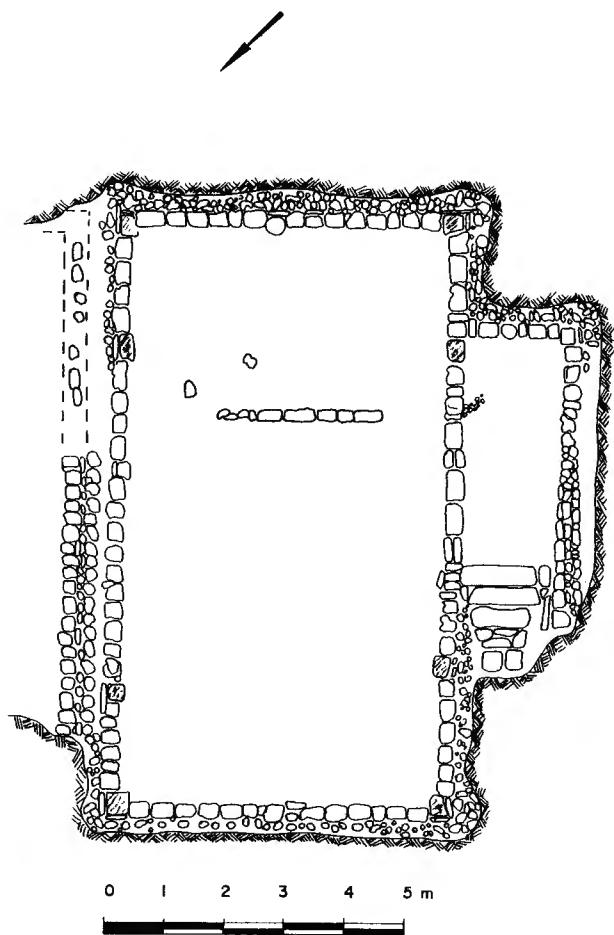


Fig. 13 - Pianta dell'Heiligtum a Vill (da MILTNER, 1944, Fig. 6; rielaborazione di Tinazzo) con tracce delle nicchie murarie.
Fig. 13 - Plan of the Heiligtum at Vill showing traces of the wall sockets (after MILTNER, 1944, Fig. 6; redrawn by Tinazzo).



Pietre piatte

Le pietre piatte situate a livello del piano di calpestio, o sotto di esso, sono indicatori più ambigui della posizione dei pali verticali. In alcuni casi, per esempio, sono state interpretate come sostegno di pavimentazioni rialzate: a **Montesei**, nella casa 2 (Fig. 17) le pietre piatte rilevate sono state considerate funzionali ad una pavimentazione lignea probabilmente limitata alla porzione occidentale del vano. Due riseghe corrono lungo i lati est e ovest della casa, e potrebbero essere state la base di appoggio per i pali verticali della struttura.

Analogamente, le pietre piatte presenti sul pavimento della casa Antecini, a **Montebello**, per le quali non è disponibile alcuno schizzo edito, potevano supportare una pavimentazione in legno. Nello stesso edificio sono descritte riseghe che corrono lungo le pareti, e pietre piatte sporgenti dal basamento litico: questi elementi sono più che sufficienti a costituire la base di una struttura lignea che doveva a sua volta sorreggere il tetto. Funzione di sorreggere una pavimentazione lignea potevano assolvere anche le pietre piatte rinvenute a **Fiè**, sul Colle di San Pietro (Fig. 15): la pavimentazione poteva essere limitata alla zona nord-orientale del vano; i pali verticali della struttura dell'edificio dovevano appoggiare invece su nicchie presenti agli angoli e su riseghe presenti lungo le pareti settentrionale e orientale.

Ad **Archi**, nella casa R fase II, le pietre piatte sono disposte con grande regolarità, sicché si può immaginare una struttura lignea spaziata in modo molto regolare a supporto del tetto. Una struttura analogamente regolare può essere intuita a **Monte-**

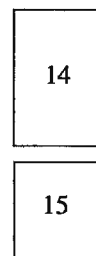


Fig. 14 - Pianta della struttura scavata nel 1953 a Sanzeno da Fogolari (da NORTHDUFTER, 1979, Abb. 6; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 14 - Plan of the house excavated in 1953 at Sanzeno by Fogolari (after NORTHDUFTER, 1979, Abb. 6; redr. by Tinazzo).
Fig. 15 - Pianta della struttura a Fiè, San Pietro (da DAL RI, 1988, Fig. 6; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 15 - Plan of the house at Fiè, San Pietro (after DAL RI, 1988, Fig. 6; redrawn by Tinazzo).

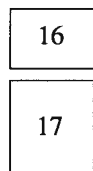
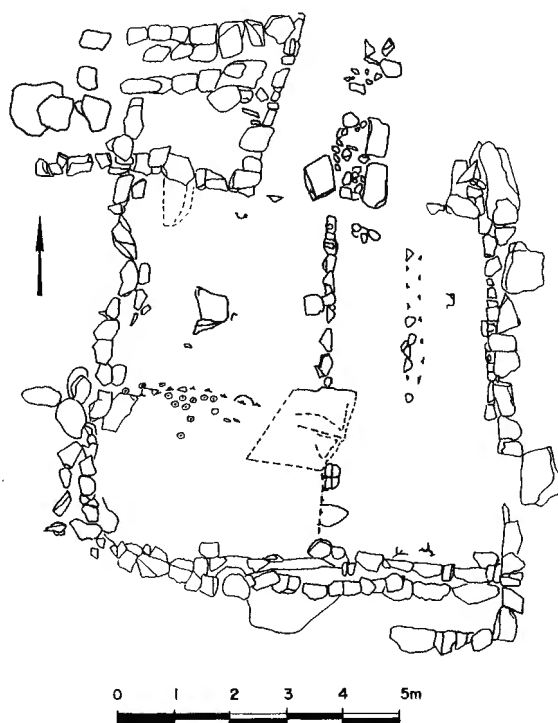


Fig. 16 - Pianta della struttura scavata nel 1969 a Rotzo (da LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 16 - Plan of the house excavated in 1969 at Rotzo (after LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981; redrawn by Tinazzo).

Fig. 17 - Pianta della struttura 2 a Montesei (da PERINI, 1978, p. 59; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 17 - Plan of the house 2 at Montesei (after PERINI, 1978, p. 59; redrawn by Tinazzo).

sei per la casa 1. Sul medesimo pavimento sono state trovate tre buche piene di cenere, disposte asimmetricamente rispetto all'asse dell'abitazione. Queste probabili buche di palo sono dislocate molto vicino a tre pietre piatte, e regolarmente spaziate tra di loro (a circa m 1,50 l'una dall'altra), per cui si potrebbe pensare ad una sorta di rinforzo dei sostegni del tetto posto sul lato settentrionale della casa in un secondo momento. Se questa interpretazione è corretta, è ipotizzabile che a un certo momento per qualche ragione (la neve? un incidente? un motivo di ordine tecnico? una copertura del tetto troppo pesante?) la prima struttura della costruzione, costituita di pali verticali, non fosse più sufficiente a sostenere il peso del tetto.

Anche le pietre piatte rinvenute sul piano pavimentale a **Rotzo**, casa 1969, hanno una disposizione molto regolare (Fig. 12A) anche se limitata alla porzione orientale del vano. Nell'area occidentale è stata supposta l'esistenza di una pavimentazione lignea; anche il particolare tipo di copertura proposto spiegherebbe l'asimmetria nella disposizione delle pietre piatte (LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981).

Bisogna del resto rammentare che simili asimmetrie sono presenti anche nelle strutture dove si sono rinvenute nicchie, come a Vill, Heiligtum, o a Santorso, nella casa B. Sempre a Rotzo lo scavo precedente, risalente al 1912, aveva portato alla luce un'altra casa. In essa un'unica pietra piatta si trova proprio al centro della stanza, mentre riseghe corrono lungo due pareti.

Questo tipo di costruzione è molto simile a quello della casa 2 di Montesei e non molto diversa da quello della casa trovata a Balzers. La presenza della pietra piatta proprio al centro del vano induce ad ipotizzare un tetto piramidale supportato da un palo verticale centrale, mentre dovevano essere assenti strutture a timpano, che probabilmente mancavano anche nei casi in cui vi è una fila centrale di pietre piatte a supportare una serie di pali verticali (come a **Montesei**, casa 1; ad **Archi**, casa R fase II; a **Rotzo**, casa 1969, Fig. 16). Invece, quando non sembrano esserci stati pali centrali è possibile ipotizzare che la struttura del timpano fosse già stata introdotta, come un miglioramento nella costruzione, poiché in questo modo lo spazio interno non subiva alcuna interruzione. D'altra parte, questo tipo di struttura può essere adottata soltanto dove è utilizzabile legname da costruzione diritto e lungo abbastanza da attraversare l'intero lato breve della costruzione.

La presenza di un'unica pietra piatta, in posizione d'angolo, nella casa 3, seconda fase di

Montesei (Fig. 18) e a **Stufles**, casa B (Fig. 19), sembra suggerire la presenza di pareti portanti direttamente il peso del tetto – sicché *struttura e funzione* dell'edificio coincidevano. Nel caso di Montesei la pietra piatta era situata proprio nei pressi dell'entrata della casa, e poteva quindi fungere da base per lo stipite della porta.

Riconsiderando le tracce di pali verticali di queste costruzioni bisogna sottolineare che sono molto spesso disposte in modo irregolare. Tracce di pali spaziate con una certa regolarità si trovano raramente (Tab. 5). Spesso la distribuzione delle tracce della struttura dell'edificio è decisamente irregolare: accade per esempio che solo un lato dell'edificio sia privo di tracce di pali verticali, mentre gli altri tre presentino nicchie (per esempio, a Vill, Heiligtum) o pietre piatte (come a Rotzo, casa 1969) regolarmente spaziate lungo le pareti; oppure accade che la distribuzione delle tracce di pali di struttura sia totalmente irregolare, come a Santorso (case B, Fa, A1) e Sanzeno casa 2 1926.

Occorre evidentemente fare qualche considerazione: innanzitutto, queste costruzioni potevano essere talvolta a struttura mista, cioè i materiali costituenti l'elevato cambiavano di parete in parete (dati archeologici in questo senso sono stati rintracciati a Birgitz casa I, a Ranggen Steinhaus e a Santorso casa Fa); inoltre lo scasso poteva implicare un secondo piano poggiante a livello del suolo (come nel caso di Stans, e forse di Monte Casteggioni) o almeno una parete poggiante, anziché su una struttura di sostegno, direttamente sul terreno: in tali casi, le tracce irregolari della struttura portante potrebbero essere motivate almeno in parte dai problemi statici connessi all'erezione del secondo piano. È chiaro comunque che anche le tracce archeologiche immediatamente esterne allo scasso sono molto importanti per ricostruire la possibile *struttura* della casa.

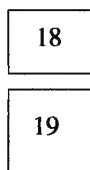
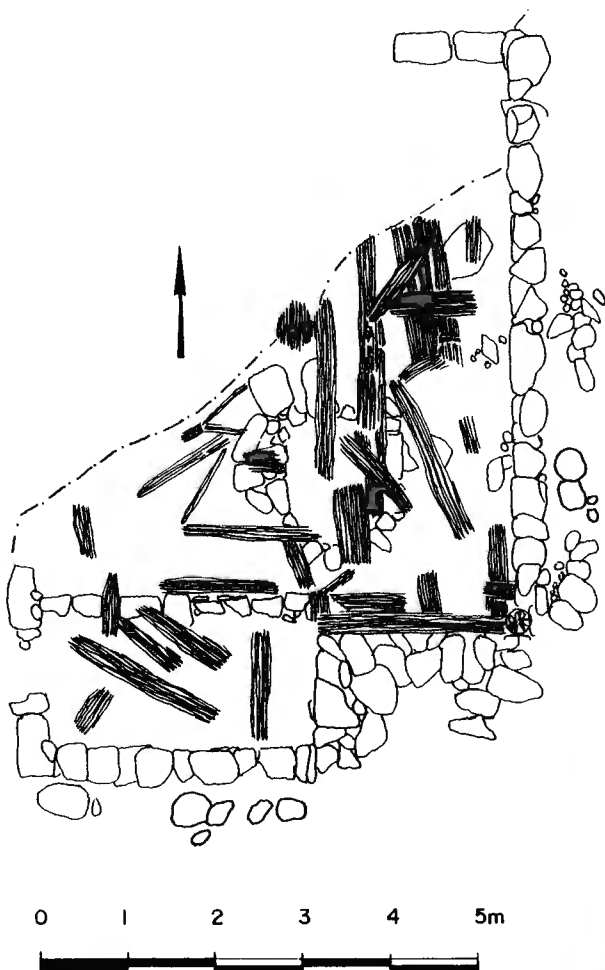
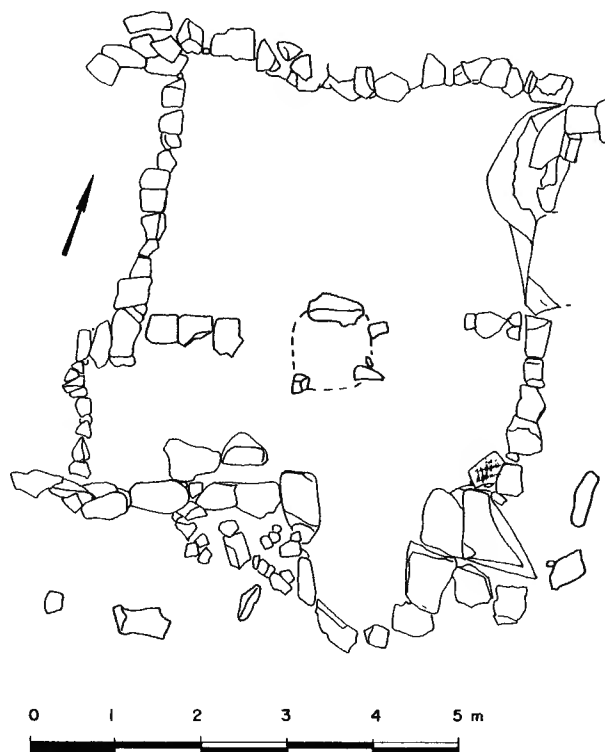


Fig. 18 - Pianta della struttura 3 a Montesei di Serse (da PERINI, 1969, p. 59; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 18 - Plan of the house 3 at Montesei (after PERINI, 1969, p. 59; redrawn by Tinazzo).

Fig. 19 - Pianta della struttura B a Stufles con i resti lignei e tracce del buco di palo nell'angolo sud-est (da DAL Rì, 1985, Tav. XXIII; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 19 - Plan of the house B at Stufles showing timber remains and traces of post-hole in south-east corner (after DAL Rì, 1985, Pl. XXIII; redrawn by Tinazzo).



Ma occorre fare una considerazione anche più sostanziale, e cioè che gli antichi costruttori di questi edifici dovevano adattare le proprie costruzioni al legno che avevano a disposizione.

Un'apparente irregolarità nella disposizione delle buche di palo può significare soltanto che i componenti della costruzione, per un qualche motivo, erano costituiti da legname irregolare, forse addirittura rami d'albero raccolti dal terreno (CHARLES, 1982, p. 101). In piena Età del Ferro sembra difficile attribuire questa scelta del legname a carenze di abilità tecnologica, che era significativa non tanto per l'abbattimento degli alberi, quanto per trasformarli nel gran numero di assi ed elementi lignei che sono impiegati in edilizia. È da ricordare, tuttavia, che attrezzi da carpentiere non sono poi così comuni in queste case. Il motivo di questa particolare scelta del legno potrebbe semplicemente significare, come sostiene CHARLES

(cit.), che il costruttore o il proprietario della casa non poteva permettersi legname di prima scelta ma aveva l'abilità, forse legata ad una lunga tradizione in una particolare località, di costruire la propria casa con legname di seconda scelta.

A **Sanzeno** la disposizione irregolare dei pali di elevato coesiste con i pali regolarmente spazati di altre costruzioni: è forse possibile attribuire queste diverse situazioni – forse appunto legate a una diversa selezione del legno – a differenze (di tipo sociale, economico?) esistenti all'interno della comunità o a diverse funzioni degli edifici.

A **Santorso** i pali disposti irregolarmente sembrano essere la regola e suggeriscono una difficoltà collettiva nel procacciarsi legname da costruzione lungo e diritto: Santorso si trova proprio nella zona di passaggio dalla collina alla pianura, per cui l'area non è adatta alle conifere, che forniscono il miglior legname da costruzione. Solo le quer-

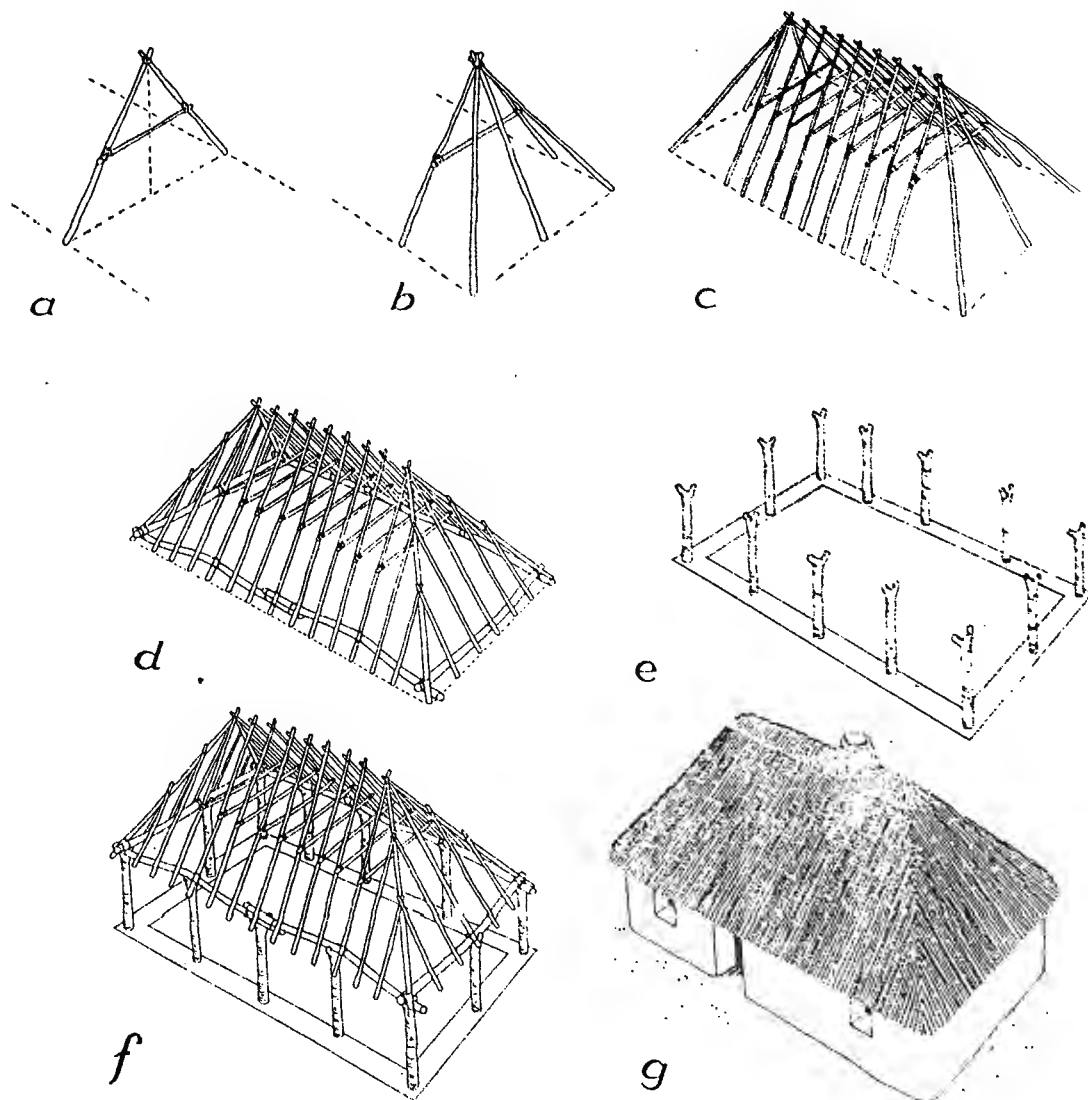


Fig. 20 - Erezione di una costruzione a pali secondo CHARLES (1982, F. 5.1).

Fig. 20 - Erection of a post-construction (after CHARLES, 1982, F. 5.1).

ce che dovevano crescere nella zona offrivano ottimo legname per l'edilizia: abbiamo visto che ad Archi, in una simile situazione topografica, ottimo rovere veniva usato nelle costruzioni. Ma a Santorso la foresta era forse meno estesa, e meno controllata e coltivata a scopi edilizi, può essere anche a causa del forte interesse metallurgico evidente nel sito: le attività metallurgiche consumano moltissimo legname.

La causa dell'irregolare distribuzione dei pali/pilastri di struttura in questi edifici – che Charles, in un articolo interessante, definisce *costruzioni a pali* – è che la costruzione del tetto deve essere fatta *prima* che la posizione dei pali di sostegno possa essere stabilita. Secondo CHARLES (1982, p. 102; Fig. 20) l'altezza e la disposizione dei pali di sostegno infatti sono determinate dalla forma irregolare assunta dall'anello di sostegno del tetto, dettata a sua volta dai pezzi di legno utilizzati.

Dato questo procedimento edilizio, è impossibile giungere ad una ricostruzione sicura degli edifici studiati, poiché è irripetibile la forma esatta della struttura ad anello alla base del tetto, che è l'elemento strutturale più significativo. Si possono tuttavia inferire ugualmente alcune caratteristiche che queste costruzioni dovevano presentare: il tetto per esempio doveva essere il più leggero possibile, sicché non si dovrebbero trovare tracce di pali irregolarmente spazati quando si sono ritrovati resti di coperture molto pesanti, come in Valpolicella; i pali di sostegno erano il meno numerosi possibile e contemporaneamente il più possibile distanziati gli uni dagli altri; la costruzione, una volta eretta, poteva essere rinforzata e riparata senza alcun problema, cosa che è molto più difficile nelle costruzioni in cui i pali di sostegno sono regolarmente spazati, poiché in questi casi un'aggiunta strutturale è sempre evidente (come nella casa 1 a Montesei, già discussa); la costruzione delle pareti è completamente indipendente dalla struttura lignea, per quanto le pareti possano diventare portanti a costruzione completata; la varietà dei materiali utilizzabili sia per la struttura sia per la copertura è più o meno illimitata; la giuntura tra gli elementi lignei avviene per intaglio e semi-incastro: a Santorso, durante la campagna di scavi 1982, fu scoperto all'interno del cosiddetto vano G dell'ampia casa chiamata 1983 un grande trave ligneo che era stato accuratamente intagliato e sagomato per permettere le giunture con altri.

Si può dunque individuare una prima distinzione sulla base delle tracce della struttura di queste costruzioni, quando tali tracce siano sopravvissute: alcune costruzioni presentano i **pali** della struttura **irregolarmente**, altre **regolarmente spazati** (Tab. 5). La differenza fondamentale tra que-

sti due gruppi sta nel fatto che nel tipo in cui i pali sono regolarmente disposti la costruzione del tetto può, sul piano statico e congetturale, indifferentemente essere realizzata prima o dopo l'erezione delle pareti.

Ulteriori differenze tra questi edifici sono ravvisabili sulla base del materiale usato per la realizzazione dell'elevato: un primo, importante indizio è costituito dalla presenza di **pali interamente incorporati nelle nicchie delle pareti** – il che significa una parete in materiale pesante – o di **pali liberi** – e cioè interni, o semplicemente giustapposti, ad una parete che poteva anche essere sottile, forse di zolle, o a graticcio, o simili.

Pali inseriti all'interno delle pareti erano diffusi generalmente nell'area settentrionale (Tab. 5), mentre pietre piatte sul piano di calpestio, e distanziate dalle pareti, che significano pali liberi, sono presenti nella zona più meridionale dell'area studiata, con la sola eccezione di Balzers. Questa prima distinzione, ancora imprecisa, tra un tipo di elevato diffuso a Nord e uno diffusa a Sud sembra coerente con le caratteristiche climatiche e culturali della zona.

3.3.6. Il basamento litico (Tab. 6)

Il basamento in pietra, "non portante", è stato considerato come una caratteristica costante delle strutture edilizie analizzate (PERINI, 1967).

Analizzando analiticamente i dati a disposizione si scopre sia che tale basamento talvolta svolge funzione portante, sia che non è costantemente presente, per quanto dovesse effettivamente rivestire enorme importanza nell'isolare dall'umidità del suolo un elevato ligneo o comunque in materiale deperibile.

La presenza di uno zoccolo litico significa senz'altro maggior impegno lavorativo, a causa dei grossi problemi dell'estrazione della pietra e (in alcuni casi) del trasporto, e una costruzione intesa a sopravvivere più a lungo di una semplice costruzione totalmente lignea.

Costruzioni prive di basamento litico

Il legno non è un materiale particolarmente resistente nel caso sia a diretto contatto con il terreno o esposto ad un clima inclemente. In queste condizioni è soggetto a un degrado che può indebolirlo e distruggerlo in un periodo di tempo relativamente breve. La resistenza di costruzioni lignee in condizioni simili dipende dal tipo di legno impiegato. A conclusione del suo studio sulla durata naturale del legno a contatto diretto col terreno, SMITH (1959) indica per il **larice** un massimo di

Tab. 6 - Il basamento litico.

Tab. 6 - The lithic basement.

SITI	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
Ciaslir B² 68	X										
Doss Pigui 80	X										
Maggner	X										
Brunico	X										
Terento	X	X							X		
Ranggen-Schirhaus	X	X				X			X		
Maton F								X			
Maton L		X	X					X			
Maton O		X	X								
Sacchetti 3B	X										
M. Loffa 1986	X										
M. Loffa 1930	X										
S. Ambrogio 3	X										
Albanbühel		X									
S. Ambrogio 1				X							
Archi 87			X	X							
Archi 84			X	X							
Sottosengia			X								
Sanzeno C 50				X	X						
Stans 5			X					X			
Santorso B			X								
Santorso C										X	
Santorso Fa			X							X	
Montebello Aut.			X							X	
Montebello Pass.			X							X	
Gargagnago			X								
M. Sacchetti 1A			X				X				
M. Sacchetti 1B			X								
Montesei 4			X								
Laives Kennedy			X								
Doss Castel C							X				
Doss Castel A			X								
Sanzeno SO4 26			X								
Burgstall 1908			X								
Appiano			X		X						
Wattens I			X			X					
Wattens III						X					
Wattens V			X					X			
Birgitz XIII			X						X		
Stufles Elvas 1					X						
Montesei 3 II					X						
Vill Saalbau									X		
Vill Heiligtum							X		X		
Piovene									X		
M. Castegg B inf									X¹	X²	
Trissino I 1986									X³		
Parre 277									X		
Sanzeno 1 26									X		
Sanzeno A 50								X	X		
Stufles Elvas 3									X		
Stufles Elvas 4									X		
Rifiano									X		
S. Andrea Brisen									X		
Albanbühel 5									X		
Balzers									X		
Rorer Boden									X		
Volders									X		
Trissino D 1990								X		X	
Sanzeno H 53								X		X	
Sanzeno G 55								X		X	
Doss Pigui 80										X	
Laives Reif N										X	
Castelfeder 86										X	
Sanzeno SE 226											X
Wattens IV											X
M. Castegg A7							X				
Rotzo 69								X			
Laives Jauch								X			
Ramosch								X			
Tesero I							X	X			
Tesero II						X					

durata di 36/42 anni in un ambiente montano, mentre lo stesso legno dura soltanto 6 anni a quote di circa 300 metri e su terreno sabbioso; l'**abete rosso** fornisce legno molto meno resistente, che dura dai 3 agli 8 anni a basse quote (tra i 300 e i 900 metri) e fino ai 12 anni in ambiente montano. Il **faggio** non sopravvive più di 5 anni come legno da costruzione neppure in un ambiente montano, mentre il **rovere** resiste da un minimo di 8 ad un massimo di 26 anni, a seconda dell'ambiente in cui è utilizzato.

Alcune delle costruzioni studiate non avevano alcun basamento litico su cui potesse poggiare l'elevato, o almeno che separasse il terreno umido e bagnato dal materiale deperibile di cui erano costituite le pareti. Naturalmente non si può escludere, per quanto non vi siano prove archeologiche, che i legni fossero trattati con grasso animale in modo da divenire più impermeabili, o che dell'isolante vegetale li proteggesse dall'umidità (come avveniva nelle costruzioni tradizionali in Blockbau della Val di Fassa, MAGUGLIANI, 1982, p. 55).

Talora esse sono situate a quote molto alte sul livello del mare: a Ciaslir di Monte Ozol (m 1.515) la casa B" 1968 era eretta completamente in superficie, senza traccia di basamento litico; un sottile straterello carbonioso rivela l'esistenza di un elevato deperibile. A simile quota (m 1.540) in Val di Fassa, in località Doss dei Pigui la casa 1980, priva di basamento in pietra anche se una fila di pietre costeggia il lato a monte della struttura, è seminterrata e si rinvennero resti di intonaco insieme a frammenti di assi lignee. Queste due costruzioni a quote tanto elevate potevano essere semplici rifugi temporanei, e comunque in simili ambienti montani il legno dura più a lungo.

Situazioni simili si segnalano a **Maggner** (m 704) e a **Brunico** (m 835), sempre in ambito montano anche se a quote inferiori rispetto alle precedenti. Anche in questo caso le due costruzioni isolate, a quote più elevate rispetto ai villaggi circostanti, probabilmente sfruttavano stagionalmente specifici ambiti ecologici (la foresta? gli alti pa-

LEGENDA TABELLA 6

- A = zoccolo litico assente
 C = zoccolo di pietre orizzontali squadrate
 E = muri tutti litici
 G = muri a sacco a due facce
 I = argilla usata come legante
 M = malta
 B = zoccolo di pietre verticali
 D = zoccolo di pietre orizzontali e verticali
 F = rinforzi lignei nello zoccolo
 H = muri a sacco a faccia unica
 L = intonaco
 x¹ = pareti
 x² = tetto
 x³ = tufite

scoli? un luogo di transito?). Queste costruzioni si trovano comunque nell'area climacica del larioce, ciò significa che anche costruzioni esclusivamente lignee potevano sopravvivere un'intera generazione.

A **Terento**, m 1.127 s.l.m., le costruzioni erano in parte realizzate completamente in legno, in parte presentavano invece uno zoccolo litico. L'uso contemporaneo, nella stessa località, di diversi materiali da costruzione potrebbe indicare che gli edifici avevano funzioni diverse e inoltre che i vani stessi all'interno del medesimo edificio avevano diverse funzioni.

Questo è evidente a **Ranggen**, m 826, dove la Steinhaus manca di zoccolo litico solo lungo il lato nord dei vani che sembra siano stati utilizzati come stalla e deposito.

Un esempio dell'utilizzo di materiali diversi nell'erezione di diversi vani della stessa struttura è rintracciabile nel villaggio provenzale di Montaillou, sui Pirenei: nel XIV secolo la *domus*, la casa dei contadini, aveva la cucina (*foganha*) realizzata in muratura, mentre le camere da letto, la cantina e tutte le altre stanze erano costruite in legno ed argilla (LE ROY LADURIE, 1975, p. 51); una simile diversificazione nei materiali da costruzione, finalizzata ad evitare incendi, è ravvisabile nei casoni veneti e nella *majon* di fondovalle in Val di Fassa (MAGUGLIANI, 1982, p. 62).

Basamenti costituiti da pietre verticali

Un tipo particolare di basamento litico è costituito da lastre infisse verticalmente nel terreno. In questo caso le funzioni prevalenti dello zoccolo in pietra dovrebbero essere quella di contenere il terreno circostante lo scasso in cui è inserita la costruzione e quella di isolare l'ambiente interno dall'umidità del suolo.

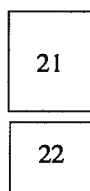


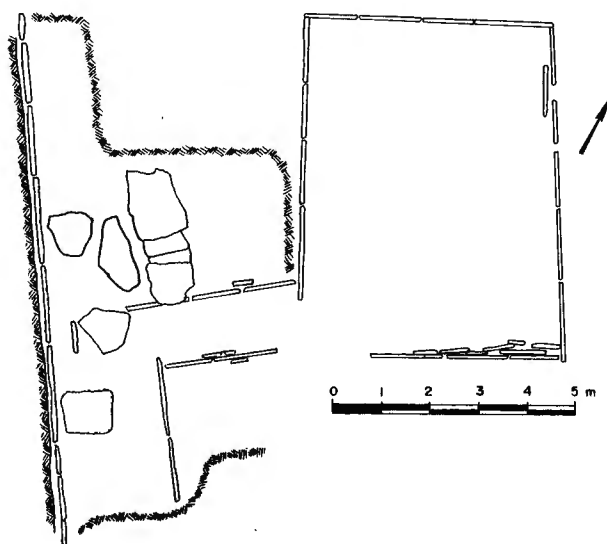
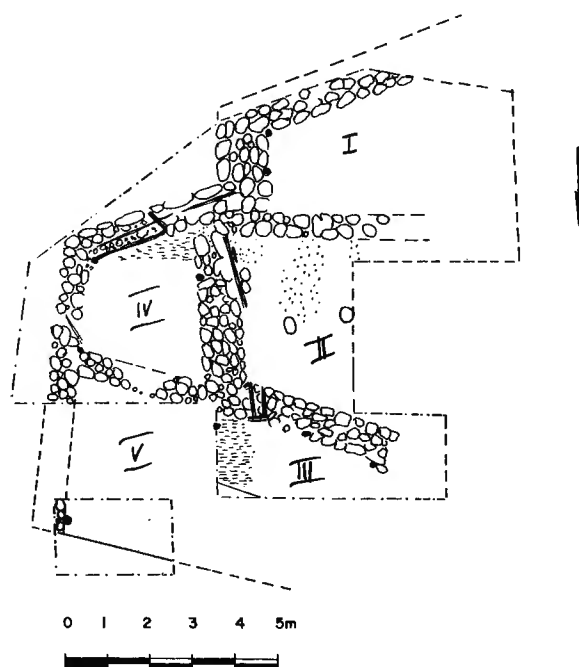
Fig. 21 - Pianta della Steinhaus a Ranggen, con i rinforzi lignei nel basamento litico (da ZUR LIPPE, 1953, Fig. 1; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 21 - Plan of the Steinhaus at Ranggen, with timber reinforcement in the stone basement (after ZUR LIPPE, 1953, Fig. 1; redrawn by Tinazzo).

Fig. 22 - Pianta della struttura scavata nel 1930 a Monte Loffa (da BATTAGLIA, 1934, Fig. 3; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 22 - Plan of the house excavated in 1930 at Monte Loffa (after BATTAGLIA, 1934, Fig. 3; redrawn by Tinazzo).

Tutti i casi che presentano questo tipo di basamento litico sono – tranne qualche eccezione – localizzati in Valpolicella. Si deve perciò parlare di una tecnica costruttiva molto localizzata, sicuramente connessa con il tipo particolare di pietra estratta nella zona – la *scaglia veneta*, detta anche *biancar* o *pietra di Prun*. Questa pietra calcarea, a tutt'oggi molto usata nell'edilizia locale tradizionale (DE GRANDIS & MONDIN, 1988-89; 1989-90, pp. 167-184), come per la divisione dei campi, proviene da una zona molto ristretta, compresa tra il Vajo della Marciora a est e la Val d'Adige a ovest, ed è assai facilmente estraibile, dato che consiste di monoliti interrotti vertical-

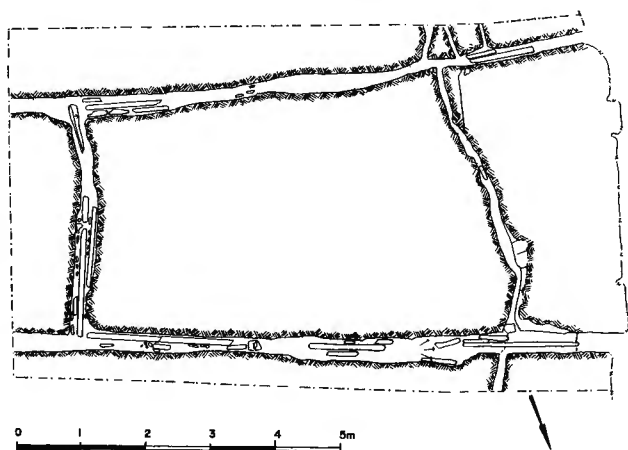


mente da diaclasi distanziate l'una dall'altra dai 6 agli 8 metri (PASA, 1963, p. 17).

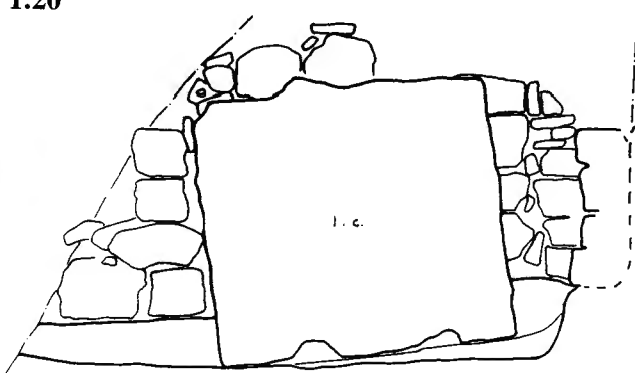
Vi sono indizi dell'uso di pietre disposte verticalmente a **Maton** e a **Monte Sacchetti** (Tab. 6). A **Monte Loffa**, casa 1930 (Fig. 22), alle pareti dello scasso sono state addossate enormi lastre verticali. Sul piano pavimentale non si sono rinvenute tracce di buche di palo, anche perché si tratta di un pavimento ottenuto tagliando la locale marna. Ma lo spessore originale di un'enorme lastra utilizzata sul lato sud è stato ridotto dagli antichi costruttori nella sua parte superiore dai 120 agli 80 cm, il che potrebbe significare la creazione di un incastro su cui inserire un elevato ligneo intagliato poggiante direttamente sul basamento in pietra.

L'assenza di una struttura portante in legno e la funzione invece portante delle lastre verticali sono evidenti in un'altra costruzione, realizzata interamente in superficie, rinvenuta a **Monte Loffa** nel 1986 (Fig. 23). Costruzioni tradizionali realizzate in un modo simile sono ancora visibili in Valpolicella (SALZANI, 1987); esse non hanno comunque funzione di abitazioni.

A **Sant'Ambrogio**, nella casa 3, una delle lastre verticali di cui erano costituiti i muri presenta un foro circolare che poteva avere la funzione di alloggiare una trave di sostegno del tetto,



1:20



visto che lo scasso nel terreno era già piuttosto profondo (m 1,50). Una situazione simile si è rinvenuta a **Monte Sacchetti**, 1A dove una lastra, probabilmente pertinente alla parete, presentava due incavi semicircolari (Fig. 24). In tutte queste costruzioni le lastre disposte verticalmente potevano dunque essere portanti e direttamente sormontate da una struttura lignea.

Lastre verticali con probabile funzione portante sono state ritrovate anche ad **Albanbuhel**. In questo caso però il tipo di costruzione era diverso: le lastre verticali, alte fino a 1 metro, spesse dai 20 ai 50 cm ed ancora *in situ*, erano tagliate orizzontalmente nella parte superiore, per sostenere verosimilmente un alzataio in Blockbau.

Ritornando a **Sant'Ambrogio**, lastre verticali costituivano l'alzataio anche della casa 1, dove in una seconda fase d'uso furono però preferite, almeno per il lato settentrionale, lastre disposte orizzontalmente.

L'uso combinato di lastre disposte verticalmente con lastre sovrapposte orizzontalmente per la realizzazione delle pareti è presente anche ad **Archi** e **Gargagnago**. In particolare, ad **Archi** i costruttori della casa 1987 usarono calcare per le lastre verticali infisse nel terreno, tufo per le pietre squadrate che furono sovrimposte a queste orizzontalmente.

Lastre infisse verticalmente sono impiegate ancora (I sec. a.C.) a **Sottosengia**: in questo caso le lastre verticali dovevano isolare internamente le pareti costituite da lastre disposte orizzontalmente, creando così un'intercapedine isolante rispetto all'umidità del terreno. Una simile soluzione edilizia ritroviamo nella costruzione C di **Sanzeno**, dove il basamento litico presenta, ma solo per il lato orientale, un ulteriore rivestimento interno composto di lastre infisse verticalmente nel

23

24

Fig. 23 - Pianta della struttura scavata nel 1986 a Monte Loffa (da SALZANI, 1987, p. 57; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 23 - Plan of the house excavated in 1986 at Monte Loffa (after SALZANI, 1987, p. 57; redrawn by Tinazzo).

Fig. 24 - Monte Sacchetti 1A: schizzo della parete sud con una lastra negli strati di crollo (dai dati di scavo, per cortesia del dott. L. Salzani).

Fig. 24 - Monte Sacchetti 1A: sketch plan of the southern wall showing a slab in the destruction layers (from the field data, courtesy L. Salzani).

terreno. A **Stans**, nella casa 5, (Fig. 25), lastre verticali sono usate solo agli angoli, probabilmente come espediente utile anche ad isolare meglio lo spazio interno.

Basamenti costituiti da pietre orizzontali

La tecnica costruttiva riscontrata più comunemente nel basamento litico è la sovrapposizione orizzontale di strati di pietre. Talvolta tali pietre erano squadrate e lavorate molto attentamente per assicurare una maggior stabilità e compattezza all'alzato dell'edificio. Questo avviene (Tab. 6) a Santorso (ma il lato orientale della casa Fa presentava invece un basamento costituito da pietre ammassate caoticamente); a Montebello, a Gargagnago, a Monte Sacchetti, a Sottosengia nei vani 1, 2 e 4: la pietra utilizzata è costantemente il calcare, tranne che ad Archi e a Maton, dove pietre squadrate in tufo sono messe in opera insieme al calcare.

Più a nord (Tab. 6) pietre in porfido furono squadrate attentamente e quindi poste in opera nel basamento litico a Montesei, a Laives; calcari squadrati si segnalano a Doss Castel, a Tesero, Sottopedonda, a Sanzeno. Ancora, la lavorazione e la sbazzatura delle pietre utilizzate è stata rilevata a Terento, nella casa 1986, dove si misero in opera i graniti tanto duri e difficili da lavorare; a

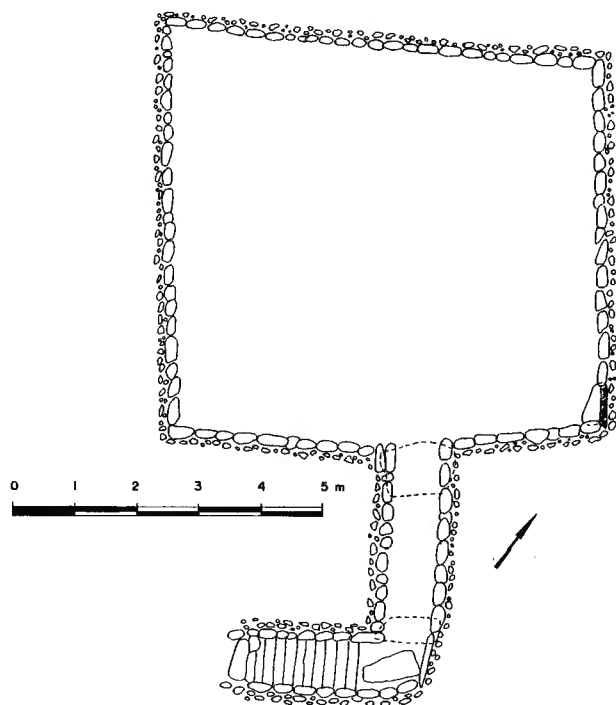


Fig. 25 - Pianta della struttura 5 a Stans (da ZUR LIPPE, 1960, Abb. 12; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 25 - Plan of the house 5 at Stans (after ZUR LIPPE, 1960, Abb. 12; redrawn by Tinazzo).

Burgstall, casa 1908; ad Appiano, dove le pietre lavorate sono piccoli porfidi molto duri; a Wattens, nelle case I e V; a Birgitz, nella casa XIII.

Muri completamente litici

In alcuni casi l'altezza residua delle pareti costruite in pietra è notevole al punto da lasciar supporre che l'alzato fosse completamente litico, almeno per una parte dell'edificio.

Sul Putzer Gschleier ad **Appiano** la costruzione scavata da Fogolari negli anni '50, seminterrata, presentava solo due pareti ancora *in situ*, costituite da pietre di porfido di piccola pezzatura. Una delle due pareti aveva un'altezza residua di 2 metri. Sulla base del rinvenimento di parecchi frammenti di travi carbonizzate e di una gran massa carboniosa soffice, LUNZ (1981) ha ipotizzato che l'elevato fosse costituito da una struttura lignea in Blockbau poggiante sul basamento in pietra. È evidente tuttavia che almeno un lato della casa era chiuso da una parete realizzata completamente in pietre a secco. Dallo schizzo fornito dalla pubblicazione (FOGOLARI, 1955, Fig. 15) si può ipotizzare che l'edificio fosse a due piani, visto che lo scasso nel pendio è alto due metri più della parete, pur a sua volta alta due metri, ma i dati disponibili non sono sufficienti a sostenere con sicurezza quest'ipotesi.

A **Stufles** la casa 1, scoperta da Egger nel 1909, non fu completamente scavata, sicché vi sono dati relativi solo all'angolo nord-orientale e al muro settentrionale, in granito, che presentava un'altezza residua di m 1,70. Non sono state azzardate ipotesi sul possibile elevato della costruzione, ma non si parla del rinvenimento di travi o assi carbonizzate, anche se un sottile strato carbonioso è stato segnalato sul piano pavimentale. I resti del muro XXVIII della struttura denominata Stufles A hanno pure un'altezza residua di m 1,70. Anche per la costruzione Stufles B la gran massa di pietre in crollo permette di ipotizzare alti muri in pietra, su cui doveva poggiare un alzato in Blockbau.

A **Sanzeno** la costruzione C 1950 ha pareti costituite da blocchi irregolari di calcare, ma il muro orientale è rivestito internamente di lastre ed è alto ancora almeno 1,50 m.

A **Montesei di Serso** troviamo alti muri in porfido nella casa 3, seconda fase. Questa costruzione è profondamente scavata nel terreno lungo il lato settentrionale, dove si eleva un muro tutto litico alto fino a m 2,30, mentre il lato sud della costruzione è alto solo 70 cm. Sul piano pavimentale non si sono ritrovate né pietre piatte né buche di palo, tranne che per una pietra piatta nell'ango-

lo sud-orientale: si potrebbe dunque pensare a un alzatao poggiante sui muri in pietra, che dovrebbero essere portanti qui come a Stufles e Appiano. Ma in questa casa non sono stati trovati spezzoni lignei, soltanto un consistente strato di argilla sul pavimento, interpretato come resto di intonacatura (PERINI, 1969, p. 120, sottolinea come l'argilla sia estranea all'ambiente naturale dei Montesei).

Il legante

Parlando del basamento litico è inevitabile affrontare il problema di come queste pietre fossero tenute insieme, specialmente nel caso, appena esaminato, di muri tutti litici. I muri in pietra di questi edifici sono generalmente definiti *a secco*, e spesso le pietre erano accuratamente sbozzate, squadrate, lavorate per permettere giunte il più possibile combacianti. Per le costruzioni in cui si ha evidenza di lavorazione delle pietre da mettere in opera si può parlare di *muratura in pietra squadrata a corsi irregolari* (Fig. 26). Le costruzioni con queste caratteristiche sono localizzate soprattutto nella porzione meridionale del territorio esaminato (a

Santorso, strutture B; Fa; a Montebello; a Piovene; a Rotzo; a Gargagnago; a Sottosengia; ad Archi; a Maton; a Montesei, casa 4; a Laives; a Tesero; a Sanzeno; ad Appiano; a Wattens; a Birgitz).

Dove era utilizzato il granito si presentava il problema della squadratura, assai difficile poiché i graniti sono rocce pressoché intrattabili, dato che si fratturano in forme strane e irregolari (DAVEY, op. cit., pp. 17-18). A Terento la *muratura* in granito potrebbe essere definita *in pietra poligonale disposta irregolarmente*, mentre a Stufles, nelle strutture di via Kranebitt o di via Elvas, si ottenne una *muratura* che potremmo definire *a corsi irregolari*, nella quale però fu posta grande attenzione alla sovrapposizione delle pietre. A corsi irregolari si può senz'altro definire anche la muratura della casa B di Stufles, per la quale ciottoli di fiume furono messi in opera con scisti; e la muratura delle case 1 e 3 rinvenute a Montesei, della quale esistono anche schizzi eloquenti (Fig. 27A, C).

Per rendere più stabili i muri, generalmente i punti di giuntura venivano riempiti di pietre di piccola pezzatura, frammentate ed inserite a mo' di cuneo, e rinsaldati con argilla (DAVEY, 1961, pp. 13-14). In molti casi i muri non venivano realizzati completamente a secco, ma rinforzati con un qualche tipo di legante. Questo è un particolare che può essere sfuggito nel raccogliere i dati di scavo, sicché l'uso di legante poteva essere molto più generalizzato di quanto indichino i dati disponibili. Si tratta anche di un problema di definizione, visto che spesso si utilizza la parola "intonaco" o "legante" senza specificare di che cosa esso consista. Nel caso della struttura B, strato inferiore di Monte Casteggioni, l'intonaco era costituito da argilla mista a basalto triturato; era comunque utilizzato, a quanto si può dedurre dalle impronte di foglie e giunchi, per la copertura.

L'uso di legante doveva essere molto importante per le costruzioni analizzate, poiché esso riempiva le fessure ancora presenti tra le pietre garantendo così maggiore stabilità ai muri, ed isolando meglio lo spazio interno dall'umidità e dalle basse temperature dell'esterno.

A Vill, Heiligtum, 5 cm di argilla furono spalmati sulla faccia interna delle pareti. Molto diffuso in area alpina è l'uso di sterco animale per tamponare gli interstizi tra gli elementi lignei che costituiscono l'elevato delle strutture; sterco mescolato ad argilla può essere utilizzato con la medesima funzione (ne cita l'utilizzo CONWAY, 1983, per sottolineare il corrispondente elevato tenore in fosforo del terreno); FAGERSTROM (1988) nel suo studio sull'architettura greca durante l'Età del Ferro indica la probabile importanza della pece per un simile scopo. Tutti questi esempi sottoline-

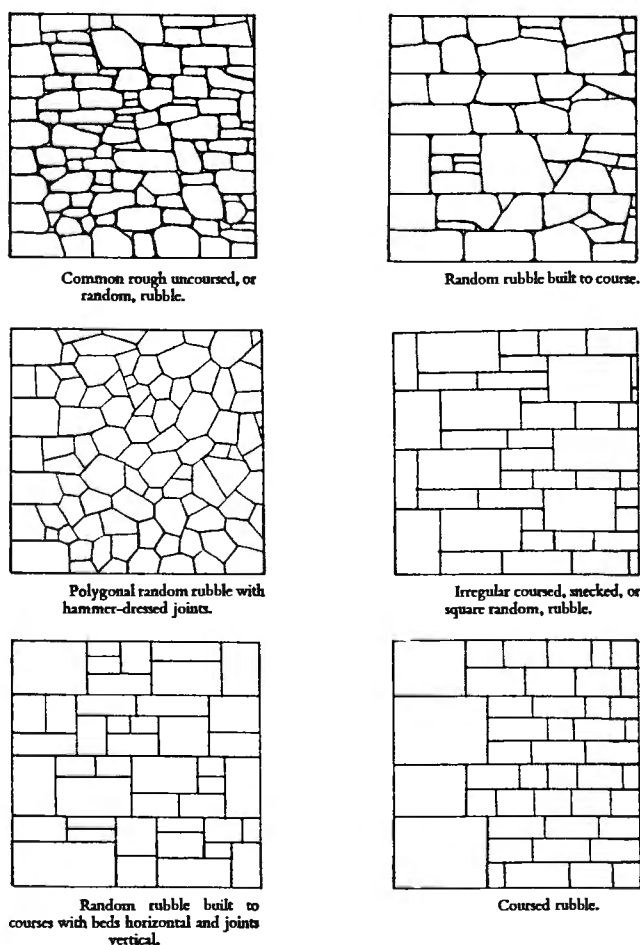


Fig. 26 - Diverse tecniche di costruzione in pietra (da DAVEY, 1961).
Fig. 26 - Different techniques of building in stone (after DAVEY, 1961).

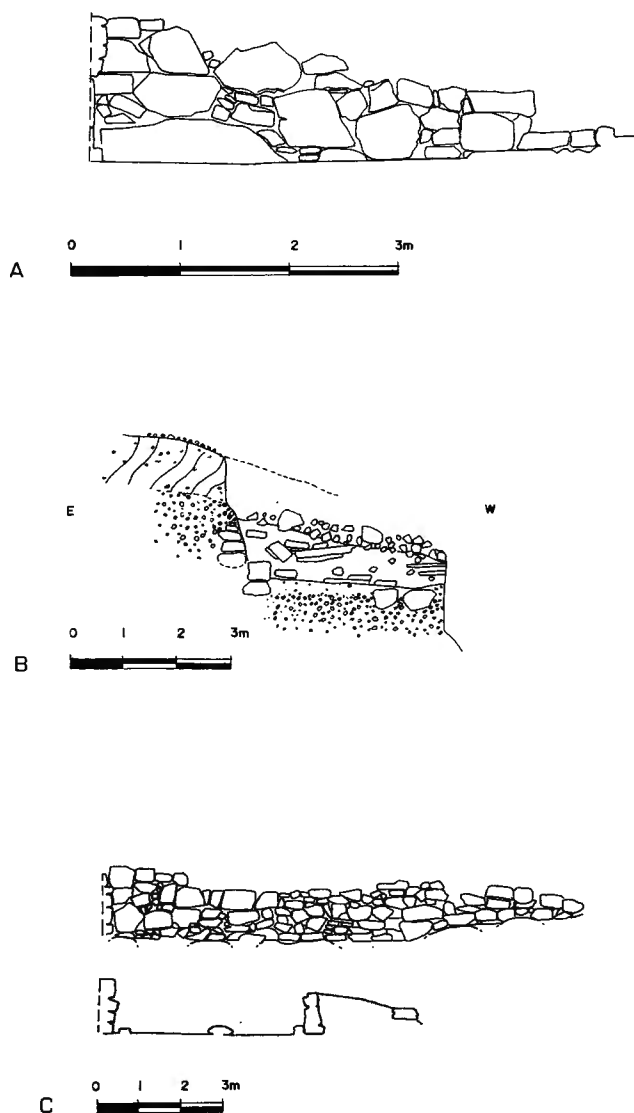


Fig. 27 - A: Montesei, casa 3: il muro est costruito a corsi irregolari (da PERINI, 1969); B: Stufles B, il muro incassato nel pendio (da DAL Rì, 1985, Tav. XXIV; rielaborazione di Tinazzo); C: Montesei, casa 1: il muro nord costruito secondo la stessa tecnica (da BROGLIO & PERINI, 1964).

Fig. 27 - A: Montesei, house 3, eastern wall built using random rubble technique (after PERINI, 1969); B: Stufles B, wall cut into the slope (after DAL Rì, 1985, Pl. XXIV); C: Montesei, house 1, northern wall built using the same technique (after BROGLIO & PERINI, 1964).

ano l'importanza del legante/intonaco in edilizia e la difficoltà degli archeologi nel riconoscerlo.

Nella maggior parte dei casi, per riempire le fessure ancora presenti nei muri, si utilizzò semplice argilla: questo avviene raramente nel Veneto, in Lombardia e in Trentino (Tab. 6), più spesso nella porzione più settentrionale del territorio considerato, sia in Alto Adige sia nella Valle dell'Inn (Tab. 6; a Ranggen, Steinhaus questo avviene in un solo vano, probabilmente quello destinato ad abitazione) sia infine nel Liechtenstein (a Balzers).

Nella casa 1 rinvenuta a Rorer Boden sull'argilla sono state trovate incisioni a scopo decorativo, secondo un uso che NIEDERWANGER (1984) definisce tipico dell'antica Età del Ferro. Si utilizzò argilla come legante/intonaco anche a Volders, per due abitazioni situate sul fondo della Valle dell'Inn che dovevano essere ben diverse da quelle d'altura, in quanto probabilmente presentavano un alzata a graticcio (comunicazione pers. sig. Solder).

Intonaco vero e proprio fu più spesso usato in Veneto ed in Trentino (Tab. 6). Non è questo il caso di Trissino, dove nella casa I 1986 si utilizzò della tufite con funzione d'intonaco; più a nord, intonaco vero e proprio sembra essere attestato solo a Laives, casa Reif N e a Castelfeder, casa 1986.

È possibile che questa dislocazione geografica dell'uso dell'intonaco sia da connettere a due diversi tipi di alzata: prevalentemente ligneo, in Blockbau a Nord, a graticcio a Sud. È evidente che nel secondo caso l'intonaco era parte necessaria della costruzione.

Tuttavia, potrebbe anche essere una distribuzione connessa a diversi influssi culturali: nella tarda Età del Ferro l'area veneta orientale sembra strettamente collegata all'area slovena, le cui case presentavano spesso decorazioni incise sull'argilla applicate alle pareti (SVOLJSAK, 1976).

Malta vera e propria fu usata a Sanzeno, per la casa SE 2 1926, e a Wattens nella casa IV. La scoperta della malta di calce, che indurendosi causava un notevole rafforzamento della struttura edilizia, è collegabile nel mondo romano alla rivoluzione dell'*opus incertum* e sarebbe databile al II secolo a.C. (DAVEY, 1961, p. 12), o a fine IV inizi III secolo a.C. (GIULIANI, 1992, p. 166). Sulla base dei dati attualmente disponibili, la seconda fase costruttiva della casa SE 2 1926 di Sanzeno risale ad epoca romana, e sicuramente in parte medievale è la casa IV di Wattens (XIV-XV sec. d.C.).

Lo spessore dei muri (Tab. 7)

Nella maggior parte dei casi studiati il basamento litico era costituito da pietre sovrapposte orizzontalmente fino a raggiungere un'altezza non molto elevata, dai 50 cm al metro. Nei primi studi sull'argomento (PERINI, 1967 specialmente) si sostenne che tale basamento non aveva funzione portante, sottolineando la presenza di pietre piatte o di buche di palo che denotavano l'esistenza di una struttura portante in legno.

Tuttavia, in molti casi non si è trovata traccia alcuna di una struttura lignea portante, per cui è piuttosto probabile che i muri in pietra dovessero almeno in parte avere funzione portante.

Quali caratteristiche dovrebbe avere un muro litico portante?

In uno studio recente (MERLO, 1989) si sostiene che quando lo scasso nel terreno *non è molto profondo* (l'espressione è indeterminata) e il muro è largo meno di 0,50 metri, l'alzato deve essere necessariamente leggero, magari in graticcio. D'altra parte, se lo scasso è profondo e il muro più largo di 0,50-0,60 metri, può sostenere un elevato pesante, anche in pietra o in mattoni. L'autore non cita la possibilità di un elevato pesante in Blockbau.

Sulla base di tali misure si possono riconsiderare i dati disponibili. Essi non sono numerosi, purtroppo, sia perché l'ampiezza dei muri non sempre è stato considerato un particolare degno di essere registrato, sia perché spesso i resti di muri sono in uno stato tale che è davvero difficile valutarne l'originaria consistenza.

I dati disponibili segnalano muri spessi meno di 50 cm a Sanzeno, Santorso, Ciaslir e Stufles. A Santorso e a Sanzeno è notevole la regolarità delle dimensioni (Tab. 7). Questo spessore standard è ottenuto ricorrendo a uno o a due filari di pietre, secondo i casi. L'unica eccezione a questo "modulo" è la casa G 1955, il cui muro 19 è spesso ben m 0,60. La differenza difficilmente può essere imputata al caso: la casa G 1955 presenta quest'unico muro composto da due filari di pietre, mentre tutti gli altri sono costituiti da un filare unico lungo il quale corre una bassa risega; inoltre quest'edificio è più recente degli altri e probabilmente era usato come laboratorio.

Tab. 7 - Dati relativi allo spessore dei muri.
Tab. 7 - Data relating to the thickness of walls.

	m 0,25	m 0,30	m 0,35	<=m 0,5	=>m 0,6	>m 1
Santorso A I		x				
Santorso B		x				
Sanzeno A 50	x					
Sanzeno C 50	x					
Sanzeno NW 2 26			x			
Sanzeno NE 4 26			x			
Sanzeno NO 4 26			x			
Sanzeno SO 4 26			x			
Sanzeno G 55					x	
Ciaslir DI 68				x		
Stufles Elvas I				x		
Appiano Fogolari				x		
Stans 5				x		
M Loffa 30					x	
Wattens V					x	
Parre 277					x	
Ramosch						x
Vill Heiligum						x

Sembra dunque che a Santorso, Sanzeno, Ciaslir e Stufles, casa Elvas I i muri non fossero portanti.

Questo è piuttosto sicuro nel caso in cui siano state identificate le tracce di una struttura lignea: ciò avviene a Sanzeno, casa SO 4 1926, dove nella parte orientale della costruzione sono state trovate pietre piatte; sempre a Sanzeno, casa G 1955, dove nicchie per l'inserzione di pali verticali sono state ricavate proprio lungo lo spesso muro 19 (il che potrebbe suggerire che avesse la funzione di sostenere un secondo piano); e a Santorso, per le case A1 e B nelle quali sono pure state trovate pietre piatte.

Ma in tutti gli altri casi in cui questi muri di esiguo spessore sono stati segnalati non è stata rinvenuta traccia di una struttura portante in legno.

Inoltre, in alcune di queste costruzioni (Sanzeno A 1950; Sanzeno NE 4 1926; Ciaslir, casa D I 1968), durante lo scavo non si sono trovati travi lignei carbonizzati di una certa dimensione, ma un sottile strato carbonioso, che ha suggerito l'ipotesi di un elevato in materiale deperibile, leggero al punto da poter essere sostenuto dai muri pur sottili. La distribuzione di queste costruzioni nella porzione meridionale del territorio ben si accorda con la disponibilità di legname e con le esigenze climatiche.

I muri più spessi sono invece presenti ad Appiano; a Stans; a Wattens; a Monte Loffa; Parre; e a Ramosch (Tab. 7).

Ad Appiano e a Stans le mura non sono spesse più di 50 cm. Stans è proprio una delle costruzioni per cui l'esistenza di un secondo piano è stata esplicitamente supposta già dagli scopritori, anche se esso non doveva poggiare sul basamento in pietra. La casa di Appiano non presenta alcuna traccia di una struttura lignea, per cui sembra ragionevole l'ipotesi avanzata da LUNZ (1977) secondo la quale, in questo caso, un alzato ligneo in Blockbau poggiava direttamente sui muri in pietra. La stessa soluzione sembra proponibile anche per la casa 1930 scavata sul Monte Loffa e per la casa V di Wattens, dove sarebbe ipotizzabile anche un piano superiore.

A Parre, vano 277, lo scavo deve ancora essere completato; secondo i dati disponibili al momento, tre pietre piatte sono dislocate lungo un'unica parete. Non è abbastanza per avanzare ipotesi sull'alzato, anche se il muro litico è largo abbastanza per sostenere un elevato massiccio ed il peso del tetto.

I muri di gran lunga più spessi sono quelli rinvenuti a Ramosch (m 1,50), quindi essi erano in grado di reggere un elevato anche molto pesante. Una serie di pietre piatte, incluse nello spesso-

re dei muri e spaziate regolarmente di tre metri l'una dall'altra, sono disposte parallelamente a simili pietre piatte posate sul piano pavimentale allo stesso livello. Un pezzo di legno è stato trovato inserito in una delle nicchie parietali, ed era assai probabilmente destinato alla pavimentazione. Per questa casa è stata proposta anche l'esistenza di un secondo piano, alquanto ragionevole viste le dimensioni del basamento litico.

Simile è la situazione a Vill, Heiligtum, dove i muri in pietra sono generalmente molto spessi (1 metro), e lo è particolarmente il muro sud, largo m 1,40. Questo è anche l'unico muro non accompagnato da indizi di struttura lignea.

Muri a sacco

Occorre sempre comunque tenere presente la possibilità che muri litici anche molto spessi non avessero funzione portante, o che comunque non sostenessero alzati particolarmente pesanti. MERLO (1989, p. 51) cita esempi di costruzioni contemporanee a graticcio, localizzate sull'isola greca di Lefkada, che presentano basamenti litici spessi anche 70 cm. D'altra parte, muri litici sottili non sono certamente portanti solo quando siano accompagnati da tracce di una struttura lignea portante.

Questi muri avevano infatti un'altra funzione prevalente: quella di isolare lo spazio interno e, se presente, la struttura lignea interna, dall'umidità del suolo.

Questa funzione è particolarmente evidente quando i muri sono a sacco, cioè costituiti da due filari di pietre tra cui è inserito un riempimento caotico a ciottoli e ghiaie. Molti autori hanno riconosciuto a questi muri la funzione di drenare l'umidità proveniente dal terreno, che doveva costituire un serio problema per molte delle strutture studiate, spesso seminterrate anche profondamente per uno o più lati. Come s'è già detto, un basamento litico era in certo modo necessario per garantire all'edificio una durata di vita ragionevole, almeno il tempo di una generazione.

La costruzione dei muri a sacco non era in genere particolarmente curata, tranne che in qualche caso: a Vill, Heiligtum per esempio, e nella casa A 7 di Monte Casteggioni, (Tab. 6), dove però tale tecnica fu usata non per i muri della casa ma per il terrazzamento su cui doveva poggiare il lato a valle dell'edificio. Questa tecnica di costruzione portava alla realizzazione di muri molto forti e ben isolanti dall'umidità – non dimentichiamo che l'Heiligtum di Vill era seminterrato per ben due metri nel terreno. Nella stessa località la costruzione Saalbau pur presentando uno scasso profon-

do m 1,80 non ha muri costruiti con tecnica analoga: si può pensare dunque che i costruttori dell'Heiligtum abbiano posto una cura particolare nella sua erezione, forse per riguardo a una sua funzione particolare. Un simile muro doppio, con un riempimento interno di pietrame, è stato trovato a Doss Castel, nella casa C, dove tuttavia tale tecnica è presente solo nel muro in comune con la casa B.

Il metodo più comune per realizzare muri con capacità drenante era quello di costruirne la faccia a vista ad una certa distanza dalla parete dello scasso, e di riempire lo spazio intermedio così creatosi con ciottoli, scaglie, ghiaia e pietre di pezzatura minore. In questo modo la faccia esterna del muro era una soltanto; tale tecnica costruttiva è segnalata in parecchie località (Tab. 6).

Alcuni muri doppi sembrano rappresentare casi particolari. A Tesero, per esempio, la casa I scavata in località Sottopedonda ha un perimetro decisamente minore di quello dello scasso operato nel terreno, sicché tra i muri della casa e le pareti dello scasso vi è il solito riempimento di ciottoli, lastre e pietre di piccola pezzatura. Ma lungo il lato meridionale dell'edificio corrono, almeno per parte della lunghezza, due muri paralleli, distanziati di soli 70-80 cm l'uno dall'altro. In questa fase del lavoro di campo, e con buona parte della casa irrimediabilmente distrutta dalla ruspa, è difficile dare spiegazioni a questa doppia muratura, a meno che non si tratti della traccia di un allargamento esterno alla casa.

Diversa è la situazione che si presenta a Stufles per l'edificio B: qui il muro che guarda a monte, profondo ben due metri sotto il terreno, è affiancato da una sorta di doppio muro ricavato ancora più internamente nel pendio (Fig. 27B). È facile pensare che si tratti di un rinforzo della struttura.

Rinforzi lignei nei basamenti litici

Solo assai raramente vi sono esempi di utilizzo di legno e pietra insieme nell'erezione dei basamenti litici delle costruzioni studiate. Questo avviene solo lungo la Valle dell'Inn, a Wattens e a Ranggen, e più a sud in Val di Fiemme, a Tesero.

A Wattens, sia la casa I sia la casa III presentano tronchi inseriti orizzontalmente tra le pietre sovrapposte. Nella casa I questo avviene solo per il lato meridionale, per il muro nord nella casa III.

A Tesero la situazione è molto simile: nella casa II il muro orientale, alto 1 metro, è costituito per i primi 55 cm da pietre sovrapposte, sulle quali si stende una trave orizzontale, che a sua volta sorregge ancora pietre (Fig. 29).

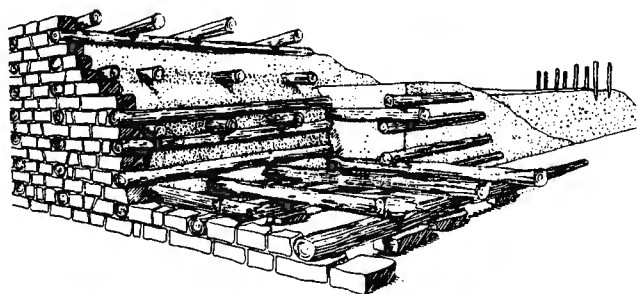


Fig. 28 - Esempio di *murus gallicus* (da TANNER, 1974).

Questo tipo di rinforzo intramurale in legno doveva aumentare la stabilità orizzontale della struttura; nel caso di muri con funzione portante, questo rinforzo fornisce una solida base su cui l'alzato può essere eretto, ed anche un secondo piano può poggiare tranquillamente, come potrebbe essere ipotizzabile sia a Wattens che a Tesero.

Esempi di questa tecnica di rinforzo, con varianti anche notevoli, quali la messa in opera non solo di pietre ma pure di mattoni in fango o altro materiale, sono ravvisabili nella preistoria dell'intera area del Mediterraneo orientale (Siria, Egeo, Anatolia, WILCOX, 1981, p. 21). Ma esempi furono trovati anche in Iraq, a Ur e a Babilonia. Tali esempi sono databili dai tempi neolitici (Gerico) fino all'Età del Ferro (Zendjirli).

In Età Romana Vitruvio menziona l'uso di travi lignee interne ai muri. Riferisce questa tecnica in particolare alle mura cittadine, ma anche a sottostrutture e ad ogni muro interno che necessiti di essere reso spesso come un muro cittadino (Vitr. I.V, 3). Aggiunge che tali muri durano inalterati per secoli, se tra le due facce sono inseriti incastri lignei. Esempi di questa tecnica edilizia risalenti ad epoca romana si sono rinvenuti in case con base in pietra a Padova (G. Leonardi, com. pers.).

Nell'Europa centrale esempi di rinforzi in legno datano all'inizio dell'Età del Ferro: la fortezza di Montlingerberg presso Oberriet in Svizzera, che risale più o meno alla fine dell'VIII secolo a.C., aveva un terrapieno costituito da cassoni a struttura lignea poggiati su basi di pietra e argilla. Un terrapieno simile fu trovato a Burgenrain presso Sissach: in questo caso pali verticali erano controventati da travi poste in senso trasversale, e riempiti da una gran quantità di pietre e terra (TANNER, 1974). È stato suggerito (da Vogt, citato in TANNER, 1974) che questo tipo di costruzione avesse le sue origini nei grandi terrapieni che apparvero nella Germania del sud durante l'Età di Hallstatt.

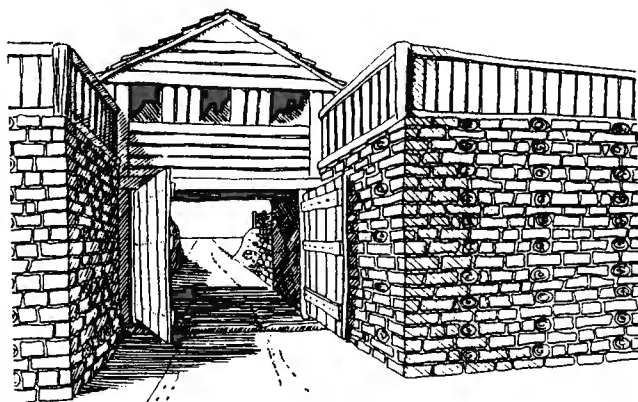


Fig. 28 - Example of *murus gallicus* (from TANNER, 1974).

La tecnica appena descritta era ben più complessa di quella utilizzata nelle case analizzate, ed intesa a fornire forti strutture difensive. Con la medesima intenzione essa fu utilizzata dalla metà del II secolo a.C. nei terrapieni che circondavano gli *oppida* celtici in Europa. Questi terrapieni erano costruiti con terra e pietre e incastri lignei di due tipi: il primo era costituito da travi trasversali che legavano insieme le due facce esterne, a secco, del muro, ed infine riempito di terra; il secondo ricorreva ai chiodi per collegare le travi tra loro e usava legname aggiuntivo disposto longitudinalmente. A costruzioni realizzate con questo secondo tipo di incastro si dava il nome di *murus gallicus* (WILCOX, 1981, p. 2).

Muri con giunture lignee sono stati scavati per esempio a Manching e a Munsterhugel, dove è stato trovato un bell'esempio di *murus gallicus* (TANNER, 1974, p. 148; Fig. 28). WILCOX (op. cit.) osserva che i rinforzi lignei interni al muro finivano con il costituire una sorta di *status-symbol*, poiché contribuivano a formare terrapieni assai imponenti e coinvolgevano i costruttori in uno sforzo di progettazione architettonica maggiore.

C'è da chiedersi se tali rinforzi lignei siano stati impiegati con lo stesso intento anche a Rangen, dove la costruzione detta Steinhaus è la più simile ai complessi terrapieni testè descritti (Fig. 21). Differenti tecniche sono state utilizzate per erigere i larghi muri dell'edificio, che comunque impiegano sempre legno e pietra insieme. Il più simile alla descrizione del *murus gallicus* è il muro del vano IV (cfr. ZUR LIPPE, 1953, Fig. 7); dalle descrizioni però risultano anche muri realizzati con un cassone ligneo riempito di ciottoli. È comunque evidente che questa costruzione costituisce una sorta di *unicum* nel panorama degli edifici considerati, e trova dei confronti in particolare con il mondo germanico e celtico.

3.3.7. Gli elevati

Il problema dell'elevato è molto difficile da un punto di vista archeologico, in quanto non rimangono che tracce molto scarse di quello che doveva essere un alzata in materiale deperibile. Tuttavia, si possono utilizzare i resti diretti (costituiti in sostanza da travi o assi carbonizzate rinvenute negli strati di crollo degli edifici) e anche gli indizi indiretti di elevato per tentare una ricostruzione il più completa possibile di questo aspetto degli antichi edifici analizzati. In questo modo si potranno inoltre enucleare forse dei raggruppamenti di costruzioni con un qualche significato culturale o funzionale.

Evidenze dirette di un elevato ligneo (Tab. 8)

In alcune strutture sono stati trovati legni carbonizzati, ed è già interessante precisare, quando possibile, se si tratta di tronchi o travi carbonizzati, poiché la presenza di tronchi o travi appunto significa un differente utilizzo del legname nell'alzata della costruzione. Nella maggior parte dei casi si trattava di assi (Tab. 8). Questo particolare significa che nella costruzione si impiegava meno legno ma più lavoro e conoscenza tecnologica, forse a causa di una mancanza di legname o perché era richiesta una tecnica edilizia più sofisticata, anche per dare un aspetto migliore all'edificio. Sono attestati **tronchi interi** carbonizzati generalmente come pali verticali (Tab. 8), tranne che a Sant'Andrea di Bressanone.

Tab. 8 - Evidenze dirette di un elevato ligneo.
Tab. 8 - Direct traces of wooden walls.

	assi / travi	tronchi interi
Monte Casteggioni C8	x	
Stufles via Elvas 3	x	
Ciaslir D II 1968	x	
Appiano Fogolari	x	
Wattens IIIa	x	
Wattens V	x	
Tesero Sottopedonda casa I	x	
Nomi	x	
Santorso casa C3	x	
Stufles casa B		x
Montesei casa 3, I fase		x
Doss Castel casa A		x
S. Andrea di Bressanone		x

Qui è stata soltanto pulita una sezione, rilevando la presenza di numerosi tronchi carbonizzati esternamente allo scasso di fondazione della casa. Questo particolare potrebbe essere doppiamente importante, perché mostra l'uso di tronchi interi per la realizzazione dell'alzata dell'edificio ed è

informativo sulla tecnica di costruzione. Si potrebbe infatti trattare di un elevato poggiante direttamente sul terreno all'esterno dello scasso di costruzione, oppure di un alzata in Blockbau, poiché solo in questo caso il crollo della costruzione comporta una rotazione degli elementi di elevato sulle giunture d'angolo, e conseguentemente i resti dell'elevato vengono a trovarsi esternamente allo scasso su cui è impostata la struttura. Questo particolare è stato osservato durante lo studio etnoarcheologico, attuato con un collega, delle fasi di degrado di una malga in Blockbau sull'Altopiano d'Asiago, e può forse essere considerato come uno dei pochi indicatori archeologici di un alzata in Blockbau (MIGLIAVACCA & VANZETTI, 1988). Sfortunatamente, l'evidenza archeologica di S. Andrea è assai scarsa e mancano troppi dati per poter dare un'interpretazione sicura degli elementi del crollo.

Elevato a cassone ligneo (Tab. 9)

In molti altri casi l'evidenza diretta è assai più informativa: travi carbonizzate ancora poggiate orizzontalmente su un basamento litico o su di una risega sempre in pietra (Tab. 9) parlano con grande evidenza del tipo di elevato, assai probabilmente realizzato con la tecnica del Blockbau. Conferma-

Tab. 9 - Costruzioni con probabile elevato a cassone ligneo.
Tab. 9 - Buildings showing traces of wooden caisson walls.

TRACCE DIRETTE	TRACCE INDIRETTE	
- trave orizzontale giacente sulla risega - resti di incastri lignei	- risega - assenza di pietre piatte e nicchie	Stufles casa B
- travi orizzontale giacente s. riseghe - resti di incastri lignei	- risega	Tesero Sottopedonda casa I
- resti di incastri lignei	-basamento con superficie sup. piatta	Albanbuhel casa Egger 3
- travi orizzontali carbonizzate		Birgitz casa I
- trave orizzontale carbonizzata giacente su tramezzo	-assenza di pietre piatte e nicchie lungo i muri principali	Doss Castel casa A
	- assenza di pietre piatte e nicchie - poche pietre n. strati di crollo	Wattens casa I
	- basamento litico con faccia sup. piatta - assenza di pietre piatte e nicchie	Stufles Elvas casa 3
	- basamento litico con faccia sup. piatta - assenza di pietre piatte e nicchie	Tesero Sottopedonda casa II
	- assenza di pietre piatte e nicchie	Wattens casa 2
	- assenza di pietre piatte e nicchie	Wattens casa 4
- tronchi squadrati giacenti orizz. s. basamento litico		Fie' allo Sciliar
	- risega esterna allo scasso - scarse nicchie -mura spesse (60/70cm)	Stans casa 5 Wattens casa 5
	- assenza di pietre piatte e nicchie - uso di tronchi interi (diam. 30cm).	Stufles Elvas casa 4
	- assenza di pietre piatte e nicchie - superficie d. roccia rettificata	Doss Castel casa B
	-assenza di pietre piatte e nicchie	Doss Castel casa C
	- assenza di pietre piatte e nicchie	Doss Castel casa F

no un elevato in cassone ligneo autoportante altri indizi: l'assenza di pietre piatte sul piano pavimentale, come pure la presenza di nicchie angolari di alloggiamento delle giunte ad incastro del legname utilizzato per l'alzato (Tab. 9). Può essere utile analizzare con maggiore attenzione i resti archeologici rinvenuti a Stufles, casa B e a Tesero, poiché sono particolarmente significativi e abbondanti e possono dare un'idea più chiara di quali siano gli indicatori archeologici di un elevato in Blockbau.

Nella casa B di Stufles si è trovato molto legname da costruzione carbonizzato (Fig. 19), in quantità tale da suffragare con buona probabilità l'elevato ligneo dell'edificio. Oltre a queste travi e semitronchi carbonizzati, è stato segnalato uno strato abbondante di terra mista a particelle carboniose che sembra essere un ulteriore resto di un alzato ligneo distrutto da un grave incendio. Non vi è alcuna traccia di pietre piatte per il sostegno di elementi di una struttura lignea portante, né di nicchie inserite nelle pareti con analogo scopo, tranne che per una singola nicchia collocata nell'angolo sud-orientale della costruzione, nella quale è stato rinvenuto ancora *in situ* uno spezzone di palo verticale carbonizzato. Il diametro di tale palo è di circa 50 cm, abbastanza per poterlo considerare un palo portante; un palo con probabile analoga funzione è stato rinvenuto nell'angolo nord-orientale del corridoio, non più però *in situ*; il suo diametro è addirittura di 70 cm, il che dimostra che non vi erano misure standardizzate per gli elementi dell'edificio. Poiché gli altri angoli del vano sono stati altrettanto accuratamente scavati e non presentano traccia di pali verticali, ve ne sono due per l'intera struttura ed è evidente che essi non sono sufficienti a sorreggere il peso del tetto. D'altra parte, una risega litica correva lungo il muro meridionale e sosteneva ancora un trave orizzontale del diametro di circa 70 cm; si sono addirittura trovati i resti degli incastri angolari tra gli elementi lignei dell'alzato (Fig. 19), come è avvenuto ad Albanbuhel (Fig. 31). L'ipotesi dell'archeologo che ha scavato tali resti è che alti muri litici (moltissime pietre sono state trovate negli strati di crollo della costruzione) sostenessero tronchi/travi sovrapposti orizzontalmente ed incrociati tra loro agli angoli – secondo la tecnica specifica delle costruzioni in Blockbau, “mit inkastraran rafesan” (BARAGIOLA, [1908] 1980, p. 24). Coerente con questa tecnica edilizia è la mancanza di tracce di pali di struttura portante, dato che il cassone ligneo è in sé autoportante; non è un caso che l'unico palo rintracciato si disponesse proprio nei pressi dell'accesso, dove uno stipite è comunque necessario.

I resti della casa I rinvenuti a Tesero, Sottopedonda sono ancora più eloquenti (Fig. 29). Una risega correva lungo i lati meridionale ed orienta-

le, e supportava travi e mezzi tronchi di conifere sovrapposti orizzontalmente fino a raggiungere un'altezza di 60-70 cm dal piano pavimentale. Perfino gli incastri angolari tra gli elementi lignei sopravvivono ancora e sono inseriti in apposite nicchie nel basamento litico. Questo particolare dimostra che quando la tecnica del Blockbau è particolarmente sofisticata prevede la presenza di apposite nicchie ricavate nella struttura muraria. Oltre a ciò, a Tesero anche il pavimento era probabilmente realizzato tutto in legno, poggiava su pietre piatte che sorreggevano travature la cui parte terminale era a sua volta inserita nelle pareti.

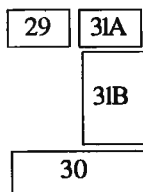
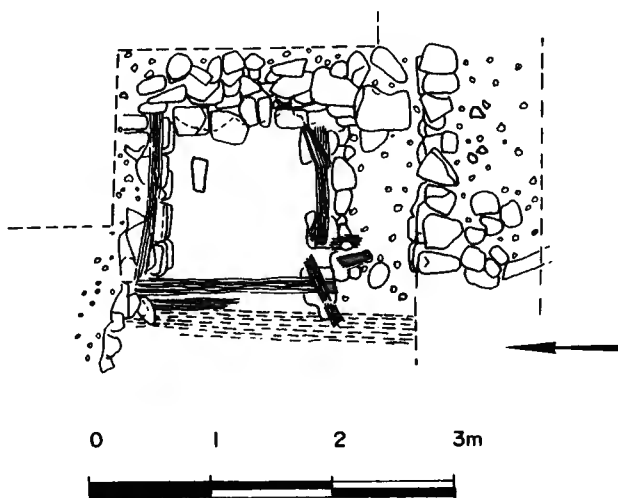
Si può perciò concludere che, mentre l'assenza di pietre piatte e di nicchie ricavate nelle pareti può essere significativa di un elevato realizzato tramite un cassone ligneo, la loro presenza non significa necessariamente una costruzione a pali, cioè poggiante su struttura lignea.

Una situazione simile è a Ramosch, La Motata: l'edificio è stato interpretato come una costruzione a tre navate a causa della presenza di pietre piatte sul piano pavimentale e lungo le pareti all'interno di apposite nicchie, tutte a distanza regolare e a uno stesso livello (questa interpretazione, avanzata per la prima volta da Zippelius nel 1953, è stata poi sostenuta da Tanner nel 1974). Però, all'interno di una delle nicchie parietali è stato rinvenuto uno spezzone di trave che sembra piuttosto suggerire un pavimento ligneo inserito nelle pareti e sostenuto dalle pietre piatte e dalla risega. Sembrerebbe concordare con questa ipotesi l'osservazione che i muri sono molto spessi e potrebbero quindi avere svolto una funzione portante non necessaria nel caso di una costruzione a pali. D'altra parte, la luce interna al vano era davvero molto ampia (ben 12 metri) sicché le due file di pali portanti all'interno possono essere state necessarie a sostenere il tetto.

A proposito dell'alzato, la tabella 9 raccoglie le costruzioni che presentano tracce dirette e indirette di un elevato ligneo a cassone.

Non vi risulta la costruzione scoperta ad Appiano da Fogolari, per la quale pure era stata avanzata l'ipotesi di un elevato in Blockbau: di fatto non vi sono elementi concreti che avvalorino quest'idea, che resta pertanto una semplice ipotesi.

Sembrano molto interessanti le tracce indirette di elevato a cassone ligneo che si accompagnano agli indizi diretti, poiché in assenza di questi ultimi esse diventano gli unici elementi utili a individuare questo tipo di tecnica edilizia. Tali tracce indirette sono: l'assenza di pietre piatte o di nicchie ricavate nelle pareti; la superficie superiore piatta del basamento litico; la presenza di riseghe; invece la scarsità di pietre negli strati di crollo indi-



ALBANBÜHEL 1931

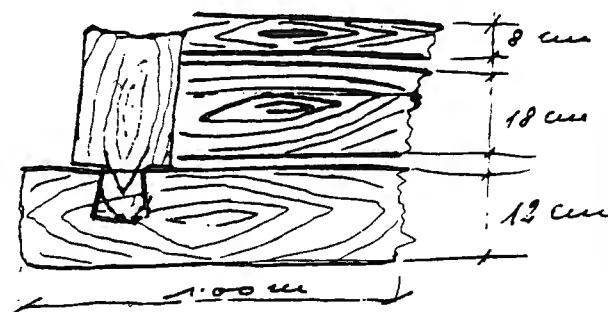


Fig. 29 - Pianta della casa a Tesero, Sottopedonda con resti lignei (da PERINI, 1991, Fig. 16b; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 29 - Plan of the house at Tesero, Sottopedonda with timber remains (after PERINI 1991, Fig. 16b).

Fig. 30 - Esempio di cassone ligneo Bundwerk wand (da STAMPFER, 1990, p. 124).

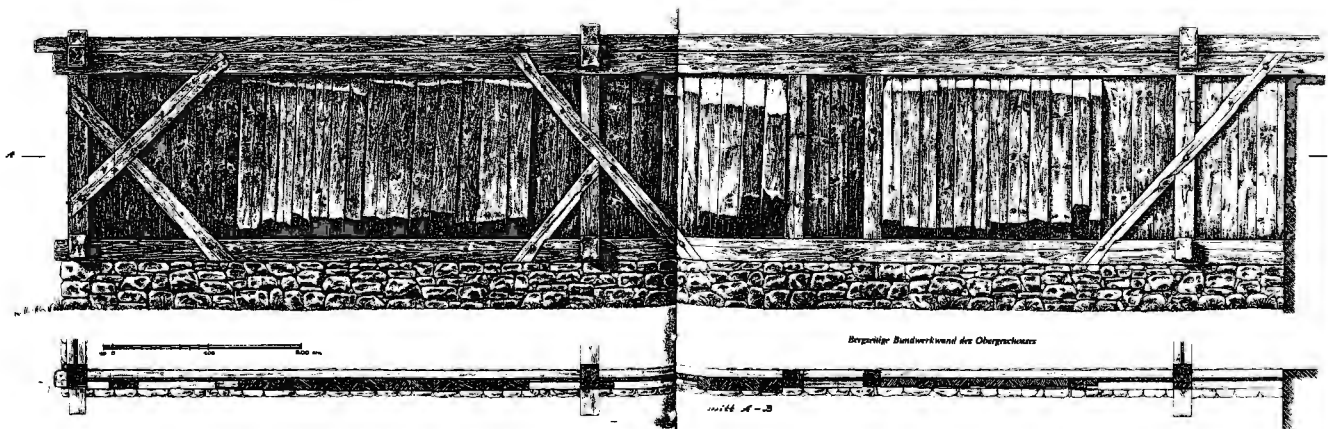
Fig. 30 - Example of wooden caisson Bundwerk wand (after STAMPFER, 1990, p. 124).

Fig. 31 - A) Schizzo di giunture lignee ad Albanbühel (dalla Soprintendenza alle Antichità delle Venezie, pubblicato da DAL Rì, 1985);

B) l'angolo di una costruzione tradizionale in Blockbau sull'Altopiano d'Asiago (foto Migliavacca e Vanzetti, 1987).

Fig. 31 - A) Sketch of timber joints at Albanbühel (from the Soprintendenza alle Antichità delle Venezie, published by DAL Rì, 1985).

B) The corner of a traditional Blockbau building in the Asiago Plateau (Photo by Migliavacca & Vanzetti, 1987).



ca solo la presenza di un elevato in materiale deperibile e di per sé non è significativa di una particolare tecnica adottata. Anche gli altri indicatori non sono privi di ambiguità, poiché l'assenza di sostegni per i pali di elevato è una condizione sufficiente, ma non necessaria, ad indicare la presenza di un cassone ligneo autoportante, mentre la presenza di riseghe o della faccia superiore appiattita del basamento litico è necessaria, ma non sufficiente, a provare l'esistenza di tale tipo di elevato.

Si parla volutamente di cassone ligneo in termini generici poiché le tracce indirette appena considerate non permettono in sé ulteriori deduzioni sulla tecnica di costruzione di tale cassone appunto.

Una costruzione in **Blockbau** richiede travi, ma spesso anche tronchi interi o semitronchi, disposti in senso orizzontale; richiede incastri tra gli elementi lignei, e non necessita né di corde né di chiodi; è normalmente sostenuta da un basamento in pietra e non richiede alcun palo verticale.

Ma anche un elevato in legno costituito da travi verticali – o anche orizzontali – alloggiate in un'apposita sede ricavata su di una travatura orizzontale (questa tecnica è denominata **Standerbau**

o **Bundwerkwand** in area tirolese, cfr. STAMPFER [a cura di], 1990, pp. 124-125) presenta caratteristiche simili: non richiede pali verticali di sostegno ed è sostenuto da un basamento litico. Differisce però da un alzata in Blockbau, perché richiede chiodi ed utilizza esclusivamente assi lavorate, poiché tronchi e semitronchi non sono assolutamente atti allo scopo (Fig. 30).

Dunque, la presenza di chiodi tra i resti archeologici di una struttura e lo spessore del muro basale di sostegno possono essere indicatori utili del tipo specifico di cassone ligneo utilizzato per l'elevato, ma purtroppo non decisivi: i chiodi, per esempio, potevano essere utilizzati per il tetto, come è possibile vedere nelle malghe di area veneta, dove i chiodi servivano a fissare la copertura in *scandole* alla struttura sottostante; ed un basamento litico spesso può sostenere un elevato leggero, come MERLO (1989) dimostra a proposito delle contemporanee case a graticcio di Lefkada.

La presenza di incastri tra elementi lignei parla chiaramente di un elevato in Blockbau a Stufles, casa B, a Tesero Sottopedonda casa 1, ad Albanbuhel per la casa 3 scoperta da Egger, mentre la scoperta di circa una dozzina di chiodi nel

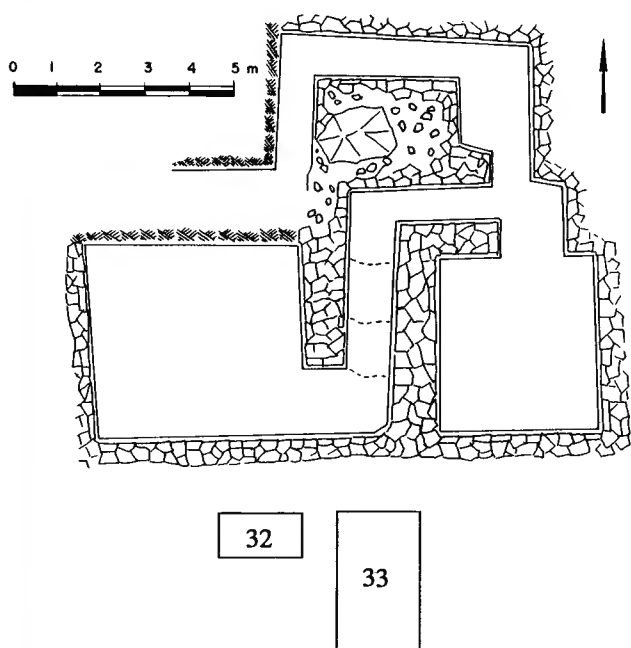
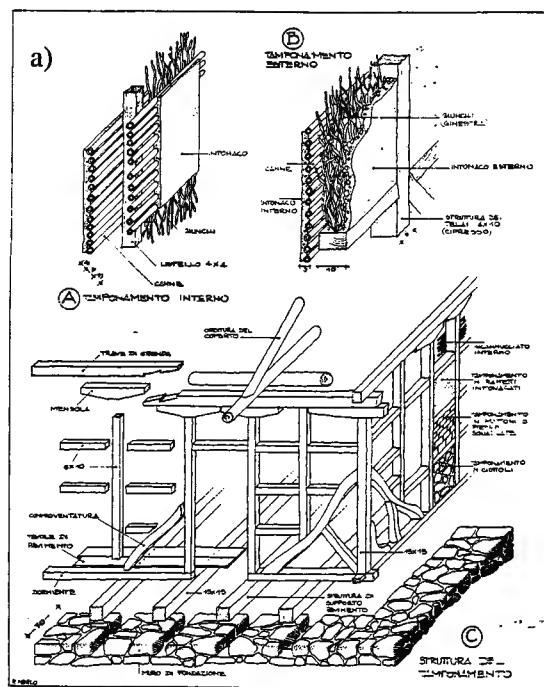


Fig. 32 - Pianta della casa V a Wattens (da KASSERLER, 1957, T. 27; rielaborazione di Tinazzo).

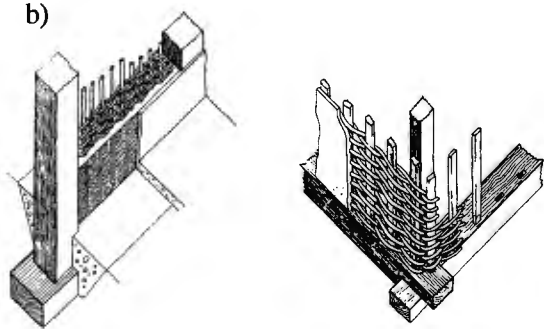
Fig. 32 - Plan of the house V at Wattens (after KASSERLER, 1957, T. 27; redrawn by Tinazzo).

Fig. 33 - La tecnica dell'*opus craticium*: a) case attuali a Lefkada (da MERLO, 1989); b) esempi di Età Romana (da DAVEY, 1961).

Fig. 33 - The *opus craticium* technique: a) contemporary houses at Lefkada (after MERLO, 1989); b) examples of Roman date (after DAVEY, 1961).



b)



centro della costruzione 2 di Wattens dovrebbe rendere cauti sull'ipotesi di un elevato in Blockbau: poteva trattarsi di un cassone ligneo d'altro tipo. La casa 2 di Wattens era sicuramente ancora in uso nel I secolo d.C., quindi la sua tecnica edilizia potrebbe risentire delle diverse condizioni della foresta e di una diversa capacità tecnologica. Anche a Stans sono state trovate file regolari di piccoli chiodi, che permettono di parlare esclusivamente di un elevato costituito da un cassone ligneo, anche se sono state riferite a un pavimento in legno. È bene sottolineare tuttavia che il rinvenimento di chiodi è limitato a pochi casi tutti di datazione tarda, il che lascia supporre l'utilizzo preferenziale di incastri lignei o di corde.

Per quanto concerne lo spessore dei muri, esso concorre all'identificazione di un elevato in Blockbau: così avviene per la casa 5 di Wattens (Fig. 32; Tab. 9); lo stesso si può ipotizzare per Monte Loffa, casa 1930, con la difficoltà aggiuntiva però delle lastre verticali usate come basamento. Anche Parre, vano 277, presenta muri molto spessi e solo poche ed irregolari pietre piatte; tuttavia lo scavo è ancora incompleto, e le costruzioni di Parre presentano nel complesso alcune caratteristiche di arcaismo che rendono cauti nel formulare ipotesi.

Elevato a graticcio (Tab. 10)

La maggior parte delle caratteristiche tipiche dell'elevato a cassone ligneo sono comuni anche al tipo di elevato a graticcio (Fig. 33).

Esso è costituito da una struttura di listelli o correnti di legno, dello spessore variabile tra i 6 e i 10 cm, tenuti insieme da incastri e chiodi e tamponati con diversi tipi di riempimento. Nel caso delle strutture a graticcio ancora esistenti a Lefkada, studiate da MERLO (1989), ne risultano pannelli parietali di 60-80 cm di lato, che perciò conferiscono all'edificio una precisa scansione modulare. La struttura che supporta il tetto può coincidere con la struttura delle pareti testè descritta, sicché la *struttura* dell'edificio (che lo sostiene) coincide con la *funzione* del medesimo edificio (che è quella di procurare uno spazio coperto, SALVADORI [1980] 1990, pp. 3-10), o può essere del tutto indipendente e più interna rispetto alle pareti, sicché pali liberi sostengono il peso del tetto. Nel secondo caso la costruzione è classificabile, secondo me, come costruzione a pali. In questo paragrafo invece si parlerà delle costruzioni il cui elevato è costituito da un cassone a graticcio, che regge anche il tetto.

S'è già detto che tali costruzioni hanno molte caratteristiche in comune con gli edifici a cassone

Tab. 10 - Costruzioni con tracce di elevato a graticcio.

Tab. 10 - *Buildings showing traces of opus craticium (wattle and daub) walls.*

TRACCE DIRETTE	TRACCE INDIRETTE	
-strato d'incendio a pulviscolo sottile	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 25 cm	Sanzeno casa A 1950
	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 25 cm	Sanzeno casa C 1950
	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 35-40cm - risega lungo muro Sud	Sanzeno casa Nord-ovest 2 1926
- strato d'incendio a pulviscolo sottile	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 35 cm	Sanzeno casa Nord-est 4 1926
	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 35 cm	Sanzeno casa Nord-ovest 4 1926
	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 35 cm	Sanzeno casa Sud-Ovest 4 1926, vano ovest
-strato d'incendio a pulviscolo sottile	- Assenza di pietre piatte e nicchie - mura spesse 40 cm	Ciaslir D I 1968
-abbondante argilla n. strati di crollo	-unica pietra piatta (n. angolo sud-ovest)	Montesci casa 3, fase II

ligneo: l'elevato deve poggiare su un basamento litico per evitare il contatto diretto con il terreno, a causa dei problemi già esaminati relativi alla deperibilità del legno; non sono necessari pali verticali a sostegno del tetto; è molto significativa la presenza di riseghe o della faccia superiore diritta del basamento litico, come pure l'assenza di pietre piatte o di nicchie interne alle pareti (Tab. 10).

Caratteristiche specifiche di questo tipo di costruzione sono: la presenza negli strati di crollo di tracce di paglia, giunchi e fogliame su frammenti di intonaco; la possibilità che lo spessore dei muri sia inferiore ai 50 cm.

Tali caratteristiche sono presenti in molti degli edifici scavati a Sanzeno, anche se nel lotto Gremes l'assenza totale di argilla negli strati di crollo (comunicazione dr. Marzatico) induce a scartare l'ipotesi del graticcio per questa costruzione. Particolarmente significativi sono inoltre gli indizi dell'utilizzo di tecniche costruttive diverse. Questo avviene chiaramente per le case G 1955 e H 1953.

Nel caso della costruzione G 1955 una risega correva lungo il muro 20, e poteva ben supportare un elevato a graticcio, senonché si trovano nicchie per pali di elevato inserite nel muro 19 ed una perfino nel muro 20, e d'altra parte i muri di questa costruzione erano spessi il doppio rispetto a quelli delle altre case, suggerendo quindi un probabile secondo piano.

La casa H 1953 (Fig. 14) sembra essere una costruzione a pali dalla struttura molto regolare, con nicchie per i pali verticali inserite nelle pareti a distanza costante; essa è una delle strutture più grandi rinvenute a Sanzeno (m 9,5x5,25) insieme al vano centrale 2 rinvenuto nel 1926 (m 9,50x6). Anche quest'ultima costruzione presenta effettivamente nicchie ricavate lungo la parete meridio-

nale ed esternamente alla parete nord-orientale, mentre una pietra piatta è da segnalare lungo la parete sud-est. È possibile che in costruzioni molto ampie i problemi connessi alla realizzazione del tetto diventassero difficili al punto che i pali verticali di sostegno si rendevano necessari.

Non per tutte le costruzioni presenti a Sanzeno vi sono a disposizione dati sufficienti a suggerire che fossero edifici a graticcio, anche se alcuni indizi (per esempio lo strato di incendio alto dai 30 ai 40 cm rinvenuto nel vano I 1926) sembrano avvalorare questa ipotesi.

La costruzione DI scavata a Ciaslir nel 1968 potrebbe avere avuto, più probabilmente, un elevato a cassone ligneo, data l'abbondanza di legname disponibile generalmente ad alta quota, anche se facilmente non in Blockbau, a causa del ridotto spessore del basamento murario; la casa B" invece, rinvenuta nella stessa località, era probabilmente interamente lignea, vista la mancanza di tracce di basamento litico e la consistenza degli strati di abbandono.

Un'altra situazione interessante, e già segnalata, è stata rilevata a Montesei nella casa 3, seconda fase (Fig. 18), nella quale non sono stati trovati spezzoni lignei negli strati di crollo ma una quantità senz'altro anomala di argilla. L'argilla è tra l'altro un materiale estraneo all'ambiente naturale locale. Questa abbondante argilla dovrebbe significare, in termini edilizi, intonacatura: si potrebbe insomma supporre un elevato a graticcio per una parte almeno di questa casa, nella quale il muro settentrionale era completamente costituito da pietre.

Il caso di Montesei ribadisce che la presenza di uno spesso strato di argilla negli strati di crollo potrebbe indicare un elevato a graticcio.

Costruzioni a pali con risega (Tab. 11)

La presenza di sottili riseghe suggerisce la possibilità che altre costruzioni avessero un elevato a graticcio, anche se pietre piatte o buche di palo sono state scoperte sul piano pavimentale. La combinazione di risega e pietre piatte disposte a distanza regolare sul piano di calpestio potrebbe anche indiziare la presenza di un pavimento ligneo. Ma in alcuni casi (Tab. 11) tracce dirette (come i pali carbonizzati rinvenuti nella casa 3, prima fase di Montesei, o l'abbondante intonaco recante tracce di giunchi, fogliame e paglia rinvenuto nella casa B strato inferiore di Monte Casteggioni) inducono ad ipotizzare muri a graticcio, che dovevano alloggiare su riseghe se non direttamente su basamento litico rettificato, coesistenti con pali verticali, la cui presenza è innegabile quando semplici buche di palo sono pre-

senti sul piano pavimentale.

È possibile dunque identificare un altro tipo di costruzione – definibile come costruzione a pali con risega. In questo caso vi sono due diversi elementi da considerare: i pali, che sorreggevano il tetto, e la risega, che sorreggeva le pareti, probabilmente pareti a graticcio ma anche in assi.

È da sottolineare la peculiarità di questo tipo di costruzione, in cui il tetto non è supportato dalle pareti, come nel caso delle strutture a cassone in Blockbau o a graticcio, ma da pali verticali, come nel caso delle semplici strutture a pali esaminate in seguito. Tuttavia, questo è l'unico tipo di costruzione in cui la struttura lignea che sorregge il tetto è completamente indipendente dall'elevato delle pareti – un tipo in cui *struttura* e *funzione* dell'edificio, intese in termini architettonici, non coincidono.

Questa caratteristica edilizia doveva costituire un vantaggio in un certo senso, poiché permetteva per esempio riparazioni del tetto indipendenti dalle riparazioni delle pareti, consentendo dunque una durata maggiore dell'edificio. Anche negli esempi di strutture a graticcio ancora in uso a Lefkada il tipo di costruzione con pali di sostegno del tetto indipendenti dai muri perimetrali è considerato più avanzato.

Tab. 11 - Possibili costruzioni a pali con risega.

Tab. 11 - Possible post-construction with off-sets.

TRACCE DIRETTE	TRACCE INDIRETTE	SITI
	- risega lungo due mura - pietre piatte	Montesei casa 2
- pali carbonizzati	- riseghe lungo le mura	Montesei casa 3 fase I
- intonaco con impronta di paletti giunchi e foglie	- risega - pietre piatte	M. Casteggioni casa B inferiore
	- risega - pietra piatta centrale	Montebello casa Passeretti
	- risega - pietre piatte centrali e ang.	Montebello casa Antecini
	- riseghe lungo due pareti - pietra piatta centrale	Rotzo casa 1912
	- risega	Trissino casa III 1986
	- risega - buche di palo n. angoli sett.	Parre vano 333

Contrastano con questa razionalità di costruzione le semplici buche di palo rinvenute, per esempio, a Parre nel vano 333: la risega correva solo lungo un lato della costruzione, mentre i pali verticali erano infissi direttamente nel suolo, completamente esposti in questo modo all'umidità del terreno e a una rapida decadenza. È del resto già stato sottolineato che le costruzioni rinvenute a Parre hanno certe caratteristiche di arcaismo che contrastano con un'edilizia avanzata. La più evidente di tali caratteristiche è l'andamento curvilineo del muro a nord, est e sud nel vano 333; è stato però ipotizzato che questo servisse a controbilanciare la spinta del terreno, visto che il vano è centrato su un inghiottitoio naturale (POGGIANI KEL-

LER, 1992, p. 314; p. 322), e che quindi ci sia una ragione statica alla base dell'andamento del muro.

Il bisogno di una pietra piatta in posizione centrale, a volte l'unica, come a Rotzo e a Montebello potrebbe indicare, oltre che un tipo particolare di costruzione, problemi con la sistemazione del tetto – analizzati in seguito.

Semplici costruzioni a pali (Tab. 12)

Si è già discusso delle costruzioni a pali (Tab. 12), tracciando una prima distinzione tra costruzioni in cui i pali di supporto del tetto sono dislocati a distanza regolare l'uno dall'altro, e costruzioni in cui invece i pali sono disposti in modo molto irregolare. Al primo gruppo si possono ascrivere gli edifici rinvenuti a Vill, le case H 1953 e Gremes 1989 di Sanzeno, la casa I di Montesei, la casa Falfa di Santorso, la seconda fase della casa R di Archi; al secondo gruppo praticamente tutte le altre strutture rinvenute.

Naturalmente, quando i pali di sostegno del tetto erano disposti in modo davvero molto irregolare, non è pensabile che costituissero nello stesso tempo anche la struttura portante dell'alzato. Questo è il caso del vano centrale denominato vano 2 rinvenuto a Sanzeno nel 1926, e delle costruzioni B e A1 di Santorso. In entrambi i casi è evidente che il problema di sostenere il tetto e quello di erigere le pareti erano affrontati come due problemi diversi, sicché anche in questi casi *struttura e funzione* dell'edificio non coincidono.

Molto diverse dal tipo di strutture individuate a Santorso sono quelle costruzioni in cui nicchie spaziate con estrema regolarità sono inserite nel basamento litico: presentano queste caratteristiche a Vill sia Heiligtum (Fig. 13) che Saalbau, a Sanzeno la casa H rinvenuta nel 1953 (Fig. 14). Questi sembrano gli esempi più avanzati di applicazione della tecnica delle costruzioni a pali: larghi pilastri quadrati erano inseriti nel basamento litico, che era talvolta molto alto, almeno per il lato della costruzione rivolto a monte. Questi pilastri verticali supportavano anche il tetto, o un secondo piano, che sembra del tutto ragionevole supporre per esempio nel caso dell'Heiligtum; gli spazi tra questi pilastri verticali erano riempiti in modi diversi. Un elemento significativo è la presenza di pilastri quadrati, sicura a Vill: questo significa infatti che questi pilastri erano parte di un'articolazione più ampia dell'elevato, e non soltanto gli elementi portanti del tetto. Anche questo particolare concorre a sottolineare la tecnica avanzata con cui erano realizzate le costruzioni trovate a Vill.

Nella maggior parte dei casi, comunque, si sono trovate pietre piatte o buche di palo sul piano pa-

Tab. 12 - Possibili costruzioni a pali.

Tab. 12 - Possible post-construction.

TRACCE DIRETTE	TRACCE INDIRETTE	
	-nicchie (8) spaziate regolarmente	Vill, Heiligtum
	-nicchie	Vill, Saalbau
	-nicchie (8)	Sanzeno casa H 1953
	-nicchie	Sanzeno casa 2 1926
	-pietra piatta (1)	
	-nicchie (4) spaziate regolarmente	Santorso casa F alfa
	-nicchie (3)	Santorso B
	-nicchie (3)	Santorso A1
	-buche di palo (3)	
	-pietre piatte (7)	Rotzo casa 1969
	-pietre piatte (6?)	M. Casteggioni casa C 8
	-pietre piatte (8)	Montesei casa I
	-buche di palo (3)	
	-pietre piatte (6)	Birgitz casa XIII
-impronte di palo (diam. 12-14 cm) su strati di argilla	-una pietra piatta centrale -buche di palo	Balzers, antica casa
	-pietre piatte	Terento casa 1986
	-pietre piatte	M. Sacchetti casa I A
-pali verticali carbonizzati	-pietre piatte (9) -una nicchia c/o l'ingresso	Archi casa R fase II
	-pietre piatte lg le pareti -una buca di palo al centro del vano	Archi casa 1984
	-pietre piatte	Trissino casa I 1981
	-pietre piatte angolari -due nicchie angolari	Trissino casa II 1981
	-pietre piatte (8)	Trissino casa D 1990
	-buche di palo	Santorso casa 1983 A-B
	-buche di palo (alcune doppie)	Santorso casa 1983 C-G
	-buche di palo	Santorso casa 1983 II
	-nicchie -buche di palo	Castel Tesino
	-buche di palo angolari	S. Giorgio casa A
	-due buche di palo lungo parete ovest	Balzers nuova casa
	-una buca di palo	Col de Flam casa 1977

vimentale, generalmente in numero e in posizione tali da far pensare che i pali verticali sorreggessero il tetto. Resta da stabilire se questi pali fossero parte integrante dell'alzato o se fossero arretrati rispetto ad esso, e non è un problema facile da risolvere.

In alcuni casi le buche di palo rinvenute sono davvero poche, come avviene per esempio nella casa di Balzers o a Col de Flam, per cui probabilmente la costruzione aveva un alzato a cassone, mentre i pali verticali dovevano sostenere qualche caratteristica particolare dell'elevato. Nella maggior parte dei casi però le tracce dei pali verticali sono abbastanza numerose e spaziate con una certa regolarità, sicché si può pensare ad effettive costruzioni a pali con un qualche tipo di alzato murario, che però non è possibile ricostruire senza qualche indizio.

In questo senso i dati di scavo sono molto importanti, per esempio a Santorso sono stati scoperti durante gli scavi degli ammassi piuttosto notevoli di pietrame di piccola pezzatura negli strati di crollo interni allo scasso su cui si ergevano le case: si può ipotizzare un riempimento di ciottoli e pietre all'interno dello scheletro ligneo portante, naturalmente tenuti insieme da un qualche legante, anche semplice argilla. Effettivamente, nelle case Falfa e C3 di Santorso si rinvenne intonaco. Nella casa C3, in particolare negli strati di crollo si sono trovati moltissimi elementi lignei tanto che è stato ipotizzato un elevato ligneo (BALISTA *et al.*,

1985). Non è possibile in questo caso, come nella maggioranza, decidere con sicurezza per un tipo di alzata, ma non sarebbe sorprendente che nello stesso centro abitato fossero adottate tecniche edilizie diverse, e che questi villaggi presentassero costruzioni non uniformi.

A Sanzeno, per esempio, insieme alla tecnica del graticcio sembra attestata anche la semplice costruzione a pali, sia eseguita a regola d'arte, come nella casa H 1953, sia invece di realizzazione alquanto irregolare, come la casa 2 1926.

A Santorso, la tecnica edilizia più diffusa doveva essere quella della costruzione a pali, ma alcune case sono realizzate con tecnica molto regolare, addirittura con nicchie inserite nelle pareti a intervalli costanti (casa Fa); altre costruzioni rivelano invece una tecnica molto irregolare, sicché sicuramente in questo caso funzione e struttura non coincidono (Santorso, case B, A1); per altri edifici si può ipotizzare un elevato totalmente ligneo (Santorso C3), infine per alcuni casi i pali erano completamente liberi e poggiati direttamente sul terreno (Santorso casa 1983, fasi A-B; C-G; II).

Discussione sull'alzata

Dalla classificazione dei tipi di alzata proposta sembra emergere una differenziazione geografica (Fig. 34).

Per quanto riguarda il basamento litico, la sua assenza sembra correlabile alla funzione, poiché si verifica soprattutto in ambiente montano a quote molto alte, probabilmente in connessione con abitazioni temporanee (Ciaslir casa B" 1968; Doss dei Pigui casa 1980; Maggner).

Altre caratteristiche del basamento litico sembrano preminentemente culturali, anche se sempre correlate alla disponibilità di materiale e alla ricerca di funzionalità: così l'uso di lastre verticali nello zoccolo litico distingue la Valpolicella da tutte le altre zone studiate; invece l'uso di rinforzi lignei nei basamenti litici denota un'influenza centro europea che è forte soprattutto nella Valle dell'Inn.

La ricostruzione del tipo di elevato è molto più difficile; si è cercato di utilizzare tutti i dati disponibili e rintracciare ogni possibile indizio.

È stato individuato un gruppo di costruzioni con probabile **elevato a cassone ligneo**, localizzato nella zona settentrionale dell'area studiata (Valle dell'Inn e Alto Adige); i due esempi situati in Trentino (a Doss Castel e Tesero) sono entrambi ad alte quote (sopra i 950 metri). Questa dislocazione concorda molto bene con il tipo di legname disponibile nell'area, le sue caratteristiche costruttive e la sua durata: anche attualmente in queste zone si possono osservare splendide costruzioni

in Blockbau di lunga durata. Sulla base dei dati a disposizione sembra dunque discutibile la convinzione che la tecnica del cassone ligneo fosse limitata all'Europa centro-orientale durante l'Età del Ferro e si sia diffusa nell'Italia settentrionale solo nella tarda antichità (MERLO, 1989, pp. 32-33).

Un altro tipo di elevato a cassone – l'**elevato a graticcio** – è stato proposto, anche se molto tentativamente, per alcune delle costruzioni di Sanzeno. In questa località il cassone sembrerebbe essere completamente autoportante, mentre più a sud (a Montesei, Montebello, Trissino, Monte Castegioni, Santorso) esso doveva essere usato in combinazione con pali che dovevano sostenere il peso del tetto, rendendo così del tutto indipendente la costruzione dei muri. La tecnica del graticcio era assai diffusa nell'Italia romana: Vitruvio sottolinea l'alto rischio di incendio ad essa connesso, ma anche i vantaggi consistenti nella velocità di costruzione, nel risparmio di denaro e nella realizzazione di ambienti spaziosi (Vitr. II.VIII, 20). Sono qualità connesse alla realizzazione di costruzioni ordinarie, non particolarmente curate quanto ad apparenza e destinate a non durare più della vita dei loro abitanti.

Un elevato a graticcio è ipotizzabile per la casa 3, fase II di Montesei databile al II-I secolo a.C.; è possibile che la stessa tecnica sia stata utilizzata anche in precedenza nel medesimo sito, ma i muri della casa 3, fase I potevano essere costituiti anche da un cassone ligneo. Probabilmente, invece, la casa 1 di Montesei era una **costruzione a pali**, la cui presenza è attestata sia nell'area di distribuzione delle strutture a cassone ligneo, sia in quella delle strutture a graticcio. In questo tipo di costruzione la struttura lignea portante crea dei vuoti che possono essere zeppati con materiali diversi, soprattutto assi o fango. Non è possibile stabilire se fosse utilizzato fango, argilla o legname, e la scelta del materiale da zeppatura doveva dipendere dalla disponibilità in zona e anche dalla funzione cui era destinata la costruzione (zeppature di fango potevano essere usate per stalle o rustici). Questa tecnica di costruzione continuò fino ad Età Medievale.

3.3.8. Il problema del secondo piano (Tab. 13)

FAGERSTROM (1988, p. 119), nel suo studio sull'architettura greca durante l'Età del Ferro, rinuncia ad occuparsi del problema di un eventuale secondo piano, sostenendo che non ci può essere molto più che la semplice "contemplazione" sulla questione, visto che troppo poco sopravvive per permettere una qualsiasi identificazione certa di un secondo piano.



LEGENDA: **Quadrato pieno** = possibili elevati a cassone ligneo;
triangolo = possibili costruzioni a pali;
cerchio = possibili elevati a graticcio;
cerchio interno al quadrato = possibili costruzioni a pali con risega.

LEGEND: *Solid square* = possible wooden caisson wall;
triangle = possible post-construction;
circle = possible opus craticium wall;
circle inside a square = possible post-construction with off-set.

Fig. 34 - Mappa distributiva dei diversi tipi di elevato.

Fig. 34 - Map of the distribution of the different types of walls.

Tab. 13 - Possibili costruzioni a due piani: indicazioni significative.

Tab. 13 - Possible two-storey houses: significant indications.

	prof. scasso (m)	spessore muri (m)	diametro dei pali di elevato (cm)	focolari aperti	casse scavate in roccia	dati stratigrafici
Sanzeno casa 1989	0.50			?		due strati con resti di travi carbonizzate divisi da uno strato di crollo
Rorer Boden I				presente		
Ramosch	0.60	1.50		assente		probabile scala
Trissino D 1990	1.30			assente	si'	
M. Sacchetti casa 1A	1			assente		due livelli d'uso divisi da un livello con travi carbonizzate
Wattens casa I	1.80			presente	si'	
Wattens casa V		0.70		presente	si'	due livelli d'uso divisi da un livello di crollo con lastre pavimentali
Stans casa 5	2	0.50		assente		livello d'argilla e livello carbonoso sopra il piano pavimentale
Birgitz casa III	1-2			presente		
Birgitz casa XIII				?		scala
Sanzeno G 1955		0.60		assente		
Vall. Heiligturn	2	1-1.40	25-30 cm	?		
S. Giorgio casa C	2			?	si'	
M. Casteggioni casa B inf				assente		molte impronte di travi, giunchi e foglie sul piano pavimentale

Anche se lo stato della documentazione relativa alle costruzioni analizzate non è in fondo meno lacunoso (Tab. 13), è forse eccessivo rifiutare qualsiasi approccio al problema, anche perché l'ipotesi di un secondo piano è stata esplicitamente avanzata da molti degli archeologi che hanno scavato queste strutture.

Fu probabilmente la profondità dello scasso operato nella roccia a persuadere Kasseroler dell'esistenza di un secondo piano per le case I e V scavate a Wattens. Effettivamente in queste case i vani erano quasi completamente sepolti sotto il livello del suolo, suggerendo dunque un impiego come cantine o magazzini di stoccaggio piuttosto che come abitazioni. Nel caso del vano V i dati di scavo mostravano tra l'altro l'esistenza di due livelli d'uso, separati da lastre interpretate come pavimentazione del piano superiore.

Anche nella casa 5 di Stans sono stati la profondità dello scasso, ben due metri sotto il livello del suolo, ed altri dati di scavo a far sì che zur Lippe ipotizzasse un secondo piano. In questo caso uno strato d'argilla, spesso 15 cm, giaceva su di uno strato carbonioso depositosi sul piano pavimentale del vano, per cui è stato ipotizzato un elevato in legno con abbondanti intonacature di argilla; inoltre, a livello del suolo, furono scoperti i resti di un grande focolare e grandi pietre piatte larghe addirittura 1 metro: esse sono state interpretate come sostegno dell'alzato del secondo piano.

A Birgitz si è supposto che le case III e XIII presentassero un piano superiore, anche se mancano dati significativi, soprattutto per la casa III, per la quale solo la profondità dello scasso operato nel terreno può essere interpretata come un indizio. Nella casa XIII invece una scala intagliata nel-

la roccia costituirebbe la prova diretta dell'esistenza di un secondo piano (GLEIRSCHER, 1987), anche se la mancanza di documentazione sui dati di scavo non permette di effettuare un controllo più stretto.

Al contrario, dati di scavo ben verificabili hanno suggerito l'esistenza di un secondo piano a Sanzeno e a Monte Sacchetti.

A Sanzeno la casa scavata nel 1989 non era molto profondamente incassata nel suolo (solo 50 cm) ma la successione stratigrafica presentava due livelli con travi lignee carbonizzate, separati da un ulteriore livello di crollo: si trattava assai probabilmente di due pavimentazioni, di cui la superiore doveva essere relativa ad un secondo piano o almeno ad un soppalco.

A Monte Sacchetti la casa 1A presentava uno scasso più profondo (circa 1 metro) ed un livello d'incendio (Fig. 35), ricco di assi e travi, separava due livelli d'uso cronologicamente omogenei (Fig. 36).

Anche a Trissino la casa D 1990, ancora in corso di scavo, è stata interpretata come la stanza inferiore di una costruzione a due piani, soprattutto a causa del profondo scasso nella roccia (m 1,30). A Ramosch, La Mottata la situazione è simile a quella della casa XIII di Birgitz, poiché una probabile scala è stata rinvenuta nel corridoio; a Rorer Boden si è supposta l'esistenza di un secondo piano per la casa I, anche se non vi sono molti dati con cui lavorare.

Il numero dei casi per i quali è stata esplicitamente avanzata l'ipotesi di un secondo piano è dunque elevato, per cui sembra utile tentare di isolare i dati effettivamente significativi a questo proposito, pur sottolineando che non sarà certo raggiunta la certezza dell'esistenza; sarebbe già importante dimostrarne la plausibilità.

Si è già visto (MERLO, 1989) che lo spessore dei muri è un elemento che è utile tenere in considerazione quando si consideri il problema di un alzato pesante.

Anche la *profondità dello scasso* operato nel terreno è un dato significativo, perché nel caso di vani profondamente seminterrati è facile interpretarli come cantine o magazzini, oppure laboratori al piano inferiore.

Altri indizi rilevanti per determinare l'esistenza eventuale di un secondo piano sono suggeriti dal bel lavoro di HORSMAN *et alii* (1988, p. 69) sulla Londra sassone-normanna: essi sostengono per esempio che è assai improbabile che *pali con un diametro inferiore ai 20 cm* abbiano sostenuto un secondo piano. Questo è però un tipo di dato di cui si dispone raramente, poiché generalmente si conservano solo le buche dei pali di elevato, o le pietre piatte su cui essi poggiavano.



Fig. 35 - Pianta parziale della casa 1A a Monte Sacchetti, con il livello di incendio indicante un possibile secondo piano (dalla documentazione di scavo 1987, cortesia del dott. Salzani).
 Fig. 35 - Plan of part of house 1A at Monte Sacchetti, showing the burnt layer indicating a possible upper floor (1987 excavation, courtesy of L. Salzani).

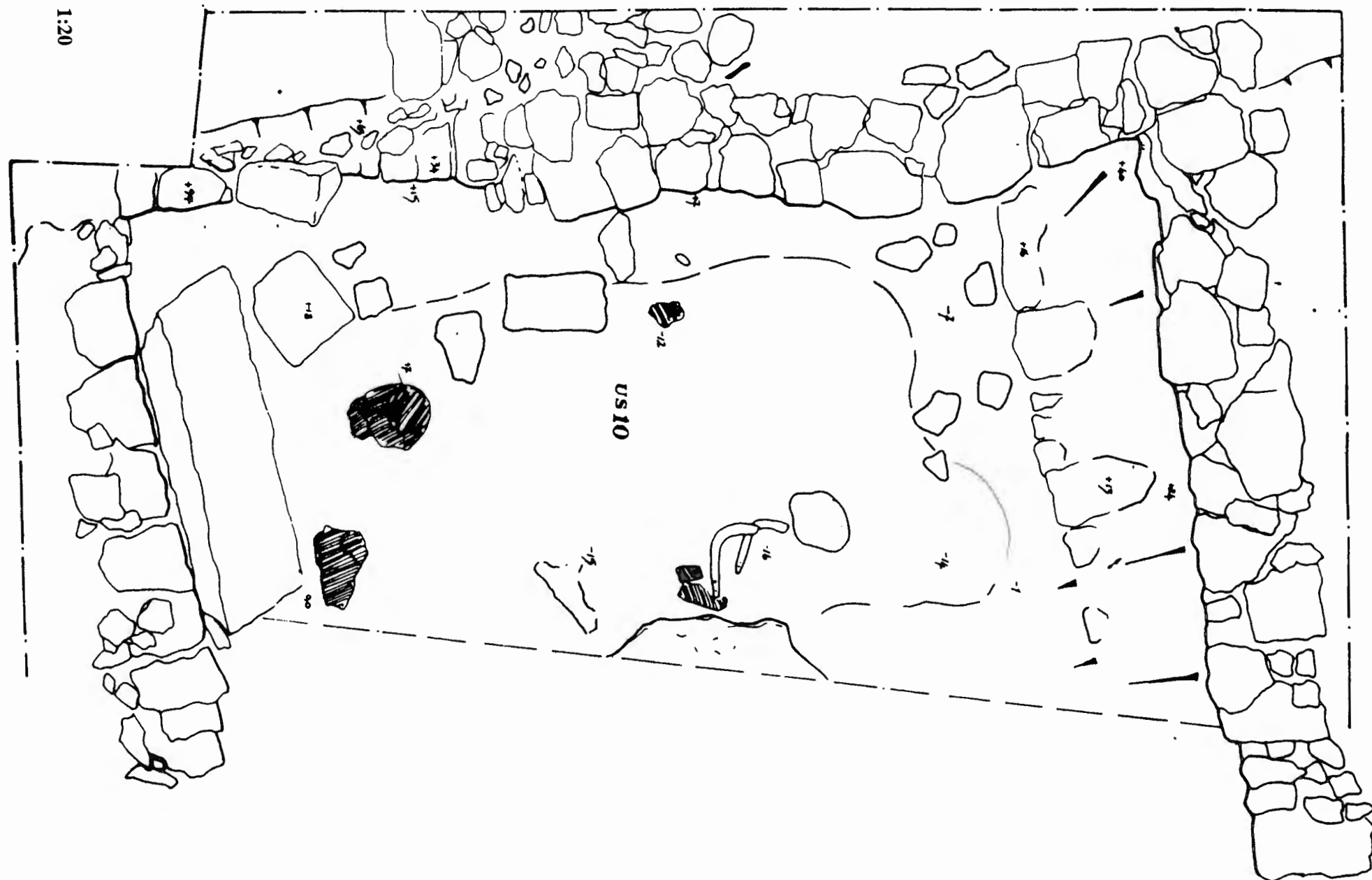


Fig. 36 - Pianta parziale della casa 1A a Monte Sacchetti, con il livello di uso sottostante al livello di incendio di Fig. 35 (dai dati di scavo 1987, cortesia del dott. Salzani).
 Fig. 36 - Plan of part of house 1A at Monte Sacchetti, showing the occupation layer underlying the burnt layer shown in Fig. 35 (1987 excavation, courtesy of L. Salzani).

Il secondo criterio offerto da Horsman *et alii* è più facilmente controllabile, dato che si sottolinea come sia improbabile che un *focolare aperto* si trovasse nel seminterrato di una struttura lignea a due piani. Questo criterio è facilmente applicabile anche alle strutture studiate, che hanno più o meno sempre un elevato costituito da materiale deperibile, sia esso legno o intonaco e canne.

Un'altra osservazione sembra significativa: lo scasso operato nella viva roccia aveva il vantaggio indubbio di offrire una base molto solida per un elevato a due piani di qualsiasi tipo. Naturalmente, tutti questi elementi non sono di per sé decisivi nel provare l'esistenza di un secondo piano, ma certo assai rilevanti nel rendere più o meno ragionevole e probabile l'ipotesi.

Considerando la distribuzione di questi rilevanti criteri nelle costruzioni per le quali è stato supposto un secondo piano, è per esempio evidente che i dati utilizzabili per la costruzione I di Rorer Boden non sono assolutamente sufficienti a sostenere l'idea di un secondo piano, che è reso anzi alquanto improbabile dalla presenza di un focolare aperto.

Assai più convincenti come costruzioni a due piani sono per esempio La Mottata di Ramosch, una struttura molto vasta ricca di pietre piatte e nicchie ricavate nelle pareti; la casa D 1990 di Trissino; la casa 1A di Monte Sacchetti; la casa 5 di Stans; anche la casa 1989 di Sanzeno, per quanto ancora in corso di scavo, ha buone probabilità di essere stata una costruzione a due piani, anche sulla base delle notizie che mi ha fornito personalmente il dr. Marzatico, che dirige lo scavo.

Le case I e V di Wattens, invece, nonostante alcuni indizi che potrebbero essere significativi, non presentavano probabilmente un secondo piano, data la presenza in entrambi i casi di un focolare; mentre a Birgitz i dati disponibili sono certo troppo pochi per poter sostenere alcunché.

È possibile invece che la costruzione denominata Heiligtum, localizzata a Vill, presentasse un secondo piano: si tratta di uno dei rarissimi casi in cui è nota la sezione dei pali di sostegno e sia la profondità dello scasso, soprattutto sul lato a valle, sia lo spessore dei muri, concordano con l'ipotesi di un piano superiore. Tra l'altro, il grande masso squadrato rinvenuto proprio nel mezzo del vano, interpretato come un focolare (MILTNER, 1944), può forse essere considerato un gran sostegno per un palo verticale, o parte del mobilio interno.

Sembra possibile riconoscere diversi tipi di case a due piani (Fig. 37): un tipo è paragonabile alla ricostruzione che è stata proposta per le *camere* di Como, vani quadrangolari profondamente interrati (MERLO, 1989). Questo tipo sfrutta,

come vano inferiore, il profondo scasso operato nel suolo, utilizzato come cantina, magazzino, laboratorio. In tal modo i muri del piano superiore possono posare, almeno parzialmente, sul terreno, spesso costituito dalla locale roccia in posto che può senza problemi particolari sorreggere un elevato di peso anche notevole. Costruzioni di questo tipo erano ancora visibili ed utilizzate nel 1943 a Soglio in val Bregaglia, non lontano da Chiavenna: in quel caso si trattava di una stalla-fienile, confermando così la funzione non abitativa del piano inferiore (SEIFERT, 1943, p. 29).

A questo tipo potrebbe essere ascritta la casa rinvenuta a Stans, secondo l'ipotesi già formulata da Lippe, alcune case di Wattens e forse l'Heiligtum di Vill, nel quale la parete rivolta a sud è molto spessa e completamente eretta in superficie, visto che in questo caso lo scasso non è particolarmente profondo. A Wattens e Stans il secondo piano doveva essere costituito da un cassone ligneo, mentre l'Heiligtum di Vill è una costruzione a pali realizzata con gran cura. Un'osservazione merita anche la casa B, strato inferiore di Monte Casteggioni: anche se i dati a disposizione non sono numerosi, si può arguire dagli schizzi di scavo che lo scasso per il seminterro era molto profondo, e che una fila di pietre giaceva a livello del suolo circostante lungo tutto il perimetro del vano. Esse potevano sostenere l'elevato di un secondo piano, posato direttamente sul terreno come avviene a Stans, casa 5.

Un secondo tipo di costruzione a due piani è rappresentata dai resti della Mottata di Ramosch, del vano 1989 di Sanzeno, della casa 1A di Monte Sacchetti e probabilmente anche della casa D 1990

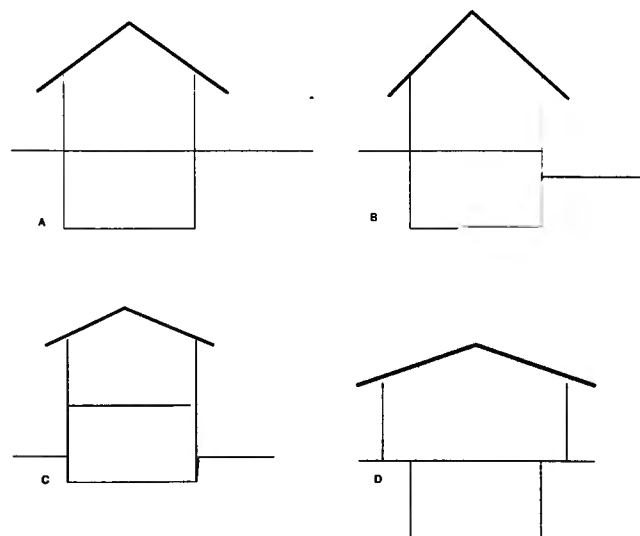


Fig. 37 - Possibili tipi di edificio a due piani.
Fig. 37 - Possible types of two-storey buildings.

scavata a Trissino. Questi edifici non erano profondamente interrati nel suolo, sicché lo scasso operato nel terreno non era fondamentale. Si trattava piuttosto di costruzioni a pali per le quali dovevano essere decisive le dimensioni del diametro dei pali verticali di sostegno, dimensioni che purtroppo non conosciamo. Alla casa di Monte Sacchetti possiamo applicare per estensione i dati provenienti da Archi, località assai vicina, che mostrano l'uso in edilizia di robusti tronchi di rovere, adattissimi a sostenere un secondo piano. Sia nel caso di Monte Sacchetti, che in quello di Sanzeno, sono decisivi a comprovare l'esistenza di un secondo piano i dati di scavo, già esposti.

3.3.9. *Il tetto*

Il tetto è ovviamente una caratteristica fondamentale della costruzione, ed infatti è stato spesso usato come elemento discriminante nella classificazione di vari tipi di casa (RAPOPORT, 1969). Esso costituisce la risposta diretta allo scopo principale di ogni costruzione: quello di offrire un riparo e di creare uno spazio interno come opposto allo spazio esterno. Si è già visto che nelle costruzioni a pali il tetto sembra essere il primo elemento architettonico ad essere costruito.

La copertura deve rispondere strutturalmente agli stress meccanici costituiti dalla gravità, dal vento, dalla pioggia e dalla neve, cioè, in sostanza, ai problemi derivanti dalla gravità e dalle condizioni atmosferiche. Perciò, i costruttori hanno bisogno di materiali che offrano una certa forza tensile e un rapporto ragionevole tra peso e forza (RAPOPORT, 1969, p. 104), come il legno, anche per affrontare i problemi connessi all'estensione dello spazio interno.

Si tratta quest'argomento tanto importante solo dopo aver affrontato i vari problemi edilizi per il semplice motivo che davvero pochissimi sono i dati archeologici direttamente informativi sull'argomento, addirittura in numero inferiore che nel caso dell'elevato.

È tuttavia sempre possibile cercare di combinare gli scarsi resti archeologici con le caratteristiche tecniche che un tetto deve necessariamente presentare per svolgere efficacemente la sua funzione.

Per quanto riguarda appunto tali caratteristiche, è ben noto che in area alpina il gradiente del tetto dovrebbe essere tra il 50 e il 60% e più a quote molto alte: con un gradiente simile non possono essere realizzati tetti in mattoni, mentre le scandole lignee possono raggiungere un gradiente del 40%, e i tetti in paglia devono formare angoli dai 45° ai 60° sulla linea dell'orizzonte per assicurare un drenaggio appropriato (FAGERSTROM,

1988, p. 101). Si potrebbe obiettare che probabilmente non sempre gli antichi costruttori avevano esatta conoscenza di tutte queste regole matematiche, ma, come osserva RAPOPORT (1969, p. 105), in condizioni di conoscenze tecniche e di disponibilità di materiali limitate, i costruttori sono portati a spingersi al limite delle loro possibilità, mentre noi, con mezzi pressoché illimitati, tendiamo a lavorare ben al di sotto delle nostre.

Per quanto riguarda i problemi legati alla gravità essi diventano maggiori con l'allargarsi dello spazio interno. Quando il tetto a **falda unica** non è più sufficiente, la soluzione più semplice è il ricorso a un tetto a **due spioventi**, con una fila centrale di pali di sostegno a supportare la trave di colmo del tetto. Poiché tuttavia un'esigenza pure molto importante è quella di lasciare il più possibile libero da intralci lo spazio interno per lo svolgimento delle varie attività, la fila centrale di pali verticali può essere eliminata ricorrendo ad un **timpano** che sorregge le due falde del tetto. Adottando diversi tipi di timpano si potevano sostenere campate di ampiezza diversa, come è evidente in Fig. 38.

RAPOPORT (1969, p. 121) mette però in guardia che questo tipo di tetto richiede mano d'opera specializzata, probabilmente itinerante. MEIGGS (1982, p. 226) spiega che la scoperta del timpano data ad un momento successivo al V sec. a.C., e probabilmente al periodo ellenistico. Con questa datazione concorda GIULIANI (1992, p. 68).

Per avere una qualche idea del tetto delle costruzioni in questione (Figg. 38 e 39) può essere utile informarsi sull'ampiezza dello spazio interno alle strutture, sui possibili indicatori di una fila centrale di pali di sostegno e naturalmente analizzare con attenzione i dati di scavo.

Un **tetto a falda unica** è stato ipotizzato per poche costruzioni la cui ampiezza è particolarmente limitata (dai 3 ai 5 metri): è il caso di Monte Casteggioni, case C6 e C8; di Montesei, case 1 e 3, seconda fase; di Monte Loffa, casa 1986. Qualche perplessità è giustificata a proposito della casa 1 di Montesei, a causa della fila centrale di pietre piatte, regolarmente spaziate, che sembra assai probabile abbia sostenuto la trave di colmo di un tetto a due falde. Non è comunque casuale la distribuzione dei tetti a falda unica nella porzione meridionale del territorio di studio, dove meno si dovevano sentire le caratteristiche climatiche – in particolare le abbondanti precipitazioni nevose – che nel territorio alpino rendono assai più adatto il tetto a due falde.

Una fila centrale di pali verticali che dovevano sostenere la trave di colmo di un **tetto a due falde** è probabile a Rotzo; ad Archi; a Montesei; a Montebello; a Balzers; a Fiè; a Ranggen e a Vill

(Tab. 14). Nella maggior parte di questi casi la luce dello spazio interno non è molto ampia, eccetto che a Ranggen e a Vill. In questi due casi l'esistenza di una fila centrale di pali verticali non rendeva necessario il ricorso ad una struttura complessa di timpano con contraffisso centrale, che sarebbe altrimenti necessaria per luci interne variabili dagli 8 ai 15 metri.

La luce generalmente limitata degli edifici studiati sembra escludere l'uso di timpani così complessi. Nell'area settentrionale comunque le costruzioni tendono ad essere più ampie, in particolare lungo la Valle dell'Inn (a Ramosch, Ranggen, Vill, Birgitz, Stans). Questo fenomeno è probabilmente da connettere a diversità socio-culturali, piuttosto che a livelli diversi di tecnologia.

Nell'edificio denominato Saalbau di Vill la presenza di una tramezzatura interna che definisce un vano più piccolo insieme alla presenza di alcune pietre piatte nel vano interno maggiore sembrano suggerire un'inversione di falda del tetto, che sarebbe stato a due falde orientate in senso longitudinale sul vano maggiore, a falda unica invece sul vano minore. Anche a Rotzo, nella casa 1969, è stato ipotizzato un accorgimento simile per la copertura, sulla base del fatto che "le pietre piatte di sostegno per le travature sono presenti solo nella metà est della casa, mentre sono del tutto assenti negli angoli nord-ovest e sud-ovest"

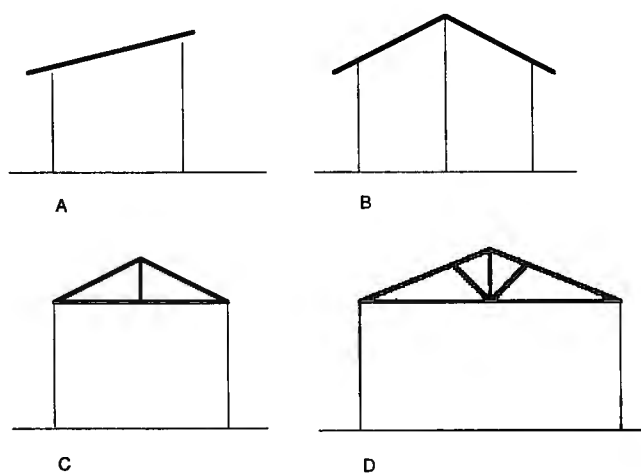
(LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981, p. 66). Si è perciò ipotizzata "la soluzione di un tetto a doppio spiovente relativo però solo alla metà posteriore (est) della casa, mentre per la metà anteriore (ovest), data la mancanza di tracce di strutture portanti, bisogna postulare una soluzione diversa, che potrebbe anche corrispondere a un'inversione di falda, frontale" (*ibidem*). Analoga soluzione sarebbe proponibile per la casa 1 di Montesei di Serso e per la casa C strato 8 di Monte Castegioni che presentano un notevole parallelismo nella pianta.

Quest'ipotesi rende possibile anche l'apertura di un buco nel tetto proprio nel punto di incontro della trave di colmo con la falda unica frontale, molto utile per permettere l'aerazione ed illuminazione della casa e la fuoriuscita del fumo.

D'altra parte, l'inversione di falda del tetto richiama la soluzione del **tetto a quattro falde**, descritto da Colonna sulla base delle urne a capanna risalenti al periodo Villanoviano (COLONNA, 1986). Questo tipo di tetto sembra essere più antico (IX-VIII sec. a.C.) del tetto a due falde segnalato per la prima volta nell'urna di Sala Consilina che rivelerebbe "precoci contatti con il mondo greco". Il tetto a quattro falde è costituito da due falde principali, appoggiate sul trave di colmo del tetto, e da due falde minori che corrispondono ai lati brevi della costruzione. Sotto le due estremità della trave di colmo un'apertura circolare rendeva possibile il passaggio di aria, luce e fumo.

Questo tipo di tetto a quattro falde potrebbe adattarsi al tipo della costruzione a pali, già descritto (CHARLES, 1982). Costruzioni a pali con un probabile tetto a quattro falde sono il vano centrale 2 1926 di Sanzeno e le case B, Fa e A1 di Santorso.

Anche per la costruzione scavata a Ramosch, La Mottata, nonostante l'ampiezza dello spazio interno, non occorre ipotizzare l'utilizzo di un timpano con contraffisso, poiché due file di pietre piatte si dispongono sul piano pavimentale, suggerendo una costruzione a tre navate interne (ZIPPE-



38

39

Fig. 38 - Tipi possibili di tetto.

Fig. 38 - Possible types of roof.

Fig. 39 - Fienile presso il maso Kreuzhof nel Comune di Castelrotto; si noti il tetto a cavaliere in paglia (foto gentilmente fornita dal dott. Dal Ri).

Fig. 39 - Hay storage place near the maso Kreuzhof (Castelrotto); it is worth underlying the Zaffeldach roof made of thatch. (Courtesy of Dal Ri).



Tab. 14 - Possibili tipi di tetto: indicazioni significative.
 Tab. 14 - Possible types of roofs: significant indications.

	LUCE INTERNA (m.)	FILA CENTRALE PALI VERTICALI	ELEVATO
Rotzo 1969	5,15	presente	
M. Casteggioni B inferiore	5,20	assente	due piani (?)
Archi 1984	4,40	?	
Montesei 2	7	presente	
Sanzeno C 1950	6,40	?	
Sanzeno H 1953	5,25	assente	?
Wattens II	3,90	assente	
Wattens V,1	5,10	assente	due piani (?)
Wattens V,2	3,80	assente	due piani (?)
Vill. Heiligtum	9	assente	due piani (?)
Vill. Saalbau	8,30	presente	
Ranggen	10	presente	
Sanzeno vano centrale 2 1926	6	assente	
Santorso B	3	assente	
Santorso Fa	4	assente	
Santorso A I	4	assente	
Fic'	5	presente	
Balzers	4	presente	
Rotzo 1912	?	presente	
Montebello	4,5	presente	
Ramosch	12	presente	

LIUS, 1953) ed un probabile **tetto a cavaliere**, del tipo ancora molto diffuso nelle costruzioni rurali altoatesine fino alla metà del nostro secolo (STAMPFER, 1988, fotografie a p. 35; 36; 39; 59; ecc.).

Per quanto riguarda i materiali impiegati nella costruzione del tetto, i dati di scavo indicano l'uso di **tetti in lastre** in due aree ben definite: la Valpolicella e la Valle dell'Inn, in connessione con la locale disponibilità di tipi di pietra che sono particolarmente adatti alla realizzazione di tetti perché si fratturano in scaglie. In Valpolicella, dove ancora oggi le costruzioni rurali sono ricoperte in pietra, queste lastre erano di calcare, e costituivano il tetto dell'edificio a Sottosengia, sul Monte Loffa, a Gargagnago, Archi, Sant'Ambrogio, Monte Sacchetti; lungo il corso dell'Inn le lastre erano d'ardesia, e dati di scavo significativi si sono rinvenuti a Wattens, Vill, Ramosch e Balzers.

Un **tetto in paglia**, o comunque in materiale vegetale, è stato suggerito per la maggior parte delle case rinvenute a Sanzeno, nei cui stati di crollo è stato identificato un livello carbonioso molto sottile (casa A 1950; casa Nord-est 4 1926) o impronte di paglia o materiale affine sono state ritrovate sui resti di intonaco (casa A 1953). Anche a Santorso per le fasi I A-B della casa 1983 si è ipotizzato un tetto in paglia; effettivamente l'uso di materiale vegetale leggero per la copertura si accorda bene con l'elevato a graticcio che queste costruzioni potevano presentare.

I dati di scavo sembrano invece suggerire un **tetto in legno** per la casa del settore C, strato 8 di Monte Casteggioni; per la casa I di Wattens; un tetto ligneo è stato ipotizzato anche a Montesei per le case 2 e 3, seconda fase; a Stufles casa B, ad Appiano, casa scavata da Fogolari (Tab. 14).

3.4. Forma delle costruzioni

La forma più comune nelle costruzioni dell'area alpina orientale è la **rettangolare**. Questo tipo (Fig. 41) include sia le strutture grossolanamente rettangolari di Parre, i cui muri, databili alla fine del VII sec. a.C., non sono perfettamente dritti, sia le strutture ben squadrate rinvenute a Sanzeno, sia le piccole costruzioni di Sottosengia, databili al I sec. a.C. Perciò questa forma è presente nell'intero periodo di studio e ben si adatta alle dimensioni diverse dello spazio interno, dal vano molto ampio rinvenuto ad Appiano dal von Wieser (126 m²) a quello molto piccolo di Stufles, via Elvas 3 (6 m²).

Anche se molto meno diffusa, la **forma quadrata** è presente nell'intera area di studio e comprende una vasta gamma di dimensioni diverse delle aree interne (dai 144 m² di Ramosch ai 2,25 m² di Piovene) e differenti cronologie (per esempio, sia la casa B a Santorso che la casa R di Archi, databili entrambe al V sec. a.C., e all'altro estremo la casa 3, fase II a Montesei, che data al II-I sec. a.C.).

In alcuni casi le due forme (quadrata e rettangolare) sono presenti contemporaneamente nello stesso sito: questo avviene per esempio a Santorso, dove si trovano durante il V secolo piccole case quadrate (le case B e Fa) associate a lunghe case rettangolari (la casa C3), che avevano forse una diversa funzione; la forma rettangolare è probabilmente adottata per ottenere uno spazio più ampio. A Montesei nel IV-III sec. a.C. la forma prevalente degli edifici è rettangolare (casa 1; 3 fase I; 4 [Fig. 40]; 5) ma è presente anche la forma quadrata (casa 2): essa è leggermente più ampia delle altre e divisa internamente in due vani, per cui si ripropone ancora all'interno lo schema dello spazio rettangolare (Fig. 17).

A Doss Castel sono presenti contemporaneamente nel V-IV sec. tre diverse forme di casa: la forma quadrata nelle case C e F, la forma rettangolare nella casa B, la forma ad L nella vasta casa A. Quest'ultima forma, anche se non comune, si trova anche a Santorso nell'ampia casa scoperta e scavata nel 1983; a Trissino, casa D; a Castel Tesino, casa I; e infine a Stans, casa I sulla base dei dati pubblicati da ZUR LIPPE (1960). È perciò documentata in modo particolare nell'area meridionale d'indagine. Appare la prima volta nella seconda metà del V prima metà del IV sec. a.C. (Castel Tesino casa D; Doss Castel casa A) e continua nel IV-III sec. a.C. (Santorso, casa 1983) mentre molto più tarda (I a.C.) è la casa I a Stans. La forma a L deriva dalla combinazione di due stanze, cioè dalla necessità di una struttura a due

vani. In effetti, tutte le costruzioni a **L** sono divise in almeno due stanze, mentre il 30% delle costruzioni quadrate e solo il 24% delle rettangolari sono divise in due o più vani da una tramezzatura interna. Si potrebbero interpretare questi dati come prova di una maggiore specializzazione delle case a **L**, che sono divise internamente.

La divisione interna dello spazio costruito è interpretabile come indice di specializzazione, a causa del bisogno di spazi diversi per svolgere attività diverse. La creazione di aree di attività specializzate si può ottenere sia mediante la suddivisione di uno spazio unico in vani più piccoli, sia mediante la realizzazione di strutture più piccole, indipendenti.

L'organizzazione dello spazio costruito lungo la Valle dell'Inn ne fornisce un esempio. A Wattens, databile all'incirca tra IV e III sec. a.C., furono erette molte piccole costruzioni, mentre in

altri centri sono state trovate strutture assai più ampie, internamente divise in piccoli vani: è il caso di Vill (V-IV sec. a.C.), Birgitz (III-II sec. a.C.), dove almeno le case I e VII sono divise internamente in vani più piccoli, e Ranggen. Quest'ultimo rappresenta un altro tipo particolare di costruzione: è una fattoria isolata con molte stanze raggruppate intorno ad un probabile cortile. Anche Ramosch (V sec. a.C.) che mostra tracce di due file interne di pali verticali era probabilmente divisa in vani più piccoli.

La partizione interna dello spazio apparve in un periodo preciso, o è connessa alla costruzione di strutture più ampie? Essa è già presente a Santorso, casa Fa, una piccola (16 m²) casa quadrata databile al V sec. a.C.; e fino al I sec. a.C., in piccole strutture (per esempio, ad Archi casa D; a Rotzo, casa 1912; ma anche ad Elvas, casa 4 e a Sottosengia). Quindi, la divisione interna è presente per tutta la durata di vita delle costruzioni studiate.

In genere, gli edifici più ampi tendono ad essere divisi internamente in vani più piccoli: questo avviene nella notevole casa C3 di Santorso e nella casa A di Doss Castel, entrambe con forma ad **L**, ma anche a Gargagnago, che è la costruzione più ampia in Valpolicella. Solo in Alto Adige le grandi costruzioni sembrano rimanere indivise: questo avviene ad Appiano, dove von Wieser mise in luce un vano unico più ampio di 120 m² (ma le informazioni sullo scavo sono davvero scarse), e a Vadena, Laimburg dove la casa B, una delle nu-

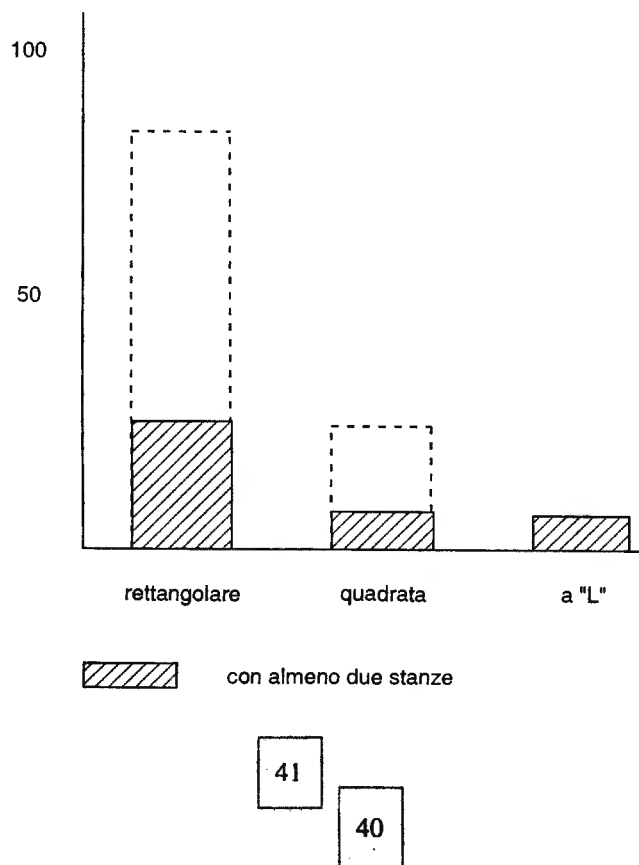


Fig. 40 - Pianta della casa 4 a Montesei di Serso (da PERINI, 1978, p. 65, rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 40 - Plan of house 4 at Montesei di Serso (after PERINI, 1978, p. 65, redrawn by Tinazzo).

Fig. 41 - Istogramma indicante i numeri assoluti delle diverse forme di casa.

Fig. 41 - Bar-chart showing the absolute numbers of the different house forms.



merose strutture trovate all'interno di un'area ampia più di 4 ettari, è un vasto rettangolo di 72 m².

In alcuni casi i vari vani interni hanno diversi piani pavimentali, forse per adattare lo spazio costruito a situazioni di pendio, come nel caso di Castel Tesino, casa 1 e di Fai della Paganella, Doss Castel, casa A: in questi casi la forma ad L delle case certo permette ai due vani indipendenti di trovarsi a diversi livelli. La casa II a Tesero e la Steinhäus a Ranggen hanno forme diverse, ma ancora stanze a diversi livelli pavimentali. Lo stesso avviene a Monte Loffa nella casa 4, che è descritta da DE STEFANI (1884, p. 16) come consistente di due vani rettangolari (A, B): il livello pavimentale del vano A è più basso di m 1,55 rispetto al terreno, quello del vano B si trova a m 0,76 sotto il livello del terreno.

3.5. Dimensioni

Le dimensioni dello spazio interno alle costruzioni sono strettamente connesse alle esigenze tecnologiche. Perciò è forse possibile indagare sulle dimensioni di queste case per cercare una relazione con le tecniche edilizie adottate.

È stato detto che il cambiamento dalla semplice capanna alla casa è anche questione di misure: le misure di una casa sarebbero standardizzate a causa della normalizzazione dei membri strutturali (MERLO, 1989, p. 28). Misure standardizzate si sono riscontrate, per esempio, all'esterno dell'area d'indagine a Verrucchio e a Marzabotto (V sec. a.C.). A Verrucchio si tratta di un'abitazione privata, mentre a Marzabotto vi sono intere aree occupate da abitazioni erette insieme, ma misure standardizzate sono usate anche per le costruzioni rituali erette sull'acropoli. Secondo MERLO (1989, p. 48) una delle ragioni per l'introduzione di misure standard sarebbe stata l'uso di tetti in mattoni, che erano diffusi nel mondo etrusco dal VI sec. a.C. (COLONNA, 1986). Le costruzioni rinvenute nell'arco alpino orientale non usano mai mattoni per il tetto, e questo potrebbe spiegare perché non è possibile trovare una geometria rigorosa in queste strutture. D'altro canto, l'uso dell'*opus craticium* è possibile per alcune di esse e questa tecnica dovrebbe comportare l'introduzione di regole costruttive più severe, poiché richiede l'erezione di una struttura rigida che deve essere riempita. In effetti, le costruzioni di questo tipo usate ancora attualmente a Lefkada hanno una struttura rigida costituita da pannelli standardizzati lunghi 60-80 cm, sicché l'intero edificio ha dimensioni standard. Le case di Sanzeno sono le più prossime a questo tipo di standardizzazione; anche se non è possibile indi-

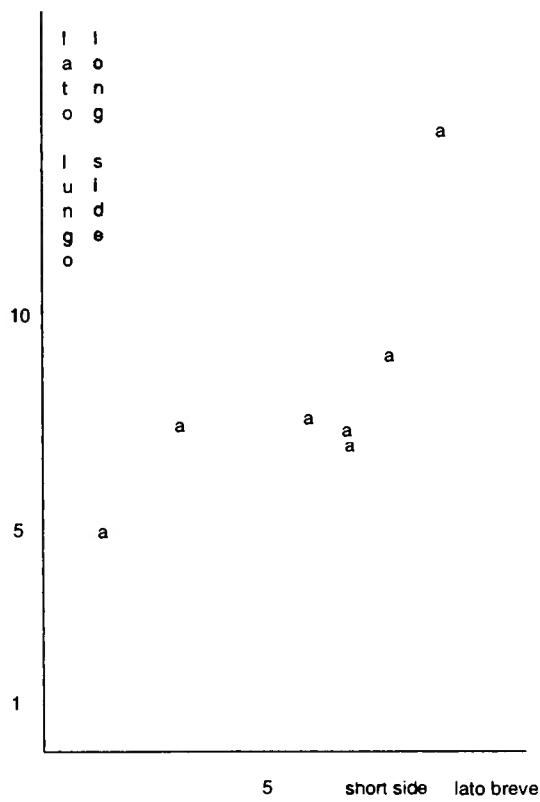
viduare un'unità di misura esatta, il lato breve della costruzione è molto spesso compreso tra i 4,5 e i 5,25 metri, e il lato lungo non è mai lungo il doppio. Il rapporto tra lato lungo e lato breve è all'incirca uguale a 1 o 1,5 o 1,8 e lo stesso avviene a Montesei. Nelle case scavate da Fogolari a Sanzeno il lato breve della costruzione sommato al corridoio è sempre lungo 6,4 o 7,2 m: queste misure sembrano implicare un modulo di 80 cm.

È difficile individuare un'unità di misura per queste strutture anche perché non si conoscono le unità di misura lineare usate da questi popoli antichi. Sembra meglio comunque ragionare, anziché in termini di metri, in termini di piedi greci o romani. Il *pes* romano era lungo 29,56 cm; il *pollex* era 1/16 del *pes*, cioè era lungo cm 1,8475; il *palmus minor* era lungo 4 *pollices*, cioè 7,39 cm, mentre il *palmus maior* era lungo 12 *pollices*, cioè 22,17 cm. Quest'ultima unità di misura è paragonabile allo *σπιτομή* greco, lungo 22,15 cm. La stretta corrispondenza tra unità di misura greche e latine suggerisce l'idea di un'ampia circolazione di unità di misura basate sull'osservazione reale.

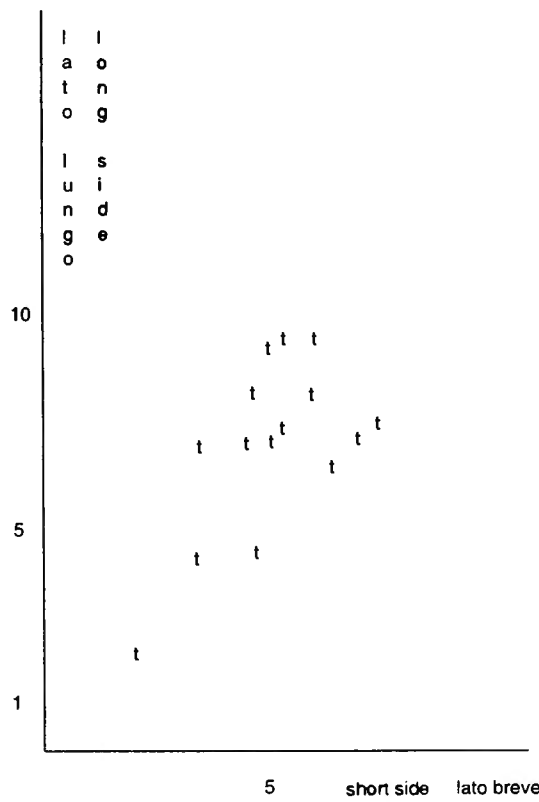
Applicando le unità di misura romane alle costruzioni di Sanzeno, è forse possibile individuare qualche corrispondenza, anche se non precisa, con l'unità del *palmus*:

	lato breve (metri)	lato lungo (metri)	lato breve (palmi minores)	lato lungo (palmi maiores)
Sanzeno G 1955	4,5		60	
Sanzeno A 1950	4,8		64,9=65	
Sanzeno 1989	5	7	67,6	94,7=95
Sanzeno II 1953	5,25	9,5	70	128,6
Sanzeno v. centrale 2 1926	6	9,3	81	128,6
Sanzeno C	6,4	6,6	86,6	89
Sanzeno SO 4 1926	6	8	81	108

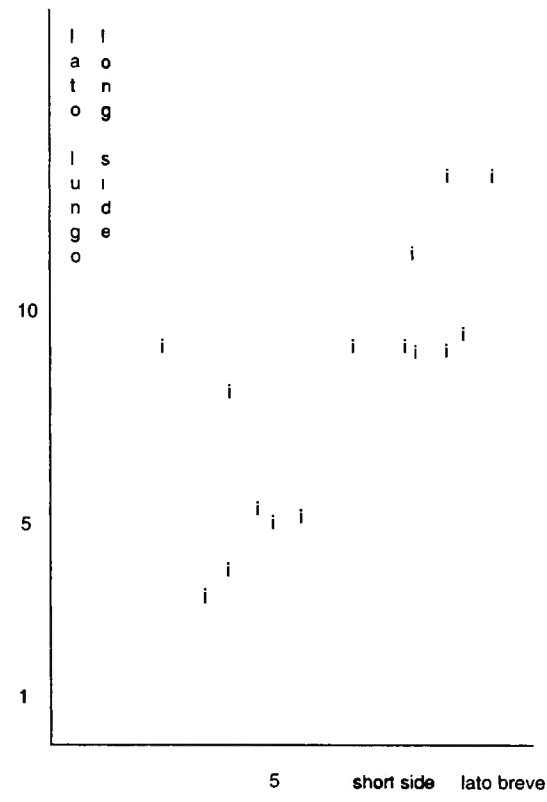
La difficoltà di individuare un'esatta unità di misura per le costruzioni oggetto di studio non significa che non si tratti di case vere e proprie. Le case ritrovate a San Giovenale, per esempio, nel territorio di Cere, databili al VII sec. a.C., sono state considerate come i primi esempi dell'evoluzione dalle capanne alle case in area etrusca (COLONNA, 1986), anche se alcune di esse hanno addirittura i lati ricurvi.



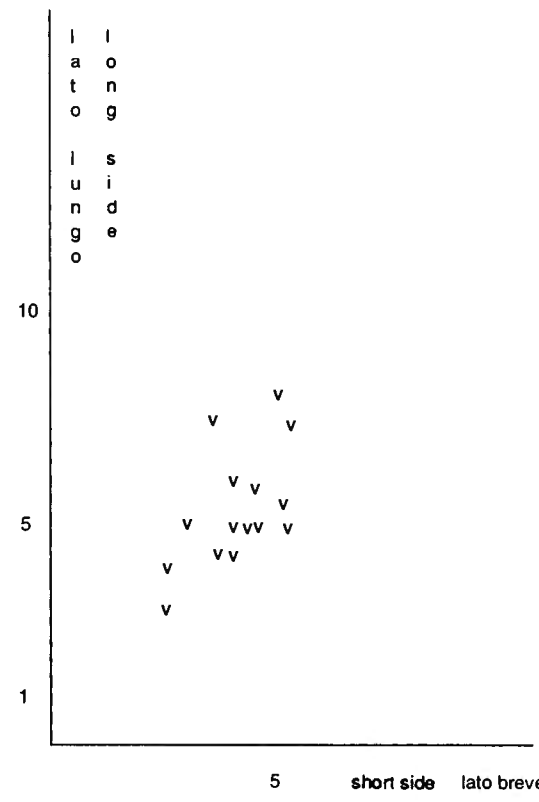
a= strutture dell'Alto Adige a= Alto Adige buildings



t= strutture del Trentino t= Trentino buildings



i= strutture della valle dell'Inn i= Inn valley buildings



v= strutture del Veneto v= Veneto buildings

Raccogliendo in semplici diagrammi a dispersione (Fig. 42) tutte le misure disponibili di lato breve e lato lungo di queste strutture, è possibile tirare alcune conclusioni sulle diverse localizzazioni geografiche. Innanzitutto è individuabile l'influsso della tecnologia sulle dimensioni: mentre le costruzioni dell'Alto Adige e specialmente della Valle dell'Inn sono disperse in modo disordinato nel diagramma, quelle trentine e particolarmente le venete si raggruppano in un'area specifica. È notevole l'omogeneità delle dimensioni soprattutto delle costruzioni venete, per le quali il lato breve è compreso tra 2,5 e 5 metri, mentre il lato lungo tra i 3 e gli 8 metri. Inoltre, la maggior parte delle case venete tende ad essere quadrata, con lati compresi tra i 4 e i 5 metri. Questo avviene a S. Ambrogio casa 3, Archi casa 1984, San Giorgio vano B, Rotzo casa 1969, Trissino casa D 1990, Archi casa R fasi I e II.

La differenza potrebbe anche avere motivi tecnologici, poiché nell'area settentrionale si usava molto il legno nelle costruzioni ed erano disponibili gli alberi più alti, mentre nell'area meridionale vi sono indizi, già discussi, di una certa scarsità di foreste e legno da costruzione.

Tornando al diagramma a dispersione relativo alla distribuzione delle misure di lato breve e lato lungo (Fig. 43) e leggendolo in chiave cronologica, le costruzioni più ampie tendono ad essere quelle costruite nel III-II sec. a.C. Inoltre esse sono localizzate nella zona settentrionale dell'area studiata, specialmente lungo la Valle dell'Inn. Lungo l'Inn si trova anche la struttura di Ramosch, La Mottata, molto ampia ma non tarda (il ritrovamento in essa di tazze Fritzens con decorazione metopale a pettine e impressioni suggerisce una datazione al V sec. a.C.).

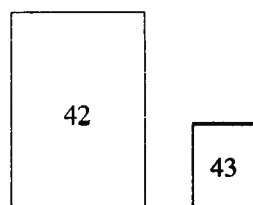


Fig. 42 - Diagrammi a dispersione degli edifici sulla base di dimensioni e distribuzione regionale.

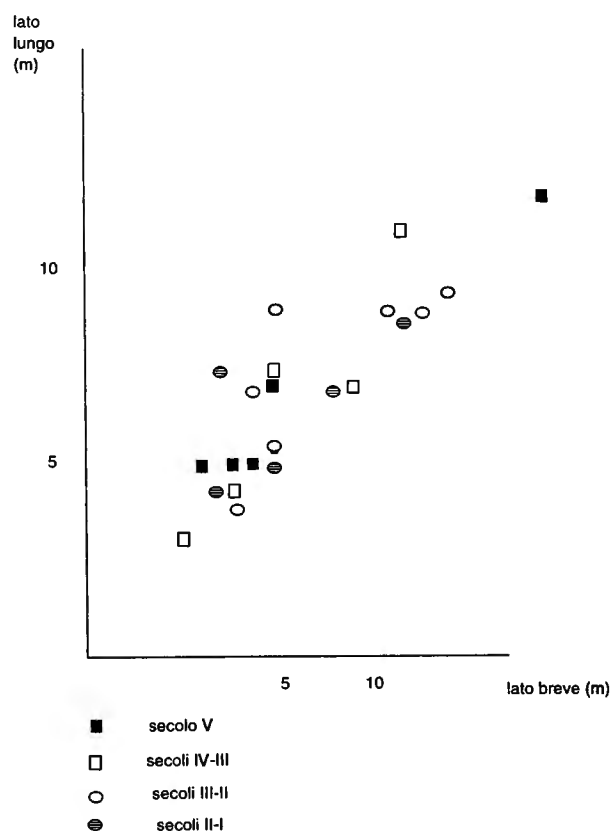
Fig. 42 - Scatter plots of the buildings according to dimensions and regional distribution.

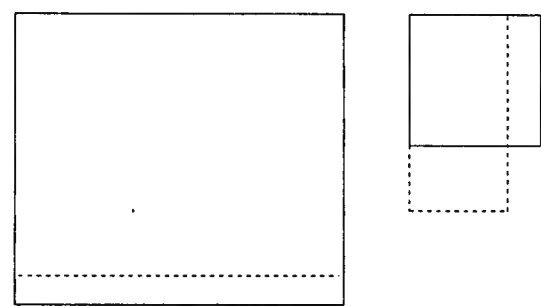
Fig. 43 - Diagrammi a dispersione degli edifici sulla base di dimensioni e cronologia.

Fig. 43 - Scatter plots of the buildings according to dimensions and chronology.

Sempre nel III-II sec. a.C. sembra essere avvenuta, più a Sud, una riduzione nelle dimensioni delle case, che del resto erano tendenzialmente sempre state più piccole rispetto alle costruzioni poste più a Nord. Per esempio, a Montesei la casa 3, databile al V-III sec. a.C., aveva un'area probabile di 45 m². La casa fu abbandonata e ricostruita nel II-I sec. a.C., ma stavolta lo spazio interno era inferiore ai 25 m². Più a nord, lungo la parte superiore della Val d'Adige, la casa B di Vadena data al III-II sec. a.C. ed ha un'area di 72 m², ma sotto di essa vi sono i resti di una struttura più ampia, risalente al V-IV sec. a.C. Ad Archi, nella parte meridionale della Val d'Adige, la casa R e la casa 1984, risalenti al V sec. a.C., hanno un'area utilizzabile (25 m²) più ampia di quella della successiva casa D, che data alla fine del IV secolo (meno di 10 m²).

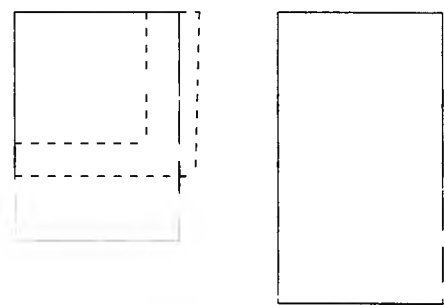
A Santorso negli anni 1982-1987 è stata scavata una struttura molto grande, che sembra avere avuto una storia complessa ed aver subito nel tempo cambiamenti strutturali. La struttura subì una drastica riduzione nelle dimensioni nel IV sec. a.C., quando i vecchi vani vennero abbandonati e rimpiazzati da nuove stanze più piccole (Fig. 44). Questi esempi mostrano quindi una tendenza alla riduzione delle dimensioni delle strutture nella parte meridionale dell'area d'indagine nei secoli IV e III a.C., proprio mentre più a nord cominciano ad apparire le costruzioni più ampie. Questo



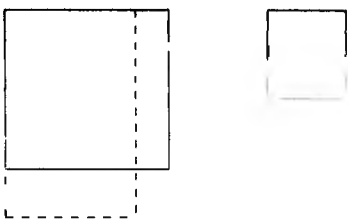


Le diverse aree a Santorso

2 metri



Le diverse aree a Montesei



Le diverse aree a Wattens

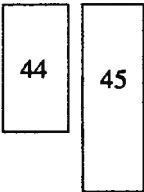
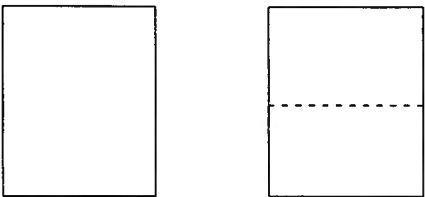


Fig. 44 - Le aree delle costruzioni a Santorso, Montesei, Wattens.

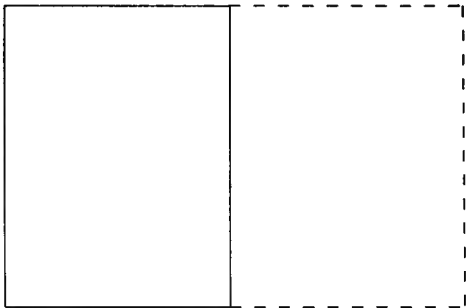
Fig. 44 - Areas of the buildings at Santorso, Montesei, Wattens.

Fig. 45 - Rappresentazioni schematiche di forma e dimensioni delle strutture in tempi diversi.

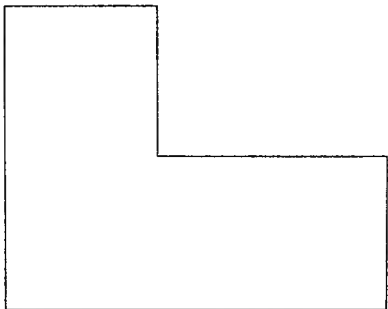
Fig. 45 - Schematic representations of forms and dimensions of houses at different periods and places.



V/V - I a.C.



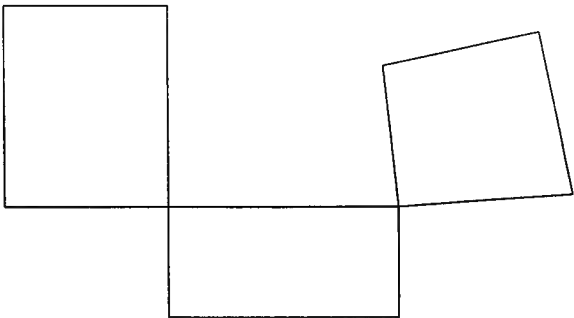
III-II a.C.



V - IV a.C.



LAIVES , Reif



RANGGEN

fenomeno sembra suggerire il cambiamento dell'area più significativa delle Alpi orientali, connesso forse a fatti storici (Fig. 45).

Tornando ancora ai diagrammi a dispersione regionali, strutture di dimensioni simili sono attestate in area veneta e trentina, mentre per l'Alto Adige e la Valle dell'Inn emergono due raggruppamenti indicanti l'uso di costruzioni sia molto piccole che molto grandi. Questi due tipi erano certamente in uso contemporaneamente almeno durante il III-II sec. a.C. La differenza geografica nell'organizzazione dello spazio interno si può forse spiegare in termini di funzione (Cap. 4). Ma l'organizzazione delle attività in uno spazio, anziché in un altro, è naturalmente una questione anche di decisioni culturali, ed è strettamente connessa alla logica organizzativa dell'insediamento (Cap. 6).

Per quanto riguarda l'ampiezza di queste strutture, essa è ridotta nel Veneto orientale, dove è sempre inferiore ai 40 m² con l'eccezione di Santorso, casa 1983 I AB (93,6 m²) e C3 (80 m²). Nella Valpolicella le dimensioni delle case sono ancora inferiori ai 40 m² con la sola eccezione di Gargagnago (68,75 m²). In Trentino, nonostante le diverse vallate in cui si divide, le dimensioni delle case sono molto simili, tutte inferiori ai 60 m²; a Castel Tesino, in Valsugana, le dimensioni dello spazio interno sono le più simili a quelle delle case venete. La sola eccezione, peraltro notevole (130 m²), è la costruzione C trovata a Fai della Paganella Doss Castel, lungo la Val d'Adige ma in una posizione molto alta, che è fortificata sia dalla natura sia dall'opera umana. Più a nord sono comuni spazi costruiti più ampi, sia in Alto Adige sia lungo la Valle dell'Inn. Qui sono combinati con strutture molto piccole: particolarmente notevoli le piccole dimensioni di tutti gli edifici di Wattens, che distinguono questo insediamento dagli altri lungo l'Inn.

3.6. Confronti per forma e dimensioni delle costruzioni

Il primo e più comune tipo di casa usato nella zona alpina orientale – **l'abitazione rettangolare avente un'area tra i 20 e i 40 m²** – era presente nel mondo etrusco già all'inizio dell'Età del Ferro, nel periodo villanoviano. Il villaggio di Monterozzi, presso Tarquinia, aveva capanne rettangolari con un'area di 35 m², accanto a capanne ovali con un'area di 80 m². COLONNA (1986) spiega questa differenza in termini di famiglie nucleari che dovevano vivere nelle case rettangolari più piccole, e di famiglie allargate che vivevano invece nelle case ovali più larghe. La tramezzatura che

divide lo spazio interno in vani diversi appare per la prima volta in Etruria nel IX-VIII sec. a.C., mentre **strutture rettangolari più ampie (tra i 60 e i 130 m²) e con tramezzo interno** appaiono in Etruria nel VII secolo. A San Giovenale, localizzato nell'Etruria interna non lontano da Cere, la casa III della zona F, ampia 76 m², consiste di due vani di dimensioni diverse in posizione assiale. Anche se è più allungata rispetto alle case retiche, le costruzioni sono paragonabili a causa della loro ampiezza e della presenza di vari vani interni. Anche a San Giovenale, nella zona di Borgo, vi sono case più piccole (20 m²) e quadrate, e talora addossate lateralmente le une alle altre, in modo paragonabile alle strutture di Laives, Reif (V-II sec. a.C.). Invece la costruzione della Mottata, che è unica tra le case studiate, è paragonabile alle ampie tombe scavate nella roccia a Cere (VII a.C.): la Tomba Mengarelli, la Tomba della Nave, la Tomba degli Animali, ecc. che sono divise in 3 zone da due file di colonne, mentre una falsa capriata sostiene il *columen* centrale (COLONNA, 1986).

I dati sembrano indicare che l'organizzazione dello spazio interno apparve sempre prima in Etruria che nella regione alpina: la casa della Mottata data al V secolo; quindi vi è un distacco di 2 secoli tra queste due aree per quanto riguarda questa forma edilizia. In termini di dimensioni si potrebbe arguire dai dati etruschi che la presenza di numerose case di dimensioni notevoli nell'area settentrionale di studio indichi la persistenza di famiglie allargate nel IV, III e II sec. a.C., mentre nella zona meridionale si sarebbero già affermate le famiglie nucleari. Se si allarga l'area di confronto, però, si scopre che la deduzione non è scontata.

Vi sono dati interessanti in Slovenia nel villaggio di Postela, situato a 495-543 m di altezza sulla cresta di Pohorje, che scende in terrazze fino alla pianura della Drava. La collocazione geografica è quindi simile a quella occupata dagli insediamenti pedemontani della regione alpina studiata, ma il villaggio ebbe inizio prima, alla fine del VII inizi del VI sec. a.C. La forma delle case è rettangolare, per quanto a volte molto irregolare; le dimensioni variano dai 20 m² della casa M ai 146 m² della casa F; le case più grandi (casa F, J e B) hanno due stanze, anche se talvolta (case A e B) una stanza è molto più piccola dell'altra, e sembra un'area specializzata per il deposito o la lavorazione dei materiali: è questa una caratteristica presente nelle case indagate solo a Vill. Il villaggio fu occupato anche durante i periodi La Tène e romano: a quest'ultima fase è pertinente la casa A, rettangolare con due stanze e con un'area di 114 m². A Postela dunque vi sono costruzioni che per di-

mensioni coprono l'intera gamma di dimensioni riscontrate nell'area di studio; il villaggio di Postela anzi, per quanto più antico rispetto alle strutture studiate, presenta edifici generalmente molto grandi e una maggiore varietà nelle dimensioni delle case.

A Most na Socj, l'insediamento più vasto del periodo Hallstattiano in Slovenia, le dimensioni delle costruzioni erano più simili a quelle delle strutture venete: variano dai 16 m² nella casa 7 ai 33 m² della casa 8, e la forma è sempre rettangolare.

Tutti i paragoni fatti finora datano proprio agli inizi dell'Età del Ferro, sono cioè precedenti alle strutture esaminate. Per una fase più tarda vi sono dati disponibili dalla cultura di Golasecca, nell'area alpina occidentale presso il Lago di Como. A Como sono stati identificati tre tipi diversi di costruzioni: le *camere* e i *recinti* che sono entrambi seminterrati, gli ultimi con notevoli corridoi d'ingresso, e le *capanne* che sono costruzioni in superficie più semplici; le dimensioni di queste strutture variano dai 6 ai 110 m². La situazione insomma è simile a quella di Postela. Sempre in posizione montana, ma sugli Appennini è l'insediamento di Monte Bibele, databile al IV-III sec. a.C., le cui case presentano aree interne piccole ed omogenee di circa 20-25 m², con un massimo di 30 m² nelle case 17, 18 e 15.

Situazioni diverse si trovano negli insediamenti contemporanei della Pianura Padana: la casa Pilsen di Padova, risalente al IV-I sec. a.C., è una costruzione rettangolare a due vani con un'area interna di almeno 70 m², ma probabilmente maggiore (la lunghezza effettiva dei lati maggiori non è ricostruibile a causa della stratigrafia disturbata). Le case di Spina, risalenti al VI-V sec. a.C., erano rettangoli, di circa 80 m² suddivisi internamente in vari vani; la casa R 18 di Forcello, databile al V-IV sec. a.C., è un rettangolo allungato diviso in tre stanze interne con un'area totale di 64 m². È notevole l'omogeneità dimensionale tra strutture di insediamenti anche diversi, e la mancanza in pianura delle piccole costruzioni, che si trovano invece in area montana. Le costruzioni della pianura padana sono tuttavia ancora ben lontane dalle costruzioni ampie e complesse ritrovate a Marzabotto, l'unica città etrusca di cui si conosca l'intera pianta. La città databile tra fine del VI prima metà del IV sec. a.C. era organizzata in quartieri rettangolari definiti da strade perpendicolari. Il quartiere 1 della *regio* IV, l'unico esplo-

rato interamente, è largo 35 metri e lungo 145 ed è diviso in 7-8 case. Esse sono molto ampie (la casa 1 è di 609 m², la casa 6 di 805 m²) e consistono di molte stanze raggruppate intorno ad un cortile interno. Si potrebbero paragonare alle case patrizie trovate a Roma sul lato settentrionale del Palatino (seconda metà del VI sec. a.C.).

3.7. Il corridoio d'accesso (Tab. 15)*

La presenza di un corridoio d'accesso è stata a lungo considerata una caratteristica tipica di queste costruzioni, ma, analizzando con attenzione i dati disponibili, si deve concludere innanzitutto che in molti casi non è possibile dire nulla riguardo alla presenza o meno di un corridoio d'accesso, poiché l'evidenza stratigrafica è troppo scarsa o confusa (Tab. 15).

Case prive di corridoio, d'altra parte, sono attestate in tutta l'area dell'arco alpino orientale interessata dagli insediamenti analizzati (Tab. 15); edifici privi di corridoio coesistevano nello stesso insediamento con costruzioni dotate di corridoi d'accesso significativi, come avveniva a Santorso, ad Archi, a Monte Loffa, a Wattens, a Stufles, cioè in buona parte dei casi analizzati.

Forma e dimensioni del corridoio, quando presente, tendono a variare (Fig. 46), ma non secondo una distinzione geografica – e quindi culturale – precisa, il che suggerisce una differenziazione funzionale dei diversi tipi di accesso.

Il tipo del **corto corridoio diritto**, perpendicolare o obliquo rispetto a uno dei lati della struttura, sembra essere comunque localizzato soprattutto nell'area più meridionale (Tab. 15).

L'esempio più settentrionale di questo tipo di corridoio è riscontrabile a Ramosch, dove probabilmente una rampa coperta conduceva alla casa *a tre arcate* (ZIPPELIUS, 1953; AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ, 1992): essa è probabilmente il più antico tra gli edifici rinvenuti lungo la Valle dell'Inn, e in tale ambito è senz'altro isolata, mentre trova i suoi confronti in un tipo ben diffuso nell'Europa centrale. Il corridoio diritto si presenta come **rampa** anche a Trissino, casa I 1981 e casa D; a Laives Reif, casa N; a Laives nella casa di via Kennedy il corridoio d'accesso è costituito da una scala dritta di gradini legati con l'argilla; il breve corridoio che porta alla casa di Col de Flam era pavimentato con ciottoli. Il più lungo di questi corridoi dritti è stato rinvenuto nella casa 4 di Montesei (4 metri),

* Il paragrafo 3.7. riprende, con qualche variazione, il contenuto di un poster presentato al convegno "I Reti", tenutosi a Stenico nel settembre 1993.

mentre la larghezza di questi accessi varia tra 1 e 2,20 metri. I più larghi di tali corridoi rendevano perciò senz'altro più monumentale l'ingresso alle costruzioni, ma soprattutto permettevano – naturalmente nei casi in cui il corridoio non diventava una rampa – l'accesso di un carro, utile soprattutto per i vani adibiti a stoccaggio, come nei *recinti* della Como preromana. È perciò significativo il rinvenimento di semi combustibili all'interno del vano rinvenuto ad Archi di Castelrotto nel 1984, l'unico – tra i vani che presentano tale accesso – con un corridoio diritto largo ben 2,20 metri.

Il tipo del **corridoio articolato** sembra essere uno sviluppo del breve corridoio diritto, poiché è costituito di due parti unite ad angolo, delle quali l'una è perpendicolare, l'altra parallela ad un lato della struttura (Tab. 15).

In varie località (Tab. 15) il **corridoio d'accesso** è **parallelo ad un lato della costruzione**. La larghezza di questo tipo di corridoio è più omogenea che nel primo tipo, aggirandosi tra i 1,30 e 1,80 metri; la lunghezza è tra i 4 e i 5 metri, quindi questi corridoi sono tendenzialmente più lunghi di quelli del primo tipo. A Sanzeno e a Santorso, casa Co il corridoio d'accesso si trova ad un livello 20-30 cm più alto rispetto alla pavimentazione della casa, tanto che a Sanzeno in un caso fu costruita una scala nell'angolo nord-orientale della struttura (casa Sud-est 2 1926). Da segnalare la pertinenza a questo tipo di corridoio – evidente nella documentazione fotografica depositata presso la Soprintendenza Archeologica del Veneto – della struttura scavata nel 1912 a Rotzo, a cui il Pellegrini aveva erroneamente attribuito una soglia d'ingresso angolare priva di corridoio d'accesso. Sembra pertinente a questo tipo di accesso, in quanto sempre parallelo al lato lungo della struttura, anche l'ingresso ai vani di Sanzeno denominati *d* e *e* da Nothdurfter, che già Ghislanzoni aveva attribuito ad un unico edificio ripartito in due vani.

Questo tipo di corridoio sembra essere piuttosto caratterizzato dal punto di vista geografico, poiché si trova solo in Trentino e più a Sud nel Veneto occidentale.

Nell'area più settentrionale d'indagine si può individuare un ulteriore tipo di corridoio fortemente caratterizzato e diffuso in un'area ristretta: il corpo principale del corridoio è ancora parallelo ad un lato della costruzione, ma si articola inoltre in due angoli l'uno precedente l'altro successivo a tale corpo principale, divenendo così un vero e proprio **accesso a saracinesca** (*Eingangs-Schleuse*, come è stato definito da Greiffenberg). È presente solo lungo la Valle dell'Inn (Tab. 15; Fig. 48).

Un'interpretazione molto interessante di quest'ultimo tipo di corridoio è stata suggerita nel

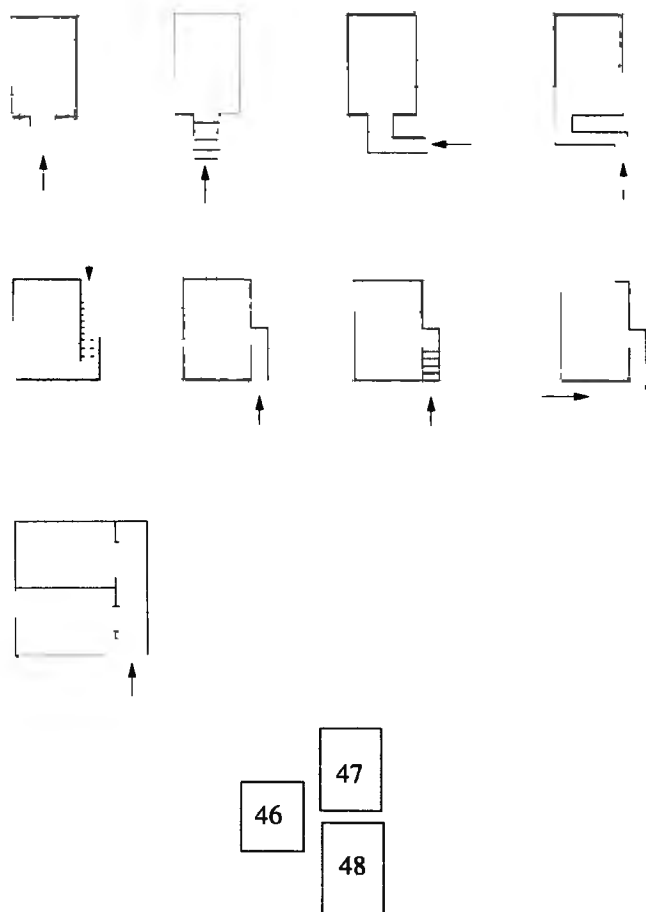
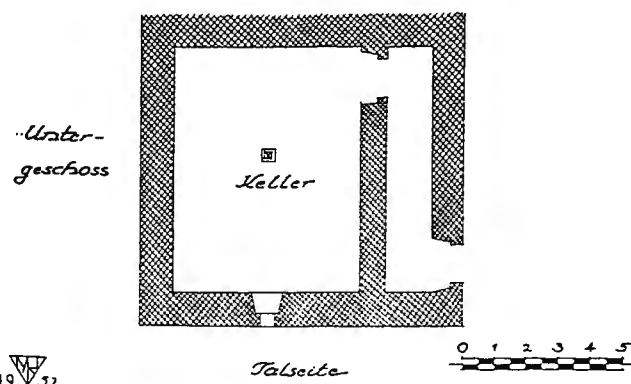
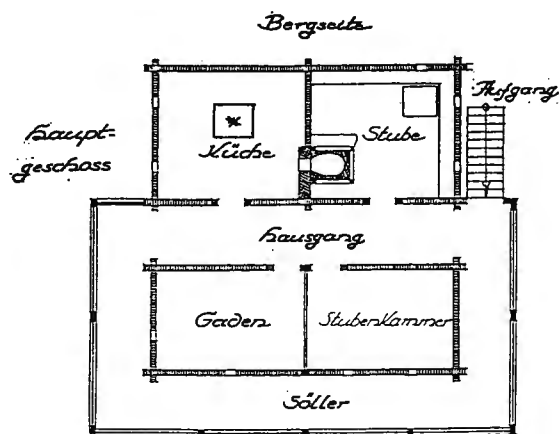
Tab. 15 - Il corridoio d'accesso.

Tab. 15 - The entrance passage.

	evidenza stratigrafica assente	case prive di corridoio	corto corridoio diritto	corridoio articolato	corridoio parallelo a un lato	accesso a saracinesca
Santorso C3	x					
Montebello sud	x					
Provene	x					
Trissino 81 II	x					
Trissino 81 III	x					
M Castegg A7	x					
M Castegg C6	x					
M Castegg C8	x					
M Castegg C3-4	x					
S Ambrogio 1	x					
S Ambrogio 3	x					
Archi D	x					
M Sacchetti 1A	x					
M Sacchetti 1B	x					
M Sacchetti 2	x					
M Sacchetti 3A	x					
M Sacchetti 3B	x					
Monteser 5	x					
Sanz NO 2 26	x					
Chastir, tutte	x					
Stufles A	x					
Stufles Elvas 5	x					
Laives Jauch	x					
Albanbul el 86 B	x					
Vakno	x					
Lamburg B	x					
Appiano	x					
S Andrea Brixen	x					
Balzers antica	x					
Archi R I		x				
M Loffa 86		x				
Santorso 1a		x				
Santorso A1		x				
Sottosengia tutte		x				
Stufles Elvas 1		x				
Stufles Elvas 4		x				
Sanzeno G 55		x				
Wattens Ia		x				
Wattens IIIa		x				
Wattens IV		x				
Ranggen		x				
Terento 86		x				
Parre 2 ^{ma}		x				
Parre 333		x				
Santorso B			x			
Trissino 181			x			
Trissino D			x			
Rotzo 1969			x			
Castegg B inf			x			
Archi 1984			x			
Archi R II			x			
Monteser 1			x			
Monteser 2			x			
Monteser 3, II			x			
Monteser 4			x			
Sanz NO 2 26			x			
Frie			x			
Stufles Elvas 3			x			
Laives Reif N			x			
Ramosch			x			
Stans 5				x		
Wattens II				x		
Burgstall 1908				x		
M Loffa 1930				x		
Santorso Co					x	
Santorso 1983, II-III A B C					x	
Rotzo 1912					x	
Tesero Sottop I					x	
Sanzeno H 53					x	
Sanzeno A 50					x	
Sanzeno C 50					x	
Sanzeno SE 2 26					x	
Sanzeno NE 4 26					x	
Sanzeno NO 4 26					x	
Sanzeno SO 4 26					x	
Sanzeno 1989					x	
Wattens I						x
Wattens III						x
Wattens V						x
Vill Heiligtum						x
Vill Saalbau						x

lavoro già citato di Rudolph Greiffenberg, un architetto che ha lavorato sull'argomento negli anni '50. Egli istituì un parallelo tra gli accessi complicati rinvenuti nell'insediamento di Vill e la pianta e il tipo di realizzazione delle fattorie alpine isolate del Sud Tirolo risalenti al periodo romanico (XII-XIII d.C.) e gotico (XV-XVI d.C.). Nonostante i ben noti rischi di un confronto diretto tra i dati archeologici e l'evidenza etnografica, questo parallelo fornisce un'interessante possibilità di spiegazione dell'evidenza archeologica.

Esaminando molto metodicamente il territorio di un gran numero di comuni sud-tirolesi, Greiffenberg raccolse tutta l'evidenza disponibile su queste fattorie del Sud-Tirolo, che sono sempre separate dagli edifici rurali e formano così la



19 32

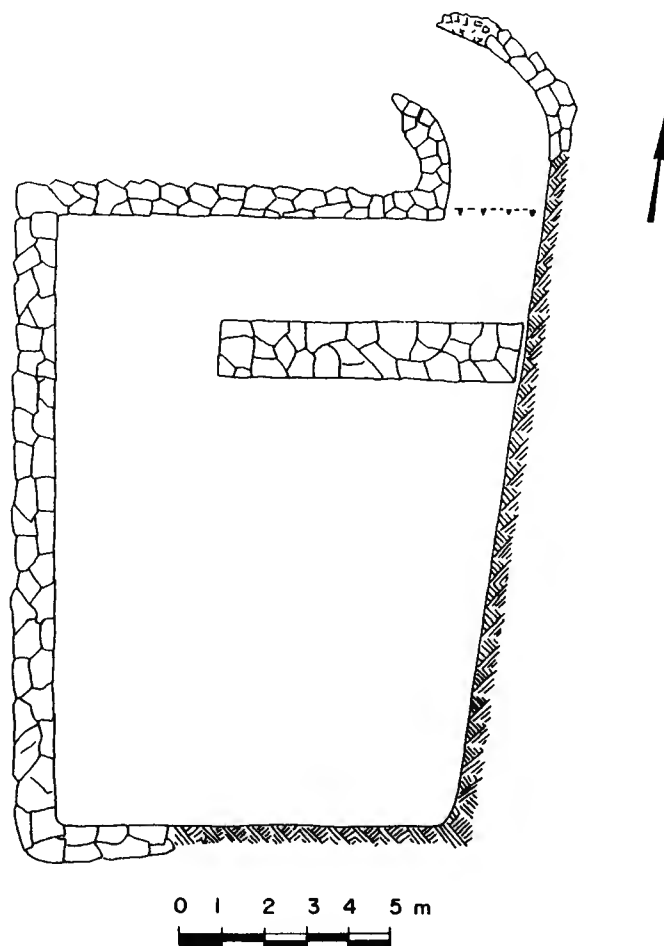


Fig. 46 - Rappresentazione schematica dei diversi tipi di corridoio d'accesso.

Fig. 46 - Schematic representation of different types of entrance passage.

Fig. 47 - Pianta di una fattoria medioevale nel Tirolo meridionale (GREIFFENBERG, 1953).

Fig. 47 - Plan of a medieval farm in South Tyrol (after GREIFFENBERG, 1953).

Fig. 48 - Pianta della casa 1 a Wattens (da KASSEROLER, 1957, Taf. 2; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 48 - Plan of house 1 at Wattens (after KASSEROLER, 1957, Taf. 2; redrawn by Tinazzo).

tipica aggregazione di due costruzioni nota come *paarhof*. Egli notò che tutti questi edifici, costruiti in situazioni di pendio, presentano sempre un pianterreno usato come cantina e, su di esso, il piano di abitazione. La cantina non è connessa alla produzione di vino, dato che tutti questi poderi sono situati sopra i 1.000 m di quota, ma è normalmente utilizzata per conservarvi patate, carne affumicata e attrezzi di ogni tipo. Soprattutto egli scoprì che alcuni edifici presentavano, di fronte alla cantina, un corridoio d'accesso coperto, molto stretto e complesso (Fig. 47). L'ampiezza di tale corridoio – circa 1,50 m – lo denota chiaramente come un ingresso, non permettendo immagazzinamento o altro utilizzo dello spazio. Questo tipo particolare di ingresso sopravvive in una piccola area intorno a Bolzano e nella Val Sarentina; sembra che esso fosse adottato soprattutto nelle fattorie più isolate.

Greiffenberg sottolineò la sorprendente corrispondenza tra i corridoi d'ingresso di questi poderi medievali e gli accessi delle costruzioni preromane di Vill, che potevano essere a loro volta coperti come dimostrerebbero le lastre in caduta rinvenute nel corridoio della casa 2 (*Saalbau*) di Vill. Egli sostenne che sia gli accessi medievali sia quelli preromani dovevano assolvere una funzione difensiva: chi stava entrando in queste case doveva sentirsi in questi corridoi come in una trappola.

L'accesso a saracinesca è presente, nella forma studiata da Greiffenberg, solo a Vill e Wattens, entrambi insediamenti isolati situati su sommità collinare, in una posizione che sembrerebbe denotare preoccupazioni difensive.

La larghezza di questi corridoi (Tab. 16) è perfino più limitata degli accessi medievali descritti da Greiffenberg.

Anche i tipi del corridoio parallelo ad un lato della costruzione e del corridoio articolato sono spesso molto stretti (Tab. 16).

Tab. 16 - Dati relativi all'ampiezza del corridoio d'accesso.
Tab. 16 - Data relating to the width of the entrance passage.

SITI	AMPIEZZA DEL CORRIDOIO (m)
Vill	1,20
Wattens	0,80 - 1,50
Stans 5	1
Burgstall	0,70 - 0,80
Monte Loffa	1,30 - 2,20
Tesero Sottopedonda	1
Sanzeno A 1950	1,30
Sanzeno H 1953	1,60

I corridoi stretti, lunghi e articolati potrebbero dunque suggerire l'idea di una certa instabilità politica e sociale, o comunque denotare l'intenzione da parte dei costruttori di rendere difficile l'accesso a questi vani; non si può però escludere una funzione di protezione contro i rigori del clima (i venti soprattutto). È opportuno sottolineare che in tali accessi non sono mai stati rinvenuti molti manufatti, se non armi: nel corridoio d'ingresso orientale alla casa V di Wattens si sono trovate due punte di lancia, e nell'angolo nord-est del medesimo corridoio vi erano 20 sfere di granito e gneiss.

Ma i resti di questi corridoi d'accesso possono essere interpretati anche in termini diversi dalle attività che vi si potevano svolgere, poiché lo spazio costruito ha significati che trascendono le attività che possono effettivamente avere luogo in esso. Secondo gli studi comportamentali, l'ambiente costruito può rafforzare o inibire le risposte e le aspettative relative al comportamento degli esseri umani, e queste risposte possono essere esplicitamente definite in termini che possono essere riconoscibili nei resti architettonici del passato. Usando il vocabolario degli studi comportamentali, la casa è un *territorio primario*, posseduto e utilizzato da individui o gruppi e definito e controllato in modo chiaro; in tale territorio il controllo dell'accesso è naturalmente molto importante, poiché permette il mantenimento della *privacy*, cioè il controllo su eventuali interazioni e comunicazioni interpersonali non desiderate; questo controllo è più facilmente ottenibile tramite regole che rendano il comportamento prevedibile, o tramite barriere architettoniche.

Le costruzioni con corridoio a saracinesca enfatizzano in modo evidente la barriera architettonica che controlla l'accesso all'interno della costruzione di chi venga dall'esterno: entrando nella costruzione Heiligtum a Vill, (Fig. 49), la possibilità di controllo visivo è bloccata, e addirittura sviata, 4 volte, e l'occhio del visitatore non abbraccia mai interamente lo spazio interno se si accetta l'idea che l'enorme masso squadrato poggiato sul piano pavimentale nell'angolo sud-orientale della casa non fosse un focolare (come proposto da MILTNER, 1944, nota 15) ma la base di un robusto palo di sostegno per un piano superiore, che molti indizi sembrano indicare come perfettamente ragionevole per questa costruzione. Se si accetta questa ipotesi, l'angolo sud-orientale dell'edificio, localizzato dietro il palo di sostegno, doveva essere nascosto a chi osservasse dalla soglia d'ingresso.

La struttura dei corridoi d'ingresso a Wattens è generalmente la medesima che a Vill: lo sguar-

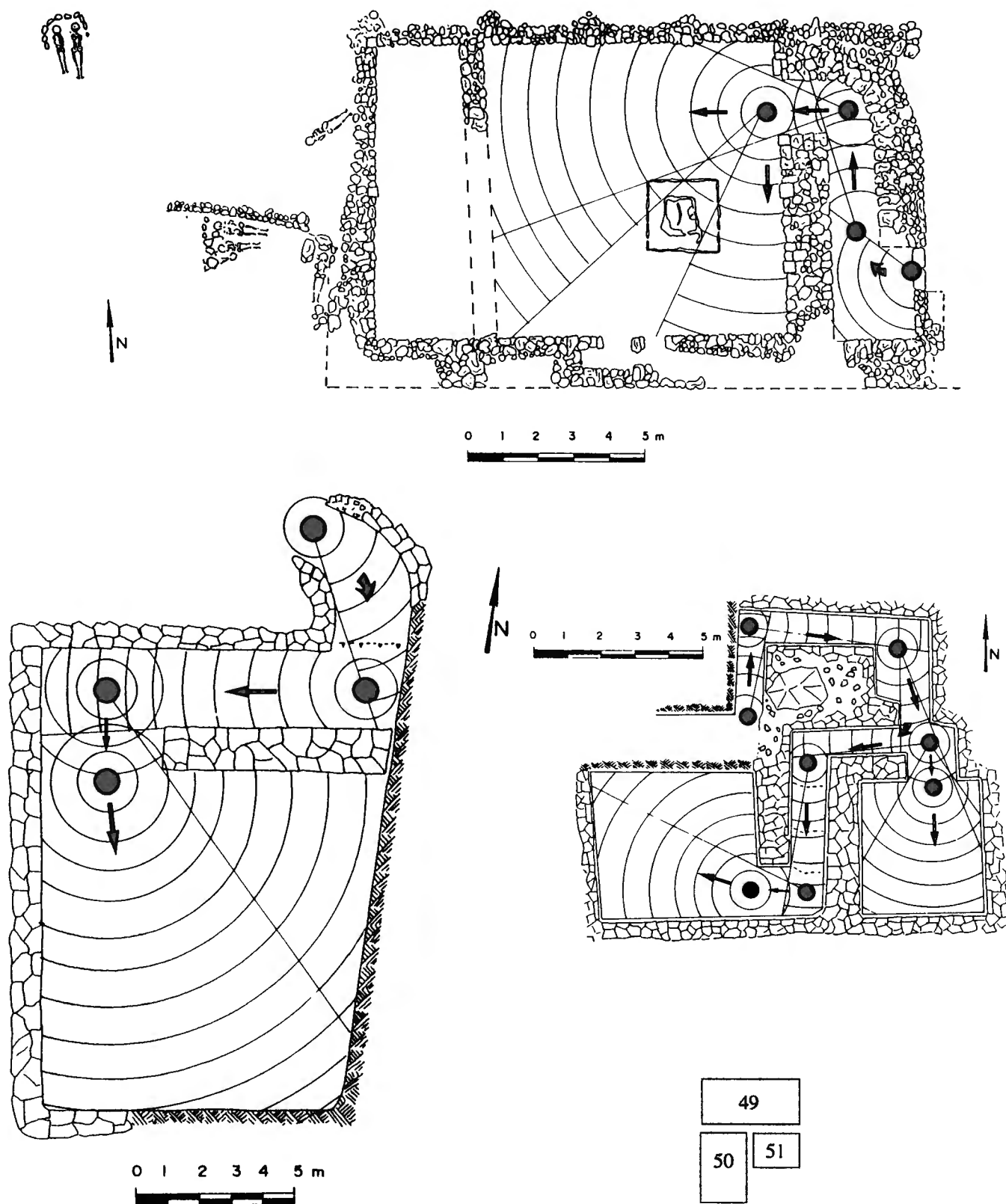


Fig. 49 - Vill, Heiligtum: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da MILTNER, 1944; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 49 - Vill, Heiligtum: sightlines from major decision-making locations (adapted from MILTNER, 1944; redrawn by Tinazzo).

Fig. 50 - Wattens, casa I: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da KASSEROLER, 1957; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 50 - Wattens, house I: sightlines from major decision-making locations (adapted from KASSEROLER 1957; redrawn by Tinazzo).

Fig. 51 - Wattens, casa V: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da KASSEROLER, 1957; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 51 - Wattens, house V: sightlines from major decision-making locations (adapted from KASSEROLER, 1957; redrawn by Tinazzo).

do del visitatore della casa I (Fig. 50) è bloccato 4 volte, 3 volte per chi entri nella casa III, mentre l'accesso alla casa V (Fig. 51) è molto più complesso specialmente per chi voglia accedere al vano occidentale. Il corridoio d'accesso al vano ovest può infatti essere raggiunto solo attraversando il corridoio d'ingresso al vano est, per cui lo sguardo viene fermato, o sviato, addirittura 6 volte.

Il tipo di **corridoio articolato**, che si è considerato uno sviluppo del corridoio diritto, è meno complesso ma oppone comunque almeno una netta diversione all'ingresso del visitatore; a Stans (Fig. 52) le diversioni sono più numerose, poiché la prima parte del corridoio d'accesso era una scala digradante da ovest a est, al cui termine, proprio sull'angolo, zur Lippe rinvenne una grossa pietra che interpretò come architrave di una porta; una simile pietra si trovava proprio sulla soglia di accesso al vano. Due porte in questa posizione significano due barriere fisiche che fermano i visitatori, portando quindi a 3 le posizioni chiave dell'accesso. È molto interessante notare una situazione simile a Burgstall, nella casa descritta da Niederwanger (Fig. 53): la forma del corridoio è analoga a quella di Stans, e anche in questo caso dopo la prima parte dell'accesso, diretta a nord, vi è una curva decisa verso est, dove è stata rinvenuta una pietra da architrave. Anche in questo caso dunque una barriera fisica ulteriore è stata aggiunta all'ingresso, già complesso, alla struttura. A Burgstall la soglia è posta in posizione asimmetrica rispetto al vano, oltretutto dopo una sorta di piccolo angolo, quindi le posizioni chiave per il visita-

tore sono ancora 3. La situazione è simile a Monte Loffa per la casa 1930 (3 posizioni chiave), poiché la soglia si apre in un angolo del vano interno.

Un diverso tipo di barriera è opposta al visitatore dal **corridoio d'accesso parallelo ad un lato della costruzione**.

Questo tipo di corridoio è molto comune a Sanzeno: nella casa H, scavata da Giulia Fogolari nel 1953, una scala a 5 gradini introduce al corridoio, e una soglia larga m 1,70 collega il corridoio alla casa stessa. Il visitatore che entrasse nella casa H (Fig. 54) poteva vedere, trovandosi sul gradino più elevato della scala, solamente il corridoio di fronte a sé, e non riusciva a vedere l'interno della casa fintanto che non avesse raggiunto la soglia: dunque le posizioni-chiave per entrare erano due. Oltre a ciò, è da sottolineare la presenza internamente al vano di una lastra infissa sul piano pavimentale e parallela ai lati brevi della struttura, che potrebbe essere ciò che rimane di una tramezzatura interna.

Questo schema sembra ripetersi nei cosiddetti vani nord-occidentali degli scavi 4 del Ghi-

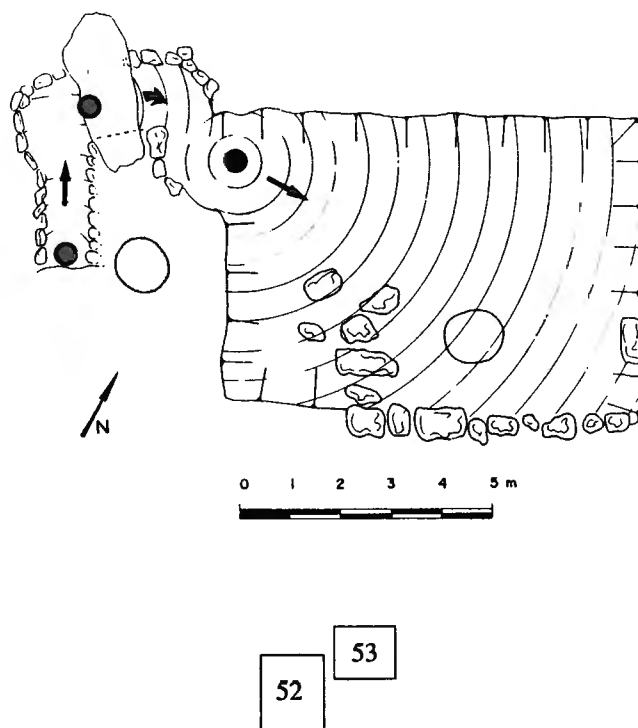
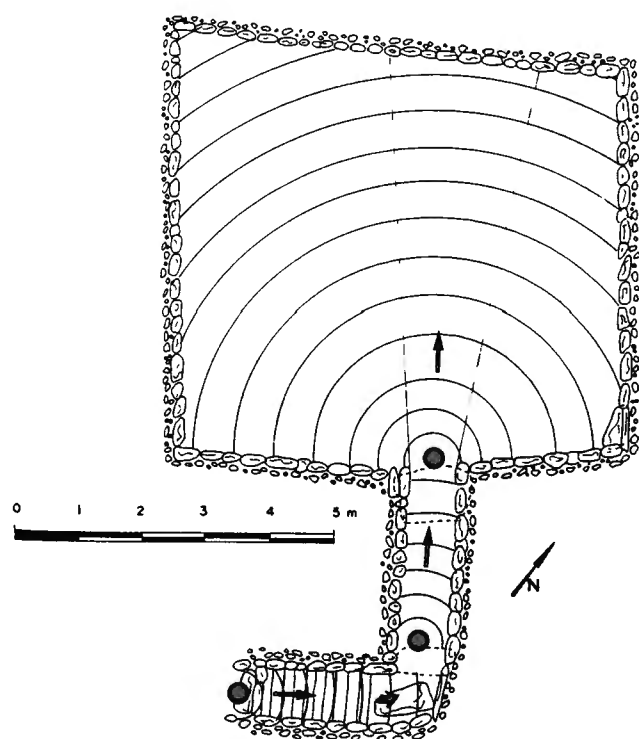
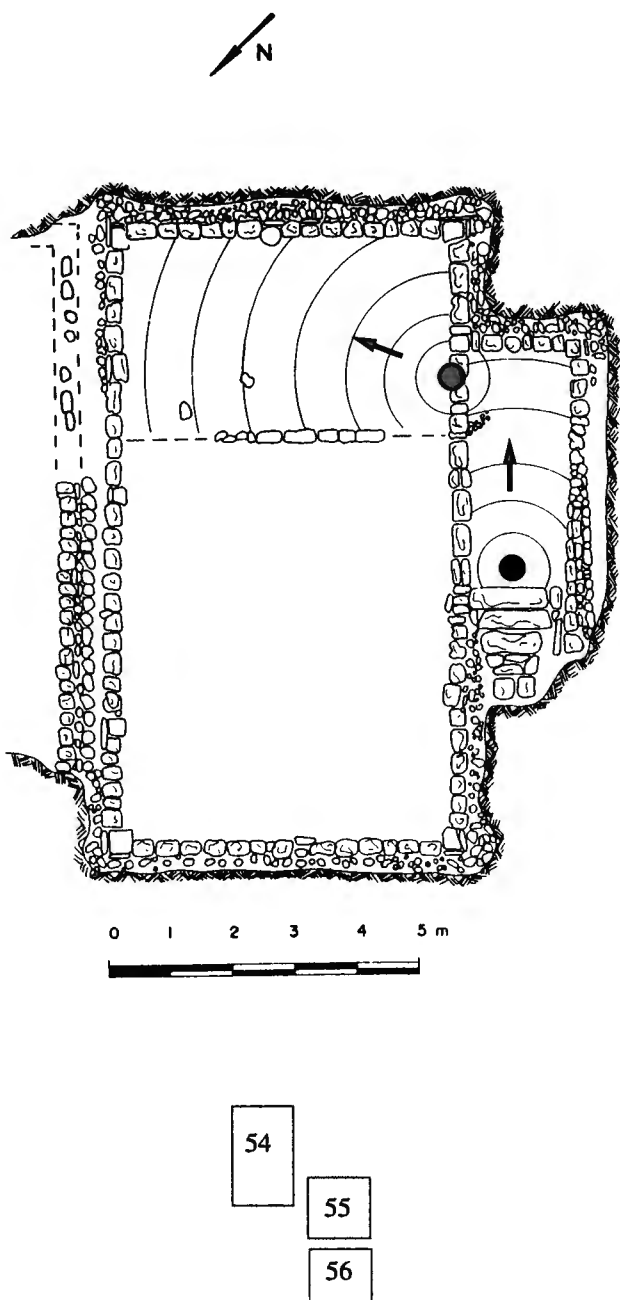


Fig. 52 - Stans, casa 5: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da ZUR LIPPE, 1960; rielaborazione di Tinazzo).
Fig. 52 - Stans, house 5: sightlines from major decision-making locations (adapted from ZUR LIPPE, 1960; redrawn by Tinazzo).

Fig. 53 - Burgstall: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da NIEDERWANGER, 1978; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 53 - Burgstall: sightlines from major decision-making locations (adapted from NIEDERWANGER, 1978; redrawn by Tinazzo).



slanzoni; questi vani furono denominati *e* e *d* da Nothdurfter (Fig. 55). Già il Ghislanzoni aveva notato che questi vani dovevano formare un edificio unico, poiché essi erano tutti collegati tra loro e avevano i piani pavimentali, in terra battuta, tutti sullo stesso livello. In tal caso il muro 18 divideva, come partizione interna, i due vani *d* e *e*, che avevano un comune corridoio d'accesso, largo 1,20 m e lungo quanto il lato lungo della costruzione. Le posizioni chiave per chi entrasse erano dunque tre: una proprio all'inizio del corridoio d'accesso, da cui era visibile solo questo vano stretto e lungo; e una per ciascuna soglia di ingresso alle stanze *e* e *d*. Inoltre, i resti del muro 20 potrebbero stare ad indicare una tramezzatura interna al vano *d*, che opporrebbe un ulteriore ostacolo allo sguardo del visitatore, ricreando una situazione simile a quella del vano H 1953. Benché incomplete, anche le piante delle case A e C scavate da Fogolari sembrano presentare una situazione simile.

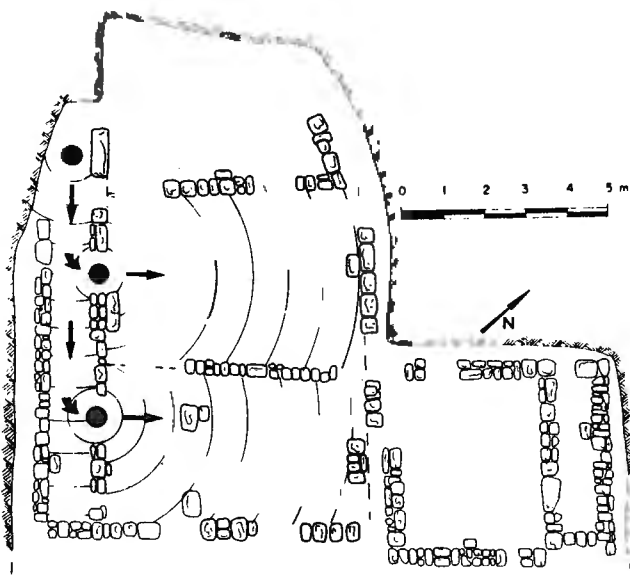


Fig. 54 - Sanzeno, casa H 1953: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da FOGOLARI, 1959; rielaborazione di Tinazzo).

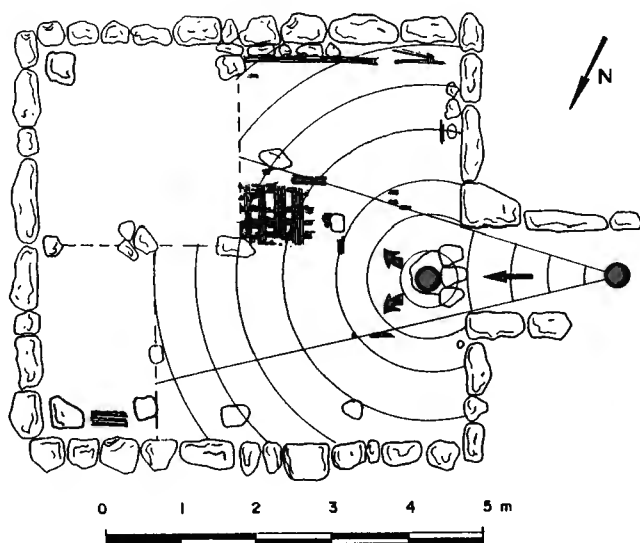
Fig. 54 - Sanzeno, house H 1953: sightlines from major decision-making locations (adapted from FOGOLARI, 1959; redrawn by Tinazzo).

Fig. 55 - Sanzeno, vani *d* e *e*: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da NORTHDURFTER, 1979; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 55 - Sanzeno, rooms *d* & *e*: sightlines from major decision-making locations (adapted from NORTHDURFTER, 1979; redrawn by Tinazzo).

Fig. 56 - Rotzo casa 1969: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 56 - Rotzo house 1969: sightlines from major decision-making locations (adapted from LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981; redrawn by Tinazzo).



Dunque, il tipo di corridoio parallelo ad un lato della costruzione, che doveva assolvere anche ad una funzione climatica significativa, sicuramente filtrava l'accesso all'edificio, prorogando ad un secondo momento la possibilità di controllare visivamente l'interno del vano, anche se la funzione di controllo della *privacy* è meno evidente che nel caso dei corridoi a saracinesca e dei corridoi articolati. Il risultato di proteggere lo spazio interno da occhi indiscreti è conseguito con maggior successo quando una tramezzatura interna divide due vani, uno dei quali in tal modo non è visibile dalla soglia: l'analisi della distribuzione dei manufatti internamente alla struttura dovrebbe evidenziare l'eventuale diversa destinazione funzionale delle stanze più interne.

Evidentemente un'altra funzione dovevano assolvere i **brevi corridoi dritti** diffusi particolarmente a Sud, ma un pò in tutta l'area d'indagine. In questi casi lo spazio interno era pra-

ticamente tutto visibile già dall'inizio del corridoio d'accesso, e solo la porta che chiudeva la soglia costituiva una barriera per gli occhi del visitatore. Questo avviene a Montesei, casa 1, a Rotzo, casa 1969, a Ramosch, La Mottata; ma a Rotzo casa 1969 (Fig. 56) la probabile presenza di una partizione interna è suggerita sia dalle pietre piatte e dalle lastre presenti nel lato est del vano, sia dai resti di pavimentazione lignea limitati all'angolo sud-occidentale della casa (LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981, Fig. 53). Naturalmente la partizione in più vani interni oppone una barriera ulteriore alla curiosità del visitatore.

Una partizione interna alla casa offre un ulteriore impedimento all'accesso visivo anche a Fiè, (Fig. 57), a Montesei nelle case 2 e 3 (Fig. 58), a Castel Tesino nella casa 1; è opportuno inoltre sottolineare che in questi casi la soglia vera e propria non è centrale rispetto ad un lato della struttura, come avviene nei larghi *recinti* della Como preromana. Questa asimmetria della soglia è probabilmente da connettere in primo luogo alla necessità di piazzare il palo di sostegno del tetto in posizione centrale rispetto alla costruzione; conviene però tenere presente anche la possibilità che in questo modo lo spazio interno era molto più protetto da un punto di osservazione esterno.

Una simile restrizione alla vista dello spazio interno è provocata anche dai corridoi non per-

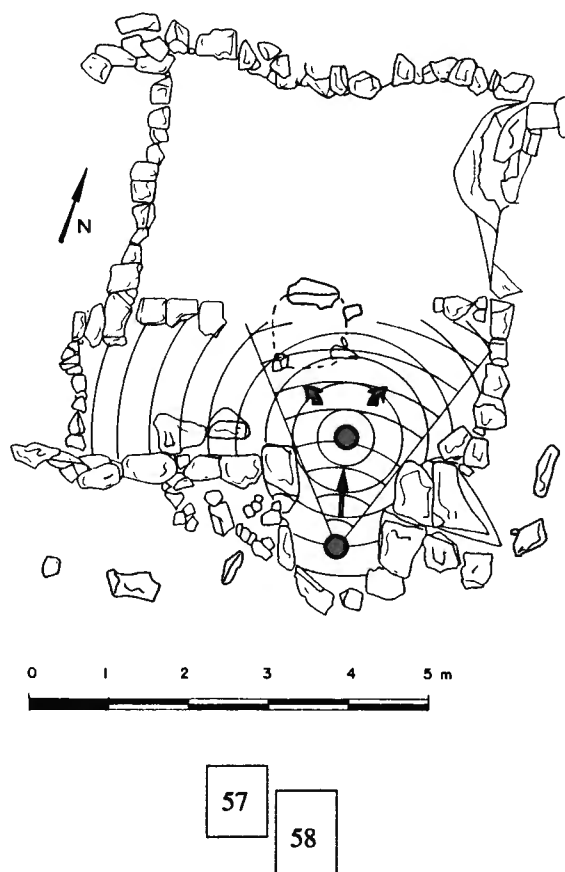
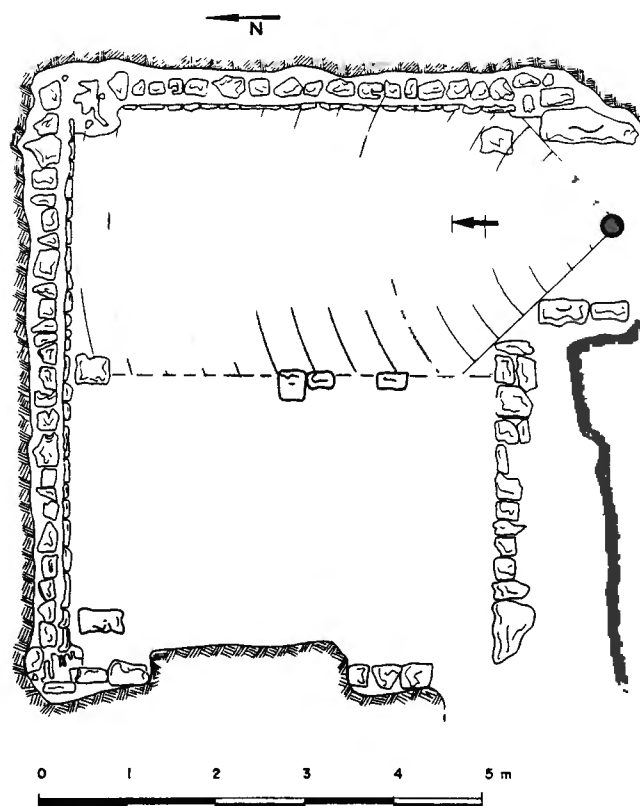


Fig. 57 - Fiè: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da DAL RÌ, 1988; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 57 - Fiè: sightlines from major decision-making locations (adapted from DAL RÌ, 1988; redrawn by Tinazzo).

Fig. 58 - Montesei, casa 3: punti di vista dalle principali posizioni chiave (adattato da PERINI, 1978; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 58 - Montesei, house 3: sightlines from major decision-making locations (adapted from PERINI, 1978; redrawn by Tinazzo).



ndicolari, ma obliqui rispetto al lato della costruzione in cui si aprono, come avviene a Sanzeso per la casa B e a Stufles, via Elvas casa 3.

Sembra dunque di poter sostenere che ognuno dei tipi di corridoio individuati svolgesse la funzione di sottolineare la demarcazione tra spazio interno e spazio esterno, tutelando la *privacy* dello spazio costruito.

È evidente però la diversità notevole del tipo barriera opposta all'accesso dai vari tipi di ingresso: i corridoi a saracinesca e i corridoi articolati non oppongono un ostacolo solo psicologico, ma rendono l'accesso difficile e tortuoso. La maggiore semplificazione dell'accesso offerta dai corridoi dritti e paralleli ad un lato della costruzione sembra dall'altra parte corrispondere, significativamente, ad una maggiore articolazione dello spazio interno.

La complessità dei corridoi articolati e a saracinesca potrebbe indicare una forte preoccupazione relativa ai vani che da essi sono introdotti, e non trova confronto alcuno nelle abitazioni coeve del mondo italico sia del mondo centro-europeo. La collocazione decisamente montana delle costruzioni che presentano tali accessi, e la puntuale corrispondenza di questi tipi di corridoio con vani profondamente interrati (più di m 1,80) portano a suggerire che tali vani svolgessero una funzione di immagazzinamento di beni di consumo assai significativa per la sopravvivenza di queste comunità alpine durante i rigidi e improduttivi mesi invernali. Questa ipotesi è corroborata in alcuni casi dai rinvenimenti interni a queste costruzioni: una quantità significativa di vasi da derrate è stata ritrovata a Monte Loffa, casa 1930; a Wattens, casa V; a Vill, Heiligtum, mentre a Stans, vano 5 è stata scoperta un'enorme quantità di granaglie.

3.8. Confronti per i corridoi d'accesso

È opportuno cercare corridoi d'accesso confrontabili con quelli appena descritti per meglio capirne significato e funzione.

Nelle culture più vicine a quella in esame non è possibile trovare alcun confronto per i corridoi articolati dell'area settentrionale d'indagine: a **Postela** (fine VII-inizi VI sec. a.C.) come a **Most na Socj** le case non hanno corridoio d'accesso, con la sola eccezione della struttura H, che fu interpretata come tempio da Schmid che la scavò nel 1915 (TERZAN, 1990, pp. 277-278, Fig. 16). Egli riconobbe un *megaron* (di 5,8×4,1 m) con una stanza principale (3,05×2,7 m) e un atrio aperto (1,55×2,7 m) che non è realmente un corridoio d'accesso, ed è diverso da tutti i tipi di accesso individuati nelle strutture studiate.

A **Como** solo i recinti, gli edifici più grandi dell'insediamento, avevano un corridoio largo (circa 2 metri) e dritto: MERLO (1989, pp. 55-56) sottolinea che tali accessi consentivano il passaggio di un carro ed immettevano nel vano inferiore, probabilmente usato come deposito, mentre le stanze di abitazione si trovavano al piano superiore. È possibile avvicinare questo corridoio d'accesso a quello della casa 1984 di Archi, il solo che fosse dritto e piuttosto largo. Invece molto spesso nelle case studiate i corridoi dritti divenivano rampe e non erano perciò adatti al passaggio di carri.

La pianta abitativa trovata a **Verrucchio** (V sec. a.C.) mostra uno spazio costruito stretto e lungo parallelo al lato lungo dell'edificio, che è stato interpretato come un portico all'aperto (GENTILI, 1988). Esso ricorda il corridoio d'accesso parallelo ad un lato della struttura presente in Veneto e in Trentino, anche se in queste regioni il corridoio è sempre più breve del lato dell'edificio e tende a continuare lungo l'angolo della casa, divenendo così più simile, quanto a probabile funzione difensiva, al corridoio a saracinesca o comunque articolato.

Si potrebbero forse immaginare porticati aperti sorretti da basamenti in pietra a Sanzeno, dove un possibile indizio di questa soluzione costruttiva è la larghezza ridotta dello zoccolo litico dei corridoi d'accesso in confronto alla larghezza dei muri in pietra del resto della costruzione; un altro indizio potrebbe essere il gran numero di piccole pietre usate per costruire la base dei corridoi d'accesso, mentre per la fondazione degli altri muri dell'edificio veniva utilizzato un minor numero di grosse pietre (NOTHDURFTER, 1979, Abb. 4, edificio d, muro 5, paragonato ai muri 7 e 4; Abb. 5, edificio a, muro 5, paragonato al muro 23).

L'accesso parallelo al lato lungo dell'edificio si trova anche ad Acquarossa a partire dalla fine del VII secolo: uno dei tre tipi di edifici trovati ad Acquarossa aveva tutte le stanze affacciate su di un corridoio d'accesso frontale, che è stato considerato un vestibolo usato per ricevere (COLONNA, 1986). Si tratta di una struttura nuova per l'architettura etrusca, probabilmente influenzata dalle costruzioni greche, e costituisce l'antecedente sia del porticato aperto di Verrucchio sia, prima di questo, della cosiddetta "tomba del Vestibolo" databile alla prima metà del VI secolo a.C. Questo tipo di sepoltura, diffuso a Cere e nella zona intorno a Viterbo, è il corrispettivo funerario della casa ad atrio, che divenne uno standard nelle abitazioni arcaiche dell'Italia centrale.

Naturalmente ci fu uno sviluppo del vestibolo di Acquarossa, ancora rettangolare, e degli *atria* quadrati delle tombe ceretane; in questo sviluppo

l'*atrium*, sempre coperto e talvolta a due piani (Vitr. VI. 3.2), divenne la stanza principale della casa.

È tuttavia importante sottolineare la differenza tra i corridoi d'accesso paralleli ad un lato della struttura delle case studiate e gli *atria* delle case prima etrusche, poi romane. Mentre si può sostenere con certezza, sulla base delle dimensioni (larghezza 1,3-1,6 metri), della posizione e del collegamento con l'intera abitazione, che i primi erano semplici aree di passaggio, funzionali a difendere la temperatura interna e la *privacy* dell'abitazione, nell'Italia centrale l'*atrium* divenne rapidamente il centro della casa, in cui si aprivano tutte le altre stanze. La struttura della casa ad atrio sembra la più adatta ad una società patriarcale fondata sulla *gens* (DE ALBENTIS, 1990, p. 4).

Un corridoio parallelo ad un lato dell'edificio è stato individuato anche nell'*oppidum* di **Villeneuve-St. Germain**, a Soissons (Aisne, Francia) databile al periodo La Tène. Si tratta di un

sito difeso dove si lavoravano bronzo e ferro in edifici lignei; invece esempi di corridoi stretti e diritti si trovano a Marzabotto (casa 2; casa 6) ma all'interno di case molto grandi e complesse. Nelle case di Marzabotto il corridoio è parte dell'abitazione, poiché è circondato da stanze e conduce ad un cortile interno; lo stesso avviene nel mondo romano a Pompei (II a.C.): la piccola casa VIII, 4, 37 è affiancata da tre negozi non pertinenti all'abitazione.

È evidente che non si possono trovare facili confronti per gli accessi angolati, e anche che i pochi esempi simili di accessi diritti e paralleli ad un lato della costruzione enfatizzano le differenze, più che le somiglianze, rispetto ai corridoi d'accesso delle case studiate. Il notevole sviluppo dei corridoi d'accesso in queste ultime sembra sottolineare l'isolamento dell'edificio come entità autonoma e luogo privato; talora sembra suggerito perfino uno stato di ostilità, o almeno di incertezza nei rapporti (tra famiglie piuttosto che tra villaggi).

4. AREE DI ATTIVITÀ

4.1. Attività probabili nell'ambiente alpino: ecologia della montagna

Per ricostruire le attività che si svolgevano all'interno delle strutture analizzate è necessario considerare l'ambiente naturale in cui sono state costruite. Tutte le strutture possono considerarsi pertinenti ad ambiente montano, nonostante le quote varino dai 100 m s.l.m. di Maton di Castelrotto ai 1.540 m di Doss Pigui e di Bellamonte. Il limite inferiore dell'ambiente montano, veramente, è generalmente indicato sui 600-800 metri, ma poiché la vita in tale ambito richiede molto spesso lo sfruttamento di quote diverse e quindi spostamenti in senso verticale verso aree anche più basse, le costruzioni a quote inferiori ai 600-800 metri possono considerarsi parte integrante dello sfruttamento dell'ambiente montano.

Un approccio diverso sarebbe necessario forse solo per le costruzioni rinvenute sulle Prealpi venete, poiché questi rilievi (che raggiungono i 2.259 metri sulle Piccole Dolomiti) sono un'area di passaggio tra la larga pianura alluvionale e le Alpi, e la loro prossimità alla Padania è certo significativa anche in termini di attività svolte.

In che senso comunque un ambiente alpino/prealpino influenza le attività svolte dall'uomo? Alcuni studiosi di ecologia della montagna hanno individuato delle regole comuni analizzando lo sfruttamento dell'ecosistema montano in regioni molto diverse, come l'Himalaia, le Ande e le Alpi (NETTING, 1972; BRUSH, 1976; GUILLET, 1983). Costante è la **fragilità** dell'ambiente montano, nel senso che l'intervento umano può causarne facilmente il collasso nella forma di erosioni, frane, perdita di fertilità del suolo, ecc.; proprio per questa fragilità esso gioca un ruolo determinante, anche se forse non decisivo sulla vita dei suoi abitanti.

In termini di uso della terra, un'**organizzazione verticale** è imposta da altitudine, clima e fertilità del suolo, che determinano i ben noti limiti superiori delle coltivazioni, della pastorizia e delle altre attività. Di conseguenza, la **produttività e la densità di popolamento tendono a variare inversamente all'altitudine**. Ciò significa che le difficoltà nell'organizzazione della vita domestica crescono con il crescere dell'altitudine, e perciò alle quote più elevate importantissima è la rete delle relazioni sociali, che si traduce spesso in sfruttamento comune della terra. Quest'osservazione trova perfetta corrispondenza nell'area oggetto di studio, nelle regole della Magnifica

Comunità di Fiemme, della Magnifica Comunità dei Sette Comuni e dei Tredici Comuni lessinei in Età Medievale, o nell'organizzazione tirolese del maso chiuso, per fare degli esempi.

Secondo Guillet, una popolazione in ambiente montano deve decidere se specializzarsi nei prodotti di una delle zone di sfruttamento verticale e ottenere gli altri prodotti tramite scambio, oppure seguire una strategia mista di sfruttamento di tutte le zone di produzione verticale. Conseguenti a questa decisione sono dunque i movimenti verticali di molte comunità montane, e la formazione di insediamenti stagionali "satelliti" nelle zone verticali adiacenti all'insediamento principale, specie in caso di crescita della popolazione.

Alle quote più alte, poiché decrescono le risorse potenzialmente disponibili, l'**economia tende a specializzarsi e gli insediamenti a spostarsi**, visto che queste zone non sono produttive lungo tutto il corso dell'anno. Il **sale**, utilizzato sia per l'allevamento sia per la conservazione del cibo, è sempre un bene di commercio fondamentale in una estesa rete di relazioni regionali, ed un agente di integrazione regionale.

Le zone verticali di sfruttamento nella catena alpina sono secondo BRUSH (1976) le seguenti:

fino ai 1.000 metri	frutteto, specialmente vigneto
1.000-2.000	cereali, fieno, orticoltura
2.000-2.300	foresta
2.300-3.000	pascolo

Nell'arco alpino orientale, però, i limiti altimetrici superiori delle diverse attività sono leggermente più bassi:

800-1.000/1.200 metri	frutteti, cereali
1.000-1.500	cereali, fieno
1.600-2.000	foresta
sopra i 2.000	pascolo

In corrispondenza di tali zone di sfruttamento verticale NETTING (1972) ha individuato nei villaggi della Svizzera meridionale diversi tipi di costruzione che riflettono l'utilizzo del terreno di una zona specifica e mostrano a loro volta una successione verticale costante di utilizzo del terreno, tipo di proprietà e tipo di costruzione (Fig. 59). Egli pone, come generalmente tutti i geografi, il limite altimetrico superiore delle **abitazioni permanenti** a 1.500 metri, cioè in corrispondenza con la fascia di coltivazione dei cereali, anche se talvolta abitazioni permanenti sono a quote perfino superiori. Caratteristica comune, ed importante, dei tipi di costruzione riscontrabili nella fascia delle abitazioni permanenti è la presenza di una **cantina** o di un **granaio**: nella fascia di coltiva-

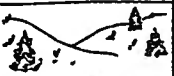
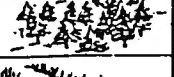
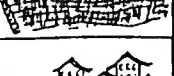
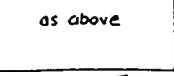
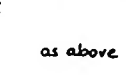
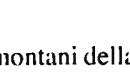
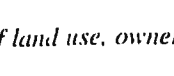
Altitude	Land Type	Land Use	Ownership	Buildings
2972-2400 m.	Berge mountains 		communal	
2400-1950 m.	Alp 	summer grazing, cattle, sheep	communal	Alpkütte cheese-making & sleeping huts 
2200-1950 m.	Wald forest 	firewood, building timber	communal	
1950-1600 m.	Weiden pasture  Wiesen meadows 	hay, grazing	individual	Stall-Scheune barn  Haus small house 
1900-1100 m.	Garten garden 	potatoes, beans, cabbage.	individual	
1650-1100 m.	Acker grain fields 	rye, wheat, barley	individual	Stadel granary 
1500 m.	rocky slope with springs 	Dorf permanent village	individual	Haus Keller house cellar  Speicher storage 
1600-920 m.	meadows, pasture as above	hay, grazing	individual	Stall-Scheune barn  Haus small house as above
900-700 m.	Reben vineyards 	wine, grapes	individual	Rebhütte small houses with cellars 

Fig. 59 - Successione verticale ripetitiva di uso del terreno, proprietà e tipo di edifici in alcuni villaggi montani della Svizzera meridionale (da NETTING, 1972).

Fig. 59 - Repetitive vertical succession of land use, ownership and type of building in some mountain villages in Southern Switzerland (after NETTING, 1972).

zione dei vigneti ogni piccola casa ha la propria cantina, probabilmente destinata alla lavorazione e alla conservazione del vino (fino ai 1.000 metri); a quote superiori, accanto alla casa è possibile trovare anche un deposito/magazzino per cui le unità architettoniche diventano tre (cantina – abitazione – deposito) organizzate verticalmente o orizzontalmente (Fig. 60).

A quote superiori ai 1.500 metri si trovano **strutture temporanee/stagionali**. Netting descrive fienili, stalle e piccole abitazioni tra i 1.600 e i 1.950 metri s.l.m., dove si praticano il pascolo e la fienagione e che sono utilizzate in prevalenza durante l'autunno e la primavera (MARINELLI [1926] le definisce dimore di mezza stagione). Tra i 1.950 e i 2.400 m vi sono capanne per la lavorazione del formaggio e alloggi per i pastori transumanti. Ovviamente in un'abitazione usata solo per brevi periodi non è necessario un deposito/magazzino.

La presenza di dimore di mezza stagione indica uno sfruttamento molto avanzato della montagna e attività pastorali razionalmente organizzate, normalmente corrispondenti ad un'alta densità demografica. Secondo MARINELLI (1926, p. 712) è probabile che la fascia dei pascoli d'alta quota sia stata sfruttata dall'uomo prima della zona intermedia degli stivali e maggenghi.

Se si volesse perciò ricavare, dagli studi di ecologia della montagna analizzati, delle regole applicabili all'analisi dei resti archeologici, si potrebbe stilare la seguente tabella:

SE	DI CONSEGUENZA
la casa è stabile	deve avere un deposito annesso
la costruzione in area montana non ha un deposito	è temporanea
la costruzione si trova a quote molto alte	è probabilm. dedicata ad attività specializzate e tende a spostarsi o a essere sfruttata stagionalmente
più bassa la quota a cui si trovano le strutture	più ampia la gamma di possibili attività svolte in essa.

4.2. Attività probabili nell'ambiente alpino: etnografia locale

4.2.1. I motivi di un approccio etnoarcheologico

Si è scelto di adottare un approccio etnoarcheologico per l'identificazione delle aree di attività rintracciabili in queste case dell'Età del Ferro.

Questo significa che dati etnografici sono studiati come passaggio intermedio per formulare ipotesi e modelli che aiutino l'interpretazione dei dati archeologici. Il motivo principale di quest'approccio risiede nel fatto che in termini archeologici sono disponibili i resti dello spazio costruito e gli oggetti rimasti in esso, mentre interessa ricostruire l'uso che la gente dell'Età del Ferro faceva di questo spazio.

Perciò, è assai importante poter analizzare in situazioni in cui le attività (che producono i resti archeologici) sono controllabili:

- 1) come le persone organizzano e usano lo spazio costruito;
- 2) le variabili che possono influenzare questo comportamento;
- 3) le relazioni reciproche tra cultura materiale e aspetti della cultura;
- 4) la trasformazione delle attività in resti archeologici.

Nel caso di studio specifico, i rischi connessi con l'uso acritico dell'analogia etnografica sono decisamente diminuiti. Innanzitutto perché si è scelto di analizzare l'uso dello spazio costruito in dimore tradizionali, che sono localizzate nello **stesso ambiente** in cui si trovano le strutture dell'Età

del Ferro studiate. È un ambiente montano, quindi molto fragile e determinante sulla vita di chi lo abita, offrendo una gamma piuttosto ristretta di attività possibili. Ciò significa che è possibile controllare alcune delle variabili che dovevano influenzare il comportamento delle persone all'interno dello spazio costruito.

In secondo luogo, gli edifici etnografici analizzati sono tutti costruiti con una tecnologia conservativa basata sull'utilizzo di legno e pietra, e dedicati ad attività tradizionali (quali l'agricoltura, l'allevamento del bestiame e lo sfruttamento del bosco), il che li rende più simili alle situazioni dell'Età del Ferro analizzate. È probabile infatti che chiunque basi la propria sussistenza su attività tradizionali in un ambiente naturale tendenzialmente ostile, ponga domande simili allo spazio costruito, secondo la tendenza generale all'uniformità (KENT, 1987, p. 40). È importante, tuttavia, usare l'analogia ad un livello concreto, cioè "come punto di partenza per comprovare l'identificazione di cultura materiale e comportamento" (KENT, 1987, p. 41), mentre è rischioso usarla al livello astratto della spiegazione e comprensione, senza considerare i cambiamenti intervenuti, con il tempo, nel livello di tecnologia, nella cultura e nell'organizzazione sociale.

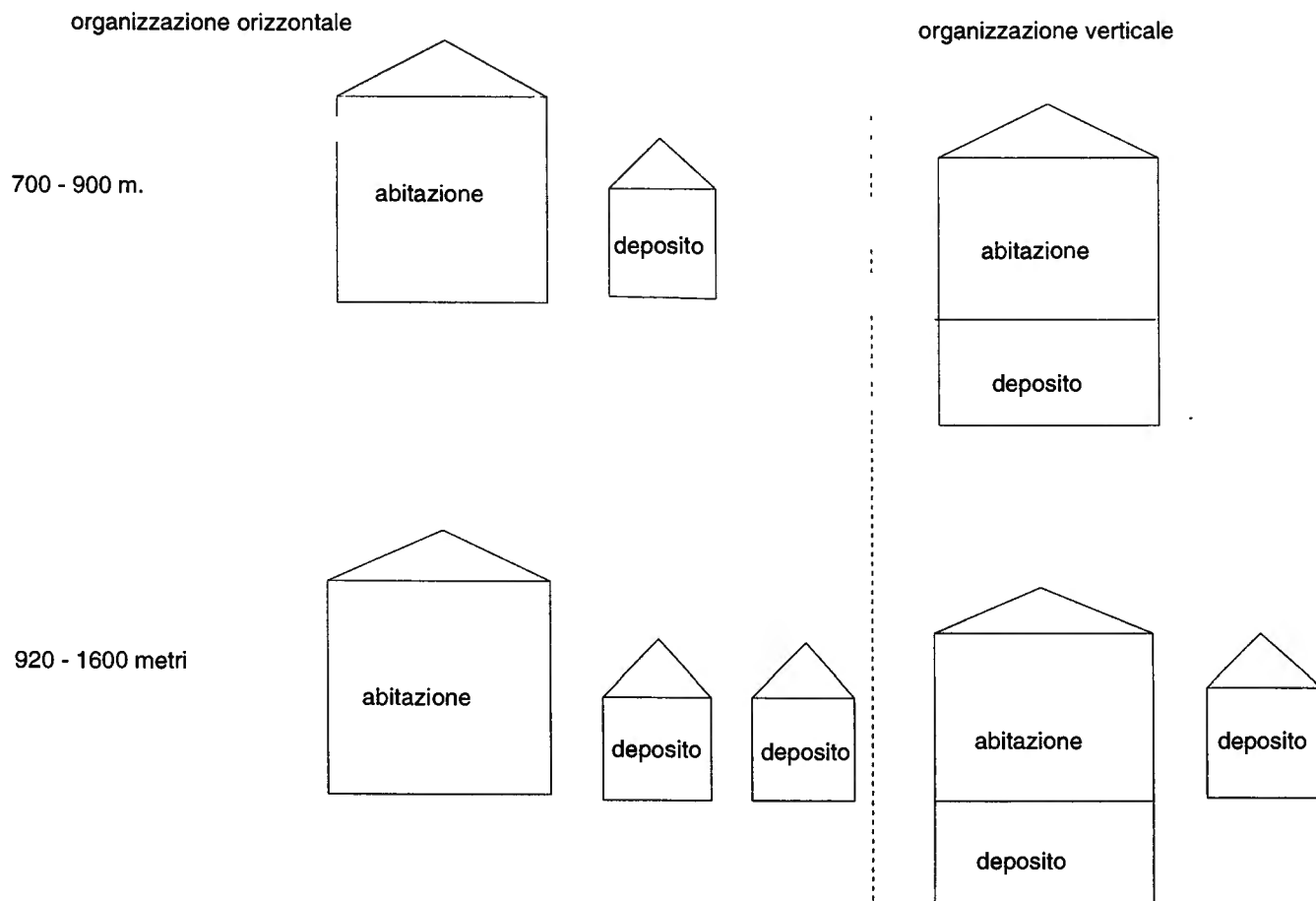


Fig. 60 - Organizzazione degli spazi funzionali nelle costruzioni permanenti di ambiente montano.

Fig. 60 - Arrangement of functional spaces in the permanent buildings in a mountain environment.

4.2.2. *Lo spazio del sacro*

È tuttavia possibile che l'approccio etnografico porti ad escludere alcune attività perché attualmente esse non si svolgono più a livello di abitazione. Potrebbe essere per esempio il caso, oltre che di attività manifatturali, che successivamente sono state sostituite dallo scambio o dal commercio, delle attività connesse alla religione e al sacro, che si svolgono, a livello etnografico, in edifici specializzati.

Per quanto riguarda i dati archeologici considerati, ci sono tracce di attività religiose sia a livello di abitazione che a livello di villaggio.

Nelle abitazioni sono state trovate ossa animali (Castelrotto, Monte Casteggioni) e corna di cervo (Montesei) con iscrizioni alfabetiche, oppure astragali (Ciaslir): tutti elementi con un possibile significato divinatorio che hanno fatto avanzare l'ipotesi che in ogni casa vi fossero spazi destinati al culto (MARZATICO, 1992, p. 233). Sanzeno era un grosso centro di produzione metallurgica, e tra i prodotti finiti rientrano ovviamente anche le statuette bronzee e le figure zoomorfe, la cui grande abbondanza ha fatto pensare più volte all'esistenza di uno o più santuari (MARZATICO, 1992, p. 233). Anche per la casa 2 di Montesei (PAULY, 1984), per la casa 1930 a Monte Loffa (BATTAGLIA, 1934) e per l'Heiligtum a Vill (MILTNER, 1944) è stata proposta la funzione di santuari, ma forse è preferibile una diversa interpretazione (cfr. più avanti). Sempre connesse al livello abitativo sono le due sepolture di neonati trovate nella casa 1983 a Santorso, a fine della fase 1 E-F-G, prima del radicale mutamento nell'organizzazione di spazi e funzione dell'edificio, intervenuto con la fase 2 A-B-C; altre sepolture di individui di età infantile sono state riscontrate nell'ultima fase di vita della struttura (fase 6). Potrebbero essere connesse a riti collegati a momenti trasformativi nel ciclo di vita della casa; anche nei coevi abitati veronesi si sono individuati i resti di ben 16 neonati, mentre a Sanzeno il rito sembra documentato per un'età più tarda (LORA & RUTA SERAFINI, 1992).

A livello di villaggio l'unica struttura imponente, quasi megalitica, che aveva funzione religiosa si trova a Trissino, in un'area distaccata dalle abitazioni. Si tratta di 3 gradoni di terrazzamento che sembrano quasi contenere il pendio, di fronte ai quali si sono individuati i limiti di una costruzione quadrangolare, il cui scavo è ancora da ultimare, ma che ha già restituito una trentina di tarsi e metatarsi di maiale, alcuni recanti iscrizioni retiche.

Probabilmente in quest'area alpina le principali zone sacre erano all'aperto, come nel caso del complesso votivo rinvenuto sulla sommità colli-

nare di Magrè, costituito da un piccolo cassone litico contenente circa 20 corna di cervo iscritto con alfabeto retico e associato a parecchie ossa animali. Un simile ritrovamento è avvenuto a San Briccio e fa pensare a luoghi di culto nei boschi. Confermano quest'idea i *Brandopferplatzen* rinvenuti a S. Valpurga d'Ultimo (Bz), Rungger Egg presso Siusi allo Sciliar (Bz), a Bergisel presso Innsbruck, a Vandoies di Sopra (Bz), al Castello di Parre (Bg), a Dercolo (Tn). Si tratta di depositi bruciati in cui è stato rinvenuto un numero impressionante di fittili, attrezzi, armi, metalli, ossa, figure votive spesso rotti intenzionalmente, e che sono stati interpretati come luoghi di culto lontani dai villaggi. Un deposito votivo è stato rinvenuto anche a San Maurizio presso Bolzano (GLEIRSCHER, 1992/93).

Poiché questo lavoro è incentrato sullo spazio costruito, tali complessi votivi localizzati all'aperto non rientrano nell'oggetto di studio.

4.2.3. *Aree di attività nelle strutture tradizionali*

Sull'organizzazione dello spazio costruito e delle attività al suo interno nelle aziende agricole tradizionali dell'Alto Adige una ricca documentazione è offerta dal lavoro di STAMPFER (1990), che raccoglie schizzi e foto di Greiffenberg risalenti agli anni '40, e di Atzwanger per gli anni '30 e '40. Le costruzioni presentate in questo libro sono decisamente montane, costruite in pietra, legno ed intonaco con una tecnica attenta e talora presentano perfino decorazioni su alcuni particolari architettonici. Gli annessi rurali, quando presenti, mostrano una tecnica costruttiva assai meno curata e l'utilizzo prevalente del legno (cfr. il fienile a Unter-Gruenwald in Oberinn, STAMPFER, 1990, p. 711).

Queste fattorie dovevano assicurare la sussistenza ai propri abitanti, che vivevano in piccoli villaggi o in gruppi isolati di piccole costruzioni. In quest'ultimo caso, il numero di edifici varia da 1 a 4: una costruzione è normalmente la *Feuerhaus*, cioè la casa dove si trova la cucina e dove si svolgono molte altre attività, dal deposito degli attrezzi e dei viveri alla lavorazione dei metalli. *Feuerhaus* isolate rappresentano il 37% delle strutture documentate; il 51% è rappresentato da un gruppo di due costruzioni, talora unite, una delle quali è la *Feuerhaus*, cioè l'abitazione, mentre l'altra è la *Futterhaus*, dove si trovano generalmente fienile e stalla. Nel 12% dei casi documentati accanto alle due strutture si trovano costruzioni molto più piccole: talora vi è il forno per cuocere il pane, talaltra una cisterna, o una capanna di uso poco chiaro. È significativo che l'organizzazione di questi piccoli insediamenti concordi con quella riscon-

trata da Netting nella Svizzera meridionale, poiché la Feuerhaus contiene sempre la cantina e la Futterhaus è il fienile/deposito.

Le attività economiche di questi piccoli insediamenti stabili sono, nel 54% dei casi, agricoltura e allevamento; nel 15% dei casi l'attività principale è la viticoltura; in due casi lo sfruttamento della foresta accompagna agricoltura e allevamento, in un caso esso è associato all'attività di pascolo estivo (a Oberinn, 1.300 m s.l.m.). A Roat in Unterplatten vi è un insediamento specializzato nella produzione del vino, mentre a Schmid in Siffian vi è la casa di un fabbro.

Che conseguenze hanno queste diverse attività sull'organizzazione e sull'uso dello spazio interno della Feuerhaus?

Una caratteristica costante di queste costruzioni, tutte a due piani, è la presenza di cantine. Solo in un caso (a Weber an der Sonnen Siffian) la cantina è assente: è una delle poche (12%) costruzioni realizzate interamente in superficie, ed è parte di un villaggio che può fornire altrimenti luoghi di immagazzinamento.

La cantina è un luogo ideale di conservazione, poiché si trova normalmente al di sotto del livello del suolo, almeno per un lato, ma generalmente per due o per tre. In Alto Adige le costruzioni seminterrate sono associate con la lavorazione del vino, per il quale le cantine fresche e buie sono luoghi ideali di conservazione. D'altro canto, le costruzioni interamente in superficie sono associate, nel 50% dei casi, ad attività specialistiche come officine di fabbro e granai. In effetti la conservazione di cereali non sembra richiedere luoghi bui e freschi, visto che si effettua talora in superficie (Holer a Siffian) o al secondo piano dove spesso (50% dei casi) una stanza è finalizzata alla conservazione di derrate (soprattutto formaggi o fieno). Nel 3% dei casi la conservazione di cereali è associata ad officine.

L'importanza della conservazione è evidente nell'alto numero di cantine presenti in ogni Feuerhaus: vi è 1 cantina nel 27% delle costruzioni considerate, 2 cantine nel 18% di tali costruzioni, 3 nel 27% dei casi, 4 nel 18% e 5 nel 6% dei casi. Anche la specializzazione delle cantine è significativa dell'importanza loro attribuita: talvolta infatti una cantina è usata per il vino, un'altra per i cereali e via dicendo. Ma particolarmente eloquente è la percentuale dello spazio costruito occupata da luoghi di conservazione, senza tener conto dei fienili. Questa percentuale varia dal 25% al 50% dello spazio interno utilizzabile ed è quasi sempre sita nei locali seminterrati, mentre i vani abitativi si trovano al piano superiore. Fa eccezione soltanto la struttura in superficie di Weber an der Sonnen Siffian.

Un'altra caratteristica evidente è la presenza di "corridoi" che conducono alle cantine, molto simili ai corridoi articolati presenti nelle strutture dell'Età del Ferro più settentrionali. Essi non hanno altra evidente funzione; se ne è già trattato poiché sono i *Gang-Anlagen* descritti da GREIFFENBERG (1953). Le stalle sono sempre presenti in queste fattorie, ma molto spesso solo polli e capre sono ospitati all'interno della Feuerhaus, poiché le larghe stalle destinate ai bovini si trovano normalmente al piano terra della Futterhaus, sempre presente, ma nella maggior parte dei casi separata dalla Feuerhaus (formando così il *Paarhof*, *ibid.*).

È interessante notare la frequente presenza di officine di fabbro. Quando lo spazio è specializzato, è caratterizzato dalla presenza di un focolare e di mantici, ma spesso tali officine sono utilizzate per la semplice riparazione degli attrezzi. Non è un caso che l'unica officina specializzata come officina per fabbro sia realizzata completamente in superficie, ed abbia la stanza/magazzino al piano superiore con i vani abitativi.

Un altro studio molto importante è stato condotto da Aristide Baragiola a fine '800-inizi '900. Egli raccolse un'enorme messe di dati sulle abitazioni rustiche, sia permanenti sia stagionali, di Veneto, Trentino e Carnia, aggiungendo paragoni con le aree adiacenti (BARAGIOLA, 1908; 1910-14). Egli descrive, per esempio, le costruzioni stagionali tipiche degli Altopiani dei Sette e dei Tredici Comuni: l'insediamento è generalmente composto da due strutture in superficie, che includono la stanza del focolare dove si cucina e si lavora il formaggio; la stanza del latte, dove si conserva il latte fresco; la stanza del formaggio e burro; il vano dove dormono le persone e un vano per riparare gli animali. Si tratta di insediamenti altamente specializzati, dedicati all'allevamento degli animali all'interno di un'organizzazione molto avanzata. Essendo insediamenti solo temporanei, non vi sono magazzini.

Simili abitazioni estive specializzate nell'allevamento bovino sono descritte sui pendii più elevati della Val Fersina, sopra i 1.400 metri s.l.m. Le attività che vi si svolgono sono suppergiù le stesse che si sono viste sugli Altipiani dei Sette e Tredici Comuni, ma il sistema delle localizzazioni di tali attività è anche più semplice (Fig. 61), dato che manca la stanza del formaggio e burro, probabilmente a causa di un minor livello di specializzazione. C'è una costruzione unica in cui si trova un ingresso con una panchina per sedersi; la stanza del fuoco che è anche la stanza da letto; la stanza del latte; gli animali condividono i vani con le persone. Al piano superiore si trova il fienile, dato che gli abitanti della Val Fersina raccolgono

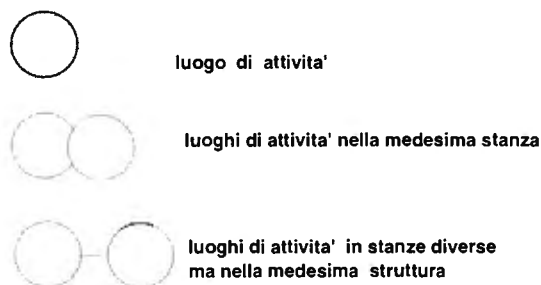
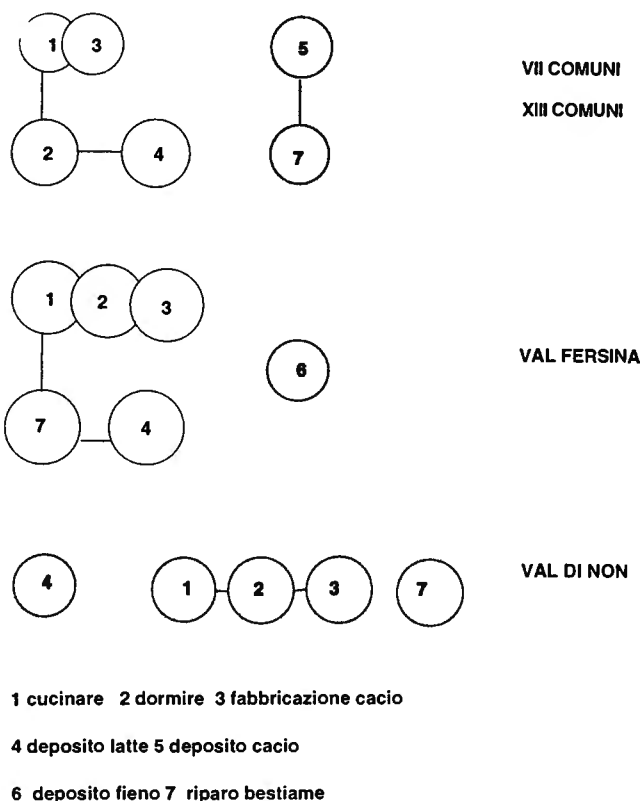


Fig. 61 - Organizzazione degli spazi funzionali nelle costruzioni temporanee presenti attualmente nell'area di studio.
Fig. 61 - Arrangement of functional spaces in present day temporary buildings in the study area.

anche il fieno mentre si trovano nelle dimore estive. In Val di Non, a quote superiori ai 1.400 metri, le capanne dei pastori consistono di tre diversi edifici: uno è utilizzato per le attività che richiedono il fuoco (la cucina si trova in una stanza, la lavorazione del formaggio in un'altra) e per il dormire (tra le due stanze); l'edificio più lungo è la stalla, mentre la capanna del latte è indipendente ed è l'unica a non essere realizzata in muratura ma in legno su una fondazione in pietra. In Val di Fassa l'alpeggio si svolge nella *casa di monte*, generalmente tutta lignea e a due piani (MAGUGLIANI, 1982, p. 62): l'inferiore ospita la stalla e la cucina, in collegamento (si ripete la promiscuità tra uomini e animali notata in Val Fersina), il superiore è adibito a fienile e giaciglio. Ancora più semplificata

la *casa di monte*, sempre a utilizzo stagionale, in Val di Fiemme (MAGUGLIANI, 1992, p. 170): essa, realizzata in Blockbau su basamento litico, è priva di stalla e composta di un unico locale con focolare centrale; apposite travi delimitano la parte posteriore del vano, adibita a fienile e giaciglio.

Negli insediamenti specializzati temporanei appena descritti, dunque, sono fondamentali le attività del cucinare, dormire e fare il formaggio che si svolgono sempre vicino l'una all'altra, e quella della conservazione del latte, che è invece più isolata perché richiede basse temperature/ambienti freschi; negli esempi studiati, eccetto che in Val di Fiemme, vi sono generalmente stalle per gli animali, anche se essi spesso passano la notte all'aperto; né la conservazione del formaggio né quella del fieno sono sempre necessarie; i larghi depositi/magazzini tipici degli insediamenti permanenti non appaiono mai.

Baragiola descrive anche le abitazioni permanenti: sugli Altipiani dei Sette e Tredici Comuni esse hanno sempre una cantina o deposito ricavati nel pendio, spesso con soffitto a volta; a pianterreno si trova la cucina, al piano superiore le stanze da letto, mentre il granaio è nel sottotetto. Stalla e fienile sono sempre separati dai vani abitativi.

In Val Fersina vi sono due tipi di abitazioni permanenti: quella di tradizione italiana e quella di tradizione tedesca, che risale ad un'immigrazione del XIII secolo. Le dimore di tradizione italiana presentano un'organizzazione dello spazio interno molto simile alle dimore venete: cantine e stalle sono seminterrate, al primo piano vi sono la cucina, la *stube* e la stanza da letto, mentre il granaio si trova al piano superiore; ad esso si può accedere dal lato dell'edificio tagliato nella montagna. Un vano adibito ad aia è sempre presente in queste costruzioni, sia a livello del granaio sia nel corridoio o "ingresso" che precede i vani abitativi. Baragiola tuttavia sottolinea che l'aia non è necessaria se le fattorie sono piccole e il grano è trasportato a mano.

Gli insediamenti di stile tedesco – chiamati *maso invernale* – presentano al pianterreno due vani, uno adibito a cucina contenente anche un letto, e un soggiorno che contiene stufa e letto; al piano superiore vi è il granaio. Al pianterreno, dietro la cucina, c'è una piccola stanza scura scavata nel pendio della montagna, usata come ripostiglio/deposito. Le altre cantine e le stalle, l'aia e il fienile sono in costruzioni indipendenti, sicché l'insediamento consiste di una serie di edifici accostati, ognuno finalizzato ad una o più attività specifiche.

Sempre per le abitazioni della Val Fersina è assai interessante lo studio specifico condotto su

Palù (SEBESTA, 1967) perché sottolinea lo sviluppo diacronico di architettura e organizzazione dello spazio interno. Le strutture temporanee, per esempio, consistenti in un unico vano (coerentemente con le osservazioni di Baragiola), daterebbero alla fase più antica di utilizzo della zona (1150-1300): tutte in legno, esse appoggiavano direttamente sul suolo, mentre lo zoccolo litico sarebbe apparso, per non scomparire più, soltanto nella fase successiva (1300-1400) di stabilizzazione degli insediamenti. Lo scasso nel terreno farebbe la sua comparsa in una terza fase (1400-1450), nella quale i vani seminterrati erano adibiti ad abitazione, mentre un piano superiore ligneo conteneva il magazzino/deposito. Solo nella quarta fase (1450-1550) cominciarono ad apparire case in cui i vani seminterrati fungevano da stalla e cantina, mentre i vani abitativi si spostarono al piano superiore con il fienile. Con la quinta fase (1600-1700) le case si svilupparono ulteriormente in altezza: all'ultimo piano si collocò il fienile. La stalla fu generalmente isolata rispetto alle abitazioni, intorno alle quali si svilupparono i servizi, tra cui casare e forni per il pane.

La presenza di vani seminterrati adibiti a cantina ricorre in altre aree montane, per esempio a Trodena (1.123 m di quota); in Val di Non, dove alle cantine, specializzate nella conservazione di prodotti specifici, si accompagnano le stalle, mentre al piano superiore vi sono la cucina, la *stube* contenente anche un letto e la camera da letto; altri ripostigli e il fienile/granaio possono sia essere nel sottotetto della stessa costruzione, sia in un rustico indipendente. Analoga è l'organizzazione della casa di fondovalle in Val di Fiemme (MAGUGLIANI, 1992, p. 216), che ospita nel seminterrato due vani per il deposito derrate, al primo piano la cucina, la *stua*, la camera da letto e la dispensa; da questo piano si può accedere direttamente al rustico (*tabià*) a tre piani, adibiti a stalla, aia e fienile. Anche in Val

d'Ultimo le abitazioni permanenti sono seminterrate o in appoggio sul pendio, e presentano una cantina a nord ed un piccolo negozio a sud.

Anche nella Selva Nera, a Gutsch, le abitazioni permanenti sono generalmente costruite in situazioni di pendio con elevato ligneo su basamento litico, che contiene le cantine. In questo caso la separazione tra vani abitativi e stalle/ripostigli taglia l'edificio longitudinalmente, per cui la zona frontale è destinata all'abitazione, il retro al rustico. Il granaio, l'aia e il fienile sono generalmente sotto il tetto ed una rampa vi conduce.

Lo stesso avviene a Sappada (1.217 m di quota): il rustico – detto *tabià* – è separato dall'abitazione e presenta le stalle al pianterreno e il granaio, il fienile e l'aia al piano superiore, accessibili ai carri grazie alla rampa d'accesso sul lato a monte. Ma in quest'area, come in Svizzera, appaiono talora granai isolati. L'edificio adibito ad abitazione è seminterrato, con una cantina ed una lavanderia dotata di focolare nel seminterrato, la cucina, il soggiorno ed un magazzino tagliato nel lato a monte al primo piano; le camere da letto sono al secondo piano.

Dunque nell'organizzazione delle abitazioni permanenti appena descritte (Tab. 17) le attività principali, che hanno sempre un proprio spazio e sono associate nella stessa costruzione, sono quelle del conservare e del cucinare. Certo anche il dormire è un'attività necessaria, ma può essere svolta nello stesso vano dove si cucina (come in Val Fersina, per esempio); anche il soggiorno, associato alla stufa, può mancare (cfr. Trodena e Veneto). Le attività del conservare e cucinare presentano tra l'altro caratteristiche ben riconoscibili che potrebbero diventare indicatori archeologici, che sono per le aree adibite a conservazione il fatto di essere scavate nella montagna, per le aree di cottura, ovviamente, la presenza di un focolare. D'altra parte, quest'ultima caratteristica

Tab. 17 - Luoghi di attività e spazio costruito nei dati etnografici ricavati da BARAGIOLA (1980 e 1989)

ab = abitazione; ru = rustico It = edificio in stile italiano; Ge = edificio di stile tedesco.

Tab. 17 - Activity settings and built space in the ethnographic record: ab = dwelling building; ru = utilities building; It = Italian style building; Ge = German style building.

	Veneto		Fersina	Fersina		Trodena	Trodena		Val di Non	Val di Non		Selva Nera	Sappada	
	ab	ru	It	Ge	ru	It	Ge	ru		ab	ru		ab	ru
deposito	x		x	x	x	x	x		x	x		x	x	
fienile		x			x			x	x		x	x		x
granaio	x		x	x				x	x		x	x		x
aia					x			x						x
area di cottura	x		x	x		x	x		x	x		x	x	
area di riposo	x		x	x		x	x		x	x		x	x	
area soggiorno			x	x			x		x	x		x	x	
stalla		x	x		x		x		x	x		x		x
lavanderia													x	
laboratorio							x							

può essere ambigua, poiché vi sono focolari anche nei vani-lavanderia (Sappada) e nelle officine di fabbro. I vani seminterrati o scavati nella roccia sono invece sempre adibiti alla conservazione (talora anche all'abitazione), anche se si possono trovare ulteriori magazzini al piano superiore: essi sono però sempre temporanei o molto specifici (per esempio, finalizzati alla conservazione del cacio) e i depositi seminterrati non mancano mai. I granai e le aie invece sono le aree di attività che più spesso tendono a staccarsi dalle abitazioni (Veneto, Val Fersina, Trodena, Sappada, Tirolo e talora Val di Non). Inoltre, lo spazio architettonico ad esse dedicato richiede meno lavoro, poiché si tratta nella maggior parte dei casi di rustici realizzati in legno. Per quanto riguarda l'aia, essa non è sempre presente come spazio specializzato, poiché spesso i corridoi/ingresso sono usati per la medesima funzione, ma mostra caratteristiche notevoli, quali la rampa d'accesso segnalata sia a Sappada sia nella Selva Nera.

Il granaio è generalmente un vano-deposito specifico, separato dai vani-deposito rappresentati dalle cantine, anche se essi invece coincidono a Trodena. Come vano specifico, tende a trovarsi al piano superiore ed è talvolta associato alla costruzione adibita ad abitazione (Veneto, Val Fersina, a volte Tirolo). A volte invece è associato al rustico (Val di Non, Sappada, Tirolo). Altrove (Sappada, Svizzera) i granai sono costruzioni a sé stanti.

Anche le stalle non hanno una collocazione unica e precisa, anzi possono essere addirittura assenti (Trodena); il più delle volte sono associate al rustico dove si conserva il fieno (Veneto, Val Fersina, Sappada) ma talora anche all'edificio adibito ad abitazione (Val di Non, Tirolo, Palù). Sembra di poter dire che quando tutte le attività non si svolgono nello stesso edificio, la scelta sia o di separare il ricovero e il nutrimento degli animali dal ricovero e dal deposito di cibo degli uomini, oppure di separare il ricovero sia di uomini sia di animali (che si trovano all'interno dello stesso spazio costruito nelle costruzioni estive della Val Fersina) dal deposito di cibo sia degli uomini sia degli animali.

Dall'esame del materiale etnografico appena esposto, si può ricavare una deduzione ulteriore:

SE

la costruzione è profondamente seminterrata

DI CONSEGUENZA

potrebbe essere destinata alla conservazione di qualche prodotto.

4.3. *Dall'etnografia all'archeologia: attività probabili negli edifici dell'Età del Ferro*

La gamma di attività che normalmente si svolgono nelle strutture tradizionali è piuttosto ristretta, probabilmente più ristretta rispetto alle attività svolte nelle case dell'Età del Ferro in questione. Un primo motivo è da ricercare nel fatto che alcune delle strutture dell'Età del Ferro sono a quota inferiore ai 600 metri s.l.m. indicati come limite altimetrico inferiore della montagna: ciò significa, soprattutto per quelle localizzate sulle Prealpi venete, che l'ambiente offre loro opportunità maggiori, come maggiori sono le opportunità di commercio e scambio con la pianura. Un secondo motivo è che le moderne strutture analizzate sono inserite all'interno di una forte economia di mercato, per cui alcune attività non devono essere svolte a livello domestico. Per esempio, non vi è in esse traccia di attività di tessitura, che doveva essere invece importante nelle case dell'Età del Ferro.

Naturalmente anche queste ultime, inserite nel fragile ambiente montano, avevano bisogno di scambi con altre economie a cui fornivano i propri prodotti specializzati (sale? prodotti dell'allevamento? lana? metalli grezzi?), almeno in quei casi in cui non seguivano la strategia mista di sfruttamento di tutte le zone verticali di produzione suggerita da GUILLET (1983). In questo caso una serie di insediamenti satellite, frequentati solo temporaneamente, dovrebbe essersi sviluppata nelle zone adiacenti l'insediamento principale, ma questo tipo di insediamento non è sempre facile da individuare archeologicamente. D'altra parte, sia la ricerca storica sia l'osservazione etnografica suggeriscono che lo sfruttamento di tutte le zone di produzione verticale è una forma molto avanzata di razionalizzazione delle risorse montane.

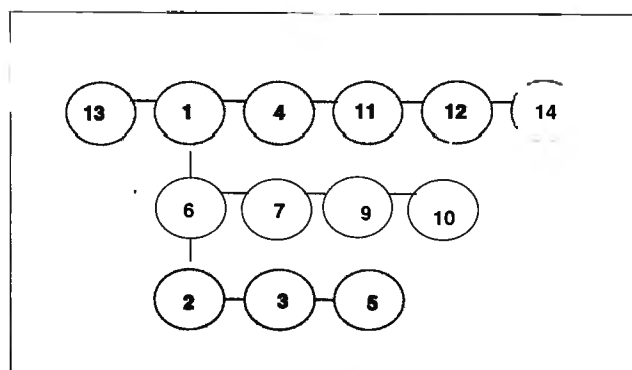


Fig. 62 - Luoghi di attività corrispondenti ognuno ad un vano individuale in una costruzione unica.

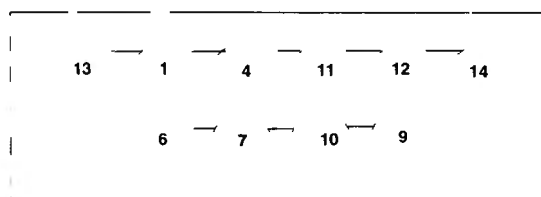
Fig. 62 - Activity settings corresponding to an individual room in a single building.

4.3.1. Gamma delle attività svolte nelle strutture tradizionali all'interno del medesimo ambiente

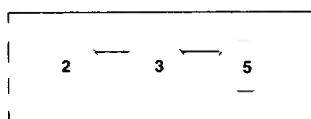
Tenendo presenti queste diversità e la probabilità che ulteriori attività si svolgessero nell'Età del Ferro, la gamma delle attività tradizionalmente svolte nello spazio costruito in questo ambiente prealpino e alpino, pur considerando sia le costruzioni temporanee che quelle permanenti, è piuttosto ristretta:

conservazione
lavorazione dei cereali
cottura dei cibi
lavorazione del latte
conservazione del latte
conservazione del formaggio
dormire
vivere/riposare
cura degli animali
attività di officina
lavatura

Queste attività si svolgono in **luoghi di attività**. Con questo termine si intende lo spazio, non necessariamente definito da un punto di vista



A)



B)

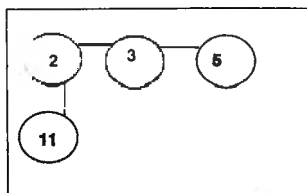
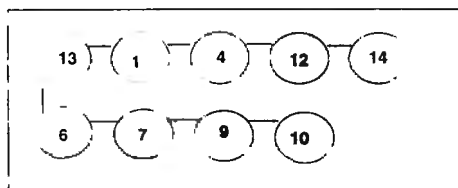


Fig. 63 - Possibile organizzazione dei luoghi di attività ognuno corrispondente ad un vano individuale in due costruzioni diverse.

Fig. 63 - Possible organization of activity settings corresponding to an individual room in two different buildings.

architettonico, nel quale viene svolta un'attività specifica (RAPOPORT, 1990). Per fare un esempio, l'attività del dormire può richiedere un'unità architettonica (una stanza) come nelle abitazioni permanenti del Veneto, o non richiederla come nelle abitazioni permanenti di tipo tedesco della Val Fersina. Nel primo caso il luogo di attività e l'unità architettonica coincidono, mentre nel secondo l'unità architettonica contiene molti luoghi di attività (Figg. 62, 63).

Cercando dunque una corrispondenza tra le attività sopraidentificate e i corrispettivi luoghi di attività, si ottiene lo schema seguente:

ATTIVITÀ	LUOGHI
conservazione	1 deposito (cantina)
	2 fienile
	3 granaio
	4 ripostiglio degli attrezzi
lavorazione dei cereali	5 aia
cottura cibi	6 cucina/focolare*
lavorazione del latte	cucina/focolare
conservazione del formaggio	7 stanza del formaggio
conservazione del latte	8 stanza del latte
dormire	9 camera da letto
vivere/riposare	10 soggiorno/ <i>Stube</i>
cura degli animali	11 stalla
attività del fabbro	12 officina**
?	13 corridoio/ingresso
lavatura	14 cisterna

È evidente che l'attività di conservazione è molto specializzata in queste dimore montane, visto che è organizzata secondo il prodotto conservato. Questo è del tutto naturale in un ambiente difficile in cui la conservazione del cibo è fondamentale poiché la sua produzione si blocca per gran parte dell'anno. Le cantine sono destinate alla conservazione del vino e del cibo in generale (specialmente carne affumicata e salame; nei masi tirolesi vi è una stanza apposita per lo speck) men-

* Nella discussione che segue in questo capitolo il luogo di cottura dei cibi viene definito come 6a e il luogo di lavorazione dei cibi come 6b.

** È probabile che si trovino altri laboratori nei dati archeologici, e ci si riferisce ad essi come:

attività di tessitura	12a;
attività del fabbro	12b;
attività di falegnameria; lavoraz. osso/corno	12c;
attività ceramiche	12d.

tre fieno e cereali hanno i propri luoghi di conservazione. D'altro canto, attività diverse come la cottura dei cibi quotidiani e la lavorazione specialistica del latte possono verificarsi nello stesso luogo (la cucina).

In archeologia non è possibile studiare direttamente lo svolgersi delle diverse attività, che vengono ricostruite tramite l'osservazione dei loro esiti materiali nei luoghi di attività (a meno che tali esiti materiali non siano dislocati): nodale è dunque l'identificazione degli indicatori archeologici dei luoghi di attività; prima di giungere a questo però è opportuno chiudere la sezione etnografica con un'altra osservazione.

4.3.2. *Organizzazione dei luoghi di attività all'interno dello spazio costruito*

I luoghi di attività identificati possono essere organizzati all'interno dello spazio costruito in modi diversi. Si sostiene generalmente che più è sviluppata la società, più è organizzato e segmentato lo spazio costruito (KENT, 1984). Anche tra le costruzioni tradizionali analizzate se ne sono trovate alcune in cui ad ogni luogo di attività corrisponde uno spazio architettonico ad esso destinato (cioè una stanza). Queste costruzioni sono il risultato di un lungo adattamento e di una conoscenza perfetta dell'ambiente montano in cui sono inserite. È il caso della coppia di costruzioni tirolesi (*Paarhof*) descritta da Greiffenberg e Artwanger, delle abitazioni dell'Altopiano d'Asiago, dei Tredici Comuni, della zona di Luserna, della Val Fersina (solo relativamente alle costruzioni di stile italiano), della Val di Non, Selva Nera, Sappada descritte da Baragiola, della casa di Palù nelle fasi 5-7 secondo lo studio di Sebesta. I luoghi di attività possono essere organizzati in una o due costruzioni (Figg. 62 e 63).

L'ingresso/corridoio (luogo di attività n. 13) è presente in quasi tutte le strutture tradizionali esaminate, anche se non corrisponde chiaramente ad alcuna attività specifica, ed è sempre connesso alle cantine/luoghi di conservazione. Nei nuclei abitati più antichi della Val di Fiemme una fitta rete di corridoi/passaggi seminterrati collega le strade alle corti e ai luoghi di deposito, accentuando il senso della comunità tipico delle strutture della valle (MAGUGLIANI, 1992, p. 216). Si potrebbe pensare per questo luogo di attività un fine diverso, per esempio la difesa, già proposto da GREIFFENBERG (1953). La stretta associazione tra corridoi/ingresso e luoghi di conservazione potrebbe indicare che il bene che si voleva difendere era il cibo lì conservato.

La cisterna/lavanderia (luogo di attività n. 14) è presente solo in pochi esempi come spazio

costruito all'interno dell'edificio, nella maggior parte dei casi consiste invece di una cisterna/fontana esterna. Le strutture tradizionali analizzate si riferiscono tuttavia ad una situazione molto organizzata e specializzata; nella protostoria dovremmo aspettarci una minore specializzazione, e perciò minore segmentazione e organizzazione dello spazio costruito, anche se i luoghi di attività potevano essere numerosi come gli attuali.

Effettivamente, le costruzioni dell'Età del Ferro studiate non presentano mai indicazioni di un'analogia divisione dello spazio (numero di stanze, caratteristiche architettoniche).

Nelle strutture etnografiche si trovano comunque esempi di una minore segmentazione dello spazio costruito, sia negli insediamenti stagionali (Val Fersina, Palù, abitazioni estive dei pastori), sia negli insediamenti permanenti meno organizzati (sempre in Val Fersina, le case in stile tedesco). Un'analisi attenta di questi esempi può aiutare a individuare le ridondanze nello spazio costruito e a delineare le aggregazioni di luoghi di attività più logiche e possibili (Fig. 64).

Per esempio, i luoghi di attività 1 (depositi/magazzini), 4 (ripostigli per attrezzi) e 12 (officine) tendono ad essere organizzati insieme, talora perfino nelle stesse stanze (se ne trovano alcuni esempi nelle fattorie venete e tirolesi). Le stalle (luoghi di attività 11) possono essere in relazione con questi luoghi di attività, anche se tendenzialmente una qualche barriera architettonica divide soprattutto il luogo di attività 1 dall'11.

I luoghi di attività 2 (fienile), 3 (granaio) e 5 (aia) tendono ad essere in stretta connessione, anche se vi è sempre una qualche separazione architettonica tra il luogo di attività 2 e 3. L'aia (n. 5) talora coincide con il corridoio/ingresso (luogo di attività 13) che nella maggior parte dei casi non ha una destinazione precisa. Anche se spesso si

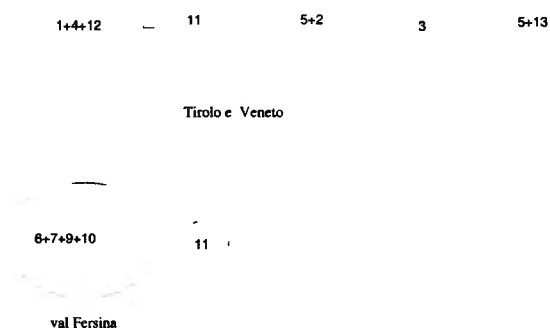


Fig. 64 - Combinazione di luoghi di attività in Tirolo, Veneto e Val Fersina secondo i dati etnografici.

Fig. 64 - *Combinations of activity settings in Tyrol, Veneto region and Val Fersina in the ethnographic record.*

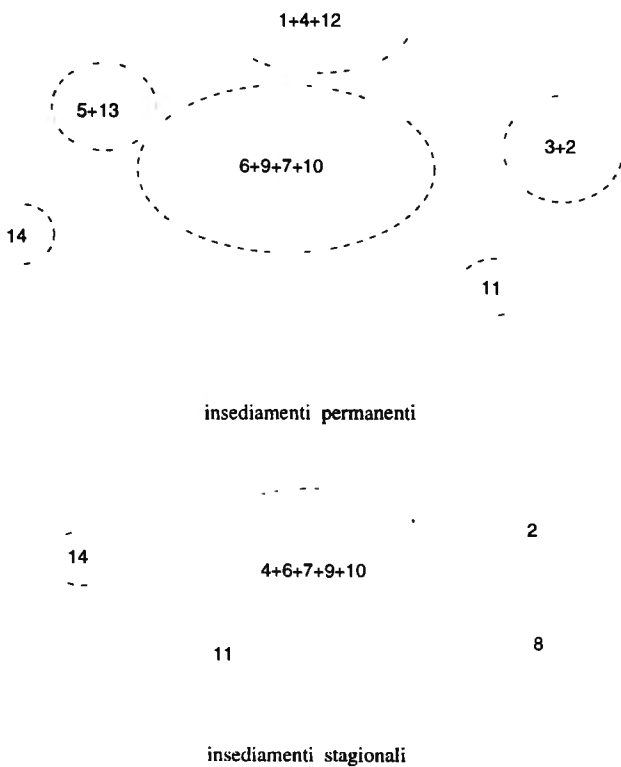


Fig. 65 - Organizzazione possibile dei luoghi di attività durante l'Età del Ferro in insediamenti permanenti e temporanei.

Fig. 65 - Expected organization of activity settings during the Iron Age in permanent and temporary settlements.

trovano all'interno dello stesso edificio, i luoghi di attività 11 e 2 sono sempre – ovviamente – separati.

I luoghi di attività 6 (cucina), 7 (stanza del formaggio), 9 (stanza da letto) e 10 (soggiorno), anche se generalmente separati, possono trovarsi nella stessa stanza, in particolare negli insediamenti estivi usati dai pastori. Nelle case stagionali in Val Fersina perfino il luogo di attività 11 (stalle) è strettamente collegato ai luoghi di attività appena citati, anche se sempre in qualche modo delimitato.

Dagli esempi studiati sembra che una scelta critica, da tenere in considerazione anche per l'Età del Ferro, nell'organizzazione delle attività entro lo spazio costruito sia la posizione relativa dei luoghi di attività 11 e 3, che non si trovano mai in diretto contatto.

Si potrebbe osservare che gli animali nella protostoria potevano essere lasciati all'aperto, come talora succede anche oggi. Anticamente assai diffuso era, specie in queste aree montane, l'allevamento ovicaprino (RIEDEL, 1992) che ha esigenze diverse da quello bovino. Tuttavia, pressoché in tutti gli esempi etnografici citati si trova una piccola stalla per capre – che sono molto si-

mili alle pecore quanto a comportamento e esigenze – e animali malati, anche quando il resto del bestiame non ha riparo. Queste preoccupazioni dovevano essere anche più importanti durante l'Età del Ferro, quando maggiore era il valore degli animali domestici. Perciò non è possibile evitare di indagare sulla presenza di stalle nelle costruzioni dell'Età del Ferro.

Dopo aver considerato le aggregazioni dei luoghi di attività più comuni all'interno della stessa unità architettonica negli esempi etnografici, è possibile ipotizzare la probabile organizzazione dei luoghi di attività durante l'Età del Ferro, quando lo spazio costruito era certo meno segmentato. Probabilmente nei siti archeologici i luoghi di attività erano raramente separati tra loro e molte attività si svolgevano nello stesso vano. Negli insediamenti permanenti l'unità architettonica per i luoghi di attività 5+13 (ingressi in cui veniva battuto il grano) poteva mancare; cruciale è la posizione relativa dei luoghi di attività 3 e 11. Specifici degli insediamenti permanenti sono i luoghi di attività 1 e 3.

Negli insediamenti temporanei (Fig. 65) dovevano mancare i luoghi di attività 13, 1 e 3, mentre il luogo di attività 8 (stanza del latte) è tipico. Bisogna tuttavia ricordare che gli attuali insediamenti stagionali sono espressione di un allevamento specialistico orientato verso la produzione del latte.

4.3.3. Indicatori archeologici dei luoghi di attività (Tab. 18)

Il problema è ora di capire in che modo sia possibile riconoscere da un punto di vista archeologico i luoghi di attività probabili, individuando quali tra le tracce lasciate dalle diverse attività abbiano maggiore probabilità di durare.

Questo è possibile sia analizzando attentamente i dati etnografici per individuare gli indicatori architettonici di ogni luogo di attività, sia ricorrendo all'esperienza archeologica che può suggerire altri indicatori. Naturalmente occorre ricordare che, mentre gli indicatori architettonici di ogni luogo di attività sono inamovibili e perciò facilmente riconoscibili, a meno che non fossero di materiale deperibile, altri indicatori mobili sono fortemente influenzati dal processo di abbandono.

Essi rifletteranno pienamente l'attività che veniva svolta nell'edificio solo in caso di *de facto refuse*, collegato ad un abbandono rapido ed imprevisto; mentre in caso di *curate behaviour*, probabile quando l'abbandono sia lento e pianificato, gli oggetti rinvenuti nella costruzione non coincideranno completamente con gli oggetti utilizzati (SCHIFFER, 1987, pp. 89-90).

Tab. 18 - Indicatori archeologici di luoghi di attività.
 Tab. 18 - Archaeological indicators of activity settings.

LUOGHI DI ATTIVITÀ ARCHEOLOGICI	POSSIBILI INDICATORI	
	etnografia	esperienza archeologica
1 deposito	- parziale escavo nel suolo - pavimenti in pietra	- vasi contenitori - uncini
2 fienile	nessuno	nessuno
3 granaio	- pavimento rialzato - rampa? - parziale escavo nel suolo - pavimenti in pietra	- semi - grossi contenitori
4 deposito di attrezzi	- parziale escavo nel suolo	- molti utensili non associati a tracce di attività
5 aia	- rampa - pavimento lastricato - area di ingresso	nessuno
6 cucina e lavorazione latte	- focolare	- utensili da cottura - utensili da lavorazione cibo - tracce di cibo - colini - grossi contenitori - focolare
7 stanza del formaggio	nessuno	nessuno
8 stanza del latte	nessuno	nessuno
9 stanza da letto	nessuno	- oggetti d'ornamento personale - pavimento ligneo
10 soggiorno	- sedili - focolare	- oggetti d'ornamento personale - pavimento ligneo
11 stalla	- canale di scolo - pavimento acciottolato - larghezza limitata	nessuno
12 laboratorio	- focolare	- tracce lavorazione metallo - attrezzi del fabbro - <i>travere</i>
13 ingresso	- ingresso	?
14 cisterna lavanderia	- cisterna - pozzo - canale di drenaggio	- pozzetto - cisterna
15 altri laboratori	nessuno	- attrezzi specifici - tracce di attività specifiche

È stato registrato nel *data-base* il tipo di abbandono di ogni struttura, quando possibile. L'evento finale più comune nella vita di queste costruzioni fu un incendio, che provocò evidentemente un abbandono rapido; è stata perciò inserita la voce *non violento/graduale* come opposta. Inoltre, quando possibile, si è specificato anche se l'abbandono fosse previsto o meno, ciò dipendendo dal numero di oggetti rinvenuti.

Nel tentativo, che segue, di ricostruire le attività svolte in ogni edificio, è importante tenere presente la voce *abbandono* per giudicare in modo appropriato i resti in esso rinvenuti.

Il luogo di attività 1 – magazzini/luoghi di deposito – è sempre caratterizzato, dal punto di vista etnografico, dal parziale escavo nel suolo o nel pendio della montagna del locale ad esso adibito. Nella maggior parte dei casi i vani scavati sono sotto il livello del suolo, talvolta (Val Fersina, Sappada) si trovano al primo piano in quanto il vano è ricavato nel pendio. Naturalmente la presenza di contenitori fittili di derrate e di uncini di metallo in questi vani parzialmente interrati sarebbe molto significativa.

Il luogo di attività 2 – fienili – non ha sicuri indicatori archeologici, poiché il fieno è generalmente immagazzinato in vani lignei ricavati ai piani superiori, che non hanno forti probabilità di durare nella prospettiva del lungo periodo. Inoltre, per questa attività non sono richiesti né contenitori né utensili specifici, se si eccettuano i ganci da fienagione. Essi però dovevano essere conservati non tanto nei fienili, ma nei locali adibiti a deposito di attrezzi o in quelli più utilizzati nella vita quotidiana, in modo da essere a portata di mano.

Il luogo di attività 3 – granai – è anch'esso localizzato il più delle volte ai piani superiori, sì da essere protetto dall'umidità, dai topi e da altri animali, ma talora si trova invece anche nei vani seminterrati, confondendosi così con i generici luoghi di deposito, a meno che non si siano rinvenute grandi quantità di semi carbonizzati. La conservazione dei cereali, sia in piani rialzati sia in vani seminterrati, che si osserva nell'etnografia locale non deve sorprendere, dato che corrisponde a quanto osserva in Haute Provence TOPALOV (1985). L'autrice descrive sia i *grenieres*, sempre localizzati ai piani superiori, sia la *cave*, che è seminterrata e pavimentata con pietre per isolare lo spazio interno dall'umidità del suolo. Da questa descrizione si ricava un ulteriore possibile indicatore dei granai, e cioè i pavimenti lastricati in pietra, cui potrebbero essere associati grossi contenitori. REYNOLDS (1985) dimostra sperimentalmente che anche apposite buche/pozzi sono adatti a conservare i cereali.

Il luogo di attività 4 – deposito di attrezzi – ha un ovvio indicatore archeologico nella presenza di attrezzi adatti ad attività specifiche ma non connessi a tracce di tali attività.

Il luogo di attività 5 – aia per la battitura dei cereali – non ha, sulla base dei dati etnografici analizzati, alcun indicatore archeologico, a meno che una rampa non conduca ad esso. Poiché le aie sono spesso connesse a granai e fienili, la rampa può essere considerata un indicatore archeologico di tutti questi luoghi di attività.

Il luogo di attività 6 – la cucina – è invece ricco di indicatori archeologici. Innanzitutto, neces-

sita di un focolare; poi utensili da cucina dovrebbero essere presenti, a meno che l'abbandono della casa non fosse programmato; infine potrebbero ritrovarsi tracce di lavorazione del cibo, anche se lo scarico dei rifiuti poteva avvenire altrove ed è un indicatore ambiguo. Se il latte veniva lavorato nello stesso luogo, si dovrebbero trovare utensili come colini e grandi contenitori, che attualmente sono metallici, ma allora potevano essere fittili.

Il luogo di attività 10 – i soggiorni, chiamati *stube* in molte delle strutture tradizionali – è dotato di caratteristiche architettoniche semifisse o mobili, come i sedili che appaiono perfino nelle strutture stagionali della Val Fersina. Anche la presenza di oggetti d'abbigliamento/decorativi come fibule, collane o simili potrebbe caratterizzarlo.

Ricavo invece gli indicatori del **luogo di attività 11** – le stalle – dalla mia esperienza di ricerca sulla vita pastorale sulle montagne venete. Ho potuto osservare la presenza costante di una canaletta di drenaggio che taglia il pavimento normalmente lastricato in pietra di queste costruzioni. Tali pietre sono generalmente ciottoli, che dovrebbero evitare gli effetti dell'ipercalpestio degli animali sulla pavimentazione. Queste costruzioni inoltre non sono generalmente più larghe di 2-4 metri, a seconda che debbano ospitare 1 o 2 file di animali, ma possono essere molto lunghe. Anche nello studio dell'architettura domestica nel mondo classico i pavimenti lastricati con pietre di piccole dimensioni sono considerati indicatori di stalle.

Il luogo di attività 12 – officine – corrisponde sempre, nei casi etnografici esaminati, ad un'officina di fabbro ed è quindi indicato dalla presenza di utensili da fabbro, di prodotti finiti o semifiniti – come lamine metalliche o scorie di fusione – e naturalmente da un focolare. Nei casi più fortunati si potrebbe trovare anche un mantice.

Il luogo di attività 13 – il corridoio/ingresso – è chiaramente definito dal punto di vista architettonico ed è già stato descritto.

Oltre a questi luoghi di attività, è probabile che altre attività si svolgessero in questi edifici, soprattutto nelle officine (tessitura, lavorazione della ceramica,...) ma esse non trovano corrispondenza nei dati etnografici analizzati.

Il luogo di attività 14 – lavatoi, fonti d'acqua – doveva essere presente in tutti gli insediamenti studiati, come cisterna esterna o pozzetto interno alle strutture.

Naturalmente alcuni di questi indicatori sono ambigui. Tra essi il più ovvio è il focolare, che di per sé potrebbe indicare diversi luoghi di attività – una cucina, per esempio, ma anche un soggiorno dove la funzione principale non era quella di cucin-

nare ma di riscaldare, o un'officina metallurgica dove era necessario per la lavorazione del metallo.

Anche lo scasso parziale dell'edificio nel suolo è associato, dal punto di vista etnografico, sia a cantine dove si conservano vino, patate e carne affumicata, sia a depositi per gli attrezzi. Una canaletta di drenaggio potrebbe indicare una stalla, ma anche una cucina o un'officina dove l'acqua è usata per temperare i metalli.

È perciò necessario investigare l'associazione tra caratteristiche architettoniche e manufatti, ed essere molto cauti nell'interpretazione di luoghi di attività dove non vi sia una chiara associazione di indicatori.

4.3.4. *Un tentativo di ricostruire gli antichi luoghi di attività*

1 – Magazzini

L'indicazione architettonica più significativa di un magazzino è, nel record etnografico, il suo parziale incasso nel suolo come cantina. Questa caratteristica fornisce vani scuri e freschi, molto adatti alla conservazione di certi cibi quali carne affumicata, patate, verdura e vino; talora anche i cereali vengono conservati in questi vani.

Perciò vi è una grande probabilità che il luogo di attività 1 fosse localizzato nei vani profondamente – più di 1 m – scavati nel suolo presenti nel *data-base* archeologico; naturalmente tali vani potevano contenere anche altri luoghi di attività, a seconda dell'estensione areale, delle partizioni interne e degli indicatori archeologici.

Gli indicatori più significativi di depositi sono la presenza di cibi immagazzinati – semi di cereali e leguminose si conservano solo se carbonizzati – e di contenitori per derrate liquide o solide. Risponde a tutte queste caratteristiche per esempio (estensione ridotta, scasso profondo, resti di dolii di medie dimensioni) la struttura 588 rinvenuta a Montereale Valcellina e databile tra il tardo VI e il V sec. a.C. (VITRI *et alii*, 1991, p. 268). Inoltre nelle strutture dell'Età del Ferro considerate vi è una grande frequenza di ganci in ferro associati ai vani profondamente interrati: essi potevano essere utilizzati per sospendere carne affumicata, come avviene assai spesso attualmente nelle cantine delle costruzioni rustiche della stessa area. Un altro indicatore significativo del luogo di attività 1 può essere la presenza di una pavimentazione lastricata in pietra, utilizzata nel *record* etnografico per isolare i cibi conservati dall'umidità del suolo.

D'altra parte, è opportuno sottolineare che l'assenza di tali indicatori non è di per sé significa-

Tab. 19 - Possibili luoghi di deposito: indicazioni significative.
 Tab. 19 - Possible storage activity settings: significant indications.

	profondita' nel suolo (m)	semi	vasi contenitori	uncini	pavimenti lastricati	focolare	area mq.
M Loffa '30	1.8		7			possibile	36
Gargagnago	2		4		si'	possibile	68
Trissino d	1.3		NA	NA			20
Archi R I,II	1.5		si'		si'		12
S Ambrogio 3	1.5		NA	NA			NA
M Sacchetti 1A	1		si'	2			NA
Castel Tesino 1A	1.5		si'				39
Castel Tesino 2	1.5						37
Sanzeno A 50	1.4						31
Sanzeno H 53	1			4			46
Stufles B	2		si'	2			NA
Wattens I	1.8			1		si'	25
Wattens V, east room	1.8		19	si'	si'		16
Vill Saalbau	1.8		NA	NA	si'	si'	94
Vill Heiligtum	2		si'			possibile	117
Birgitz VII	2		si'			si'	32
Stans 5	1.8	enorme quantita'	2	2			90
S Giorgio C	2					si'	24
Parre 406	1.3		NA	NA	si'	NA	NA
Birgitz XIII	NA	NA	si'	NA	NA	NA	NA

tiva, in quanto potrebbe essere motivata da un abbandono volontario dell'edificio, per esempio, o da un furto susseguente all'abbandono o da altre cause. Tale osservazione vale anche per tutti gli altri luoghi di attività considerati.

È utile anche registrare la presenza/assenza di focolari. Un focolare non dovrebbe essere di alcuna utilità in un magazzino, quindi la sua presenza potrebbe significare:

1) che la stanza era usata anche per altre attività, quali il cucinare, il riscaldare l'ambiente o attività d'officina. Queste ultime sono molto spesso associate alle cantine nei casi etnografici considerati. Questa possibilità è da tener presente quando il vano è abbastanza ampio e presenta articolazioni interne;

2) che sono intervenuti disturbi postdeposizionali, quali una breve rioccupazione del vano dopo che questo aveva perso la sua funzione di magazzino. Questo potrebbe essere avvenuto per esempio a Wattens, dove vi è evidenza di una o più rioccupazioni dell'insediamento (la casa II fu certamente riutilizzata durante il XV secolo; la casa IV durante il Medioevo). Un'evidenza stratigrafica chiara e ben documentata è necessaria per riconoscere tali disturbi postdeposizionali.

Considerando i dati a disposizione (Tab. 19) vi è un'alta probabilità di magazzini/depositi ad Archi, casa R, a Wattens casa V, vano Est e a Stans casa 5. In questi vani non vi erano focolari, mentre sono stati trovati contenitori di derrate: il loro numero è particolarmente alto a Wattens casa V, vano Est che ha un'area troppo ristretta per essere un'abitazione, un pavimento lastricato ed è associato ad

un corridoio angolato particolarmente complesso, il che suggerisce la necessità di difendere i materiali immagazzinati. Anche ad Archi, casa R l'area è troppo ristretta per scopi abitativi e il rapporto tra vasi fittili e area utilizzabile è alto (21/12 nella prima fase; 15/12 nella seconda) ad indicare un'alta concentrazione di fittili, anche se solo 3 di essi hanno una chiara funzione di contenitore di derrate. Pani d'argilla sono stati ritrovati in questa abitazione, il che fa pensare che vi avessero luogo anche la lavorazione dell'argilla e la produzione di vasi.

L'enorme quantità di semi rinvenuti a Stans, casa 5, indica con certezza la conservazione di cereali; questa doveva essere una struttura a due piani, ma zur Lippe non fornisce dati stratigrafici tali da poter definire l'effettiva collocazione del granaio (al piano superiore o nei vani seminterrati?). L'ampia area utilizzabile a Stans doveva ospitare probabilmente altri luoghi di attività.

A Gargagnago, sia il profondo incasso nel terreno sia la presenza di contenitori di derrate, rendono probabile l'esistenza del luogo di attività 1; un possibile focolare suggerisce però lo svolgersi di altre attività, il che è confermato dalle differenze nella pavimentazione. Le aree adibite a magazzino (forse di cereali o verdure) dovevano essere quelle pavimentate con lastre squadrate.

In generale, sembra plausibile che vani tanto profondamente incavati nel suolo dovessero essere adibiti a deposito, tanto più se altri indicatori concorrono a sostenere l'ipotesi, come avviene a Monte Sacchetti 1A; Castel Tesino 1A; Stufles B; Vill, Saalbau e Heiligtum; Parre, vano 406.

A Vill l'area degli edifici è molto ampia e vi

sono tracce di un tramezzo interno, anche se GREIFENBERG (1953) sostiene che esso fu aggiunto dopo la prima costruzione dell'edificio, sia nell'Heiligtum sia nel Saalbau. Egli sottolinea, per quanto riguarda l'Heiligtum, lo spessore minore del tramezzo interno (cm 70) rispetto a tutti gli altri muri della costruzione e il fatto che tale tramezzo non è inserito nei muri principali. Nel Saalbau il tramezzo doveva essere ligneo. Tuttavia il tramezzo doveva svolgere una sua funzione anche nel caso fosse stato eretto dopo il resto dell'edificio: nel Saalbau, infatti, vi è una pavimentazione lastricata grossolanamente corrispondente a quest'area separata, il che fa supporre un possibile deposito interno all'ampia area dell'intera costruzione. Questa organizzazione del magazzino è nota in alcuni esempi etnografici (cfr. gli *end storage cubicles*, KAPCHES, 1990, pp. 49-67). Il Saalbau ha un'area di 94 m², mentre l'area adibita a deposito sarebbe di circa 26 m², corrispondenti a circa il 25% dell'area totale dell'edificio, una percentuale dello spazio destinato alla conservazione paragonabile a quelle osservate nelle dimore rustiche attuali. Purtroppo non vi sono altri dati per calcolare la percentuale dello spazio destinato a deposito per gli altri edifici in cui il luogo di attività I è probabile.

Vi è qualche problema nel riconoscere il luogo di attività I nei casi in cui vi è traccia di un focolare e l'area disponibile non è ampia (sui 30 m²). Un focolare, s'è detto, non è probabile in un deposito, che d'altra parte richiede una larga parte dello spazio costruito. Perciò Monte Loffa 1930; Wattens casa I; Birgitz casa VII; San Giorgio C non sono convincenti come luoghi di deposito; forse l'analisi che si sta conducendo aiuterà a dimostrare che erano utilizzati diversamente.

Prima di chiudere questa sezione occorre sottolineare che non tutti gli insediamenti indagati avevano costruzioni profondamente seminterate. Esse non erano utilizzate a Santorso (dove la massima profondità di scasso è di 90 cm); a Ramosch (profondità massima cm 60); a Ciaslir, Maggner, Brunico, Sottosengia. A Balzers, Runder Buchel, Loarnstall e Terento le costruzioni sono sempre realizzate in superficie.

Per alcuni di questi insediamenti non erano necessari forse ampi depositi perché essi erano temporanei (questo potrebbe essere il caso di Ciaslir, Doss Pigui, Maggner, Brunico, Loarnstall, Sottosengia); ma Santorso, Ramosch e Terento erano senz'altro insediamenti stabili. In questi abitati le attività di deposito erano evidentemente organizzate in altro modo.

Vi è un chiaro esempio a Santorso, nella casa 1983 fase 2 A-B-C (Fig. 66): il vano-deposito (G), dove si sono trovati molti contenitori di derrate in connessione con semi carbonizzati e porzioni di carne, è solo leggermente incavato nel suolo (50 cm) e forma una sorta di espansione rispetto al perimetro rettangolare dell'edificio. La sua area corrisponde al 20% circa dell'area totale della casa. Nella successiva fase 3 A-B-C il vano G non è più usato, ma un nuovo vano di dimensioni simili (F/D) è aggiunto al lato settentrionale dell'edificio e doveva avere una simile funzione.

Mentre a Santorso quindi l'organizzazione dello spazio costruito era orizzontale, nella maggior parte di queste costruzioni il vano adibito a magazzino era aggiunto verticalmente all'abitazione. La differenza tra le due organizzazioni è sostanziale: nel secondo caso, l'attività di deposito era di importanza primaria nel costruire la casa, ed era certo uno dei motivi che provocavano la caratteristica principale della costruzione. L'incasso di essa nel terreno era sicuramente un'operazione molto lunga e richiedeva molto lavoro e energia. Nel caso di Santorso, invece, il luogo di attività I era collocato nella parte della casa più soggetta a decadere e meno accurata nella costruzione. Probabilmente, sia l'ambiente circostante le costruzioni, sia la natura dei beni depositati erano responsabili di questa differenza fondamentale.

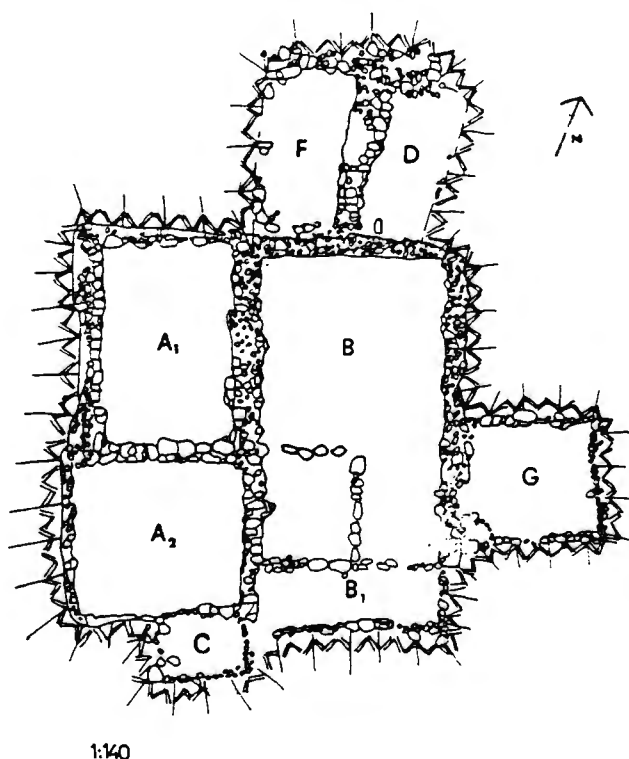


Fig. 66 - Pianta della casa 1983 a Santorso con i vani pertinenti a tutte le varie fasi (rielaborazione di Tinazzo da BALISTA & RUTA SERAFINI, 1990, Fig. 5).

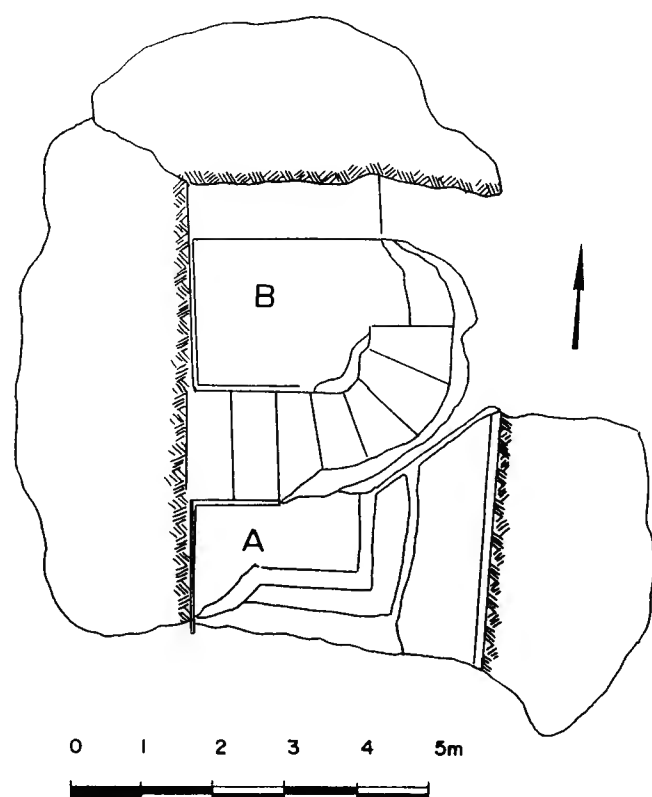
Fig. 66 - Plan of house 1983 at Santorso, showing the rooms belonging to all the different phases. (Redrawn by Tinazzo after BALISTA & RUTA SERAFINI, 1990, Fig. 5)

3 – Granai

Il luogo di attività 3 non è difficile da individuare quando un incendio abbia interrotto la frequentazione dell'edificio. Dai dati etnografici invece l'unica indicazione è la tendenza a conservare i cereali su pavimenti rialzati, spesso al secondo piano, che è assai improbabile sopravviva nel lungo periodo. Si usa il termine "tendenza" poiché s'è visto che talora i cereali sono conservati nei vani seminterrati. Comunque l'indicazione più sicura è costituita da grandi quantità di semi carbonizzati.

Nei rapporti di scavo viene talora esplicitamente indicata la **grande** quantità di semi ritrovati insieme: a Montebello nella casa Passeretti; a Sanzeno nella casa C 1950; a Stans casa 5; a Wattens casa VI e a Terento casa 1986.

In questi casi è più semplice pensare ad un granaio che non nei casi in cui sono stati segnalati dei semi, ma manca indicazione della quantità, come avviene a Santorso, ad Archi casa 1984, a Stufles Elvas 3, a Laives, Kennedy, a Sanzeno casa Nord-est 4 1926. Per Doss Castel casa B, ancora in via di pubblicazione, mancano per il momento indicazioni sia sulla quantità che sul tipo di semi rinvenuti. Ad Archi, nella struttura H, semi sono stati rinvenuti frammisti a cenere, frammenti fittili e ossa all'interno di un pozzetto, che doveva quasi certamente essere un pozzetto di scarico dei rifiuti esterno alle case.



Un altro indicatore chiave sono i pavimenti rialzati, di cui abbiamo indicazione diretta a Trissino e a Montesei. A Trissino la casa III 1986 era solo leggermente incassata nel suolo e pavimentata con lastroni calcarei, ben squadriati e martellati, poggianti su ciottoli basaltici, sicché doveva esserci un'intercapedine d'aria tra l'umidità del suolo e la pavimentazione litica su cui sono stati trovati i semi. A Montesei la casa 5, che ha restituito dei semi, è diversa da tutte le altre scoperte nel villaggio, essendo interamente in superficie e più piccola (16 m²) delle altre. Perini, scavandola, notò che la terra a livello pavimentale non era battuta ed una

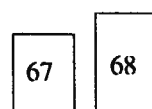
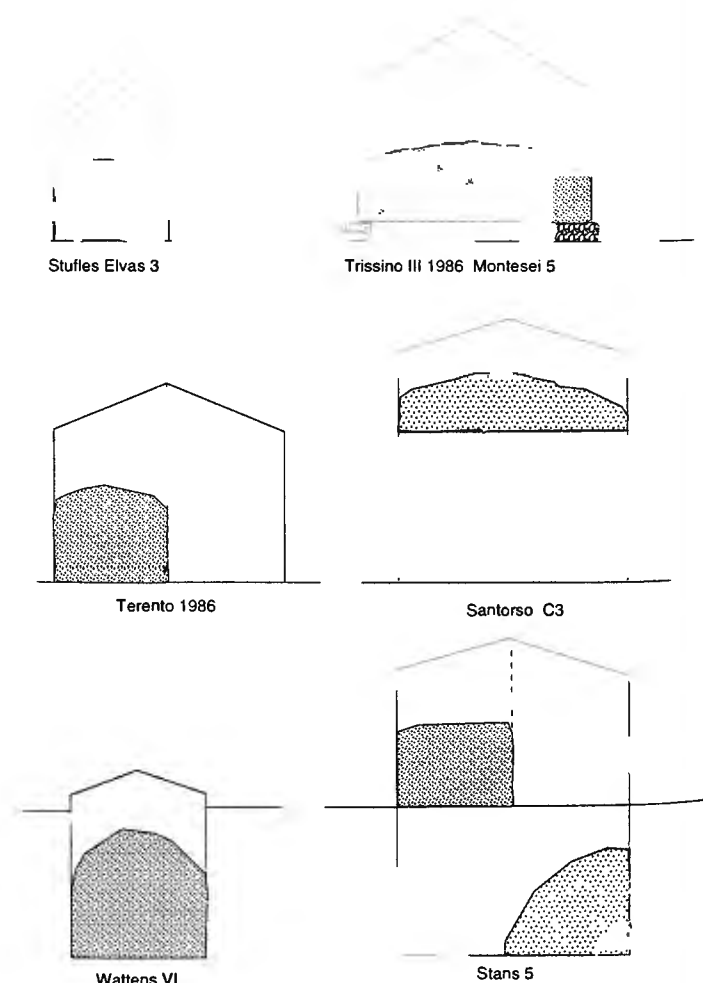


Fig. 67 - Pianta della "capanna" 4 a Monte Loffa. Il vano A ha un'area di 4-5 m² ed è profondamente incassato nel suolo (da DE STEFANI, 1885, rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 67 - Plan of hut 4 at Monte Loffa excavated by De Stefani. Room A is 4-5 m² in area and deeply buried in the soil (after DE STEFANI, 1885, redrawn by Tinazzo).

Fig. 68 - Possibile sistemazione dei granai.

Fig. 68 - Possible arrangement of granaries.



Tab. 20 - Possibili granai: indicazioni significative.
 Tab. 20 - Possible granaries: significant indications.

edifici contenenti semi	enorme numero di semi	pavimento in pietra	pavimento rialzato	probabile casa a due piani	tramezzo interno	dimensioni ridotte	scarsa ceramica
Montebello Passeretti	X	X (pestato di tufelli)					
Sanzeno C 1950	X						
Wattens VI	X	X					
Terento '86	X				X		
Trissino III	X	X	X		X		
Stans 5	X			X			
Santorso C3			X				
Montesei 5			X			X	X
Stufles Elvas 3						X	
Monte Loffa						X	
Santorso 1983 A-C							
Santorso 1983 D-F							
Archi 1984							
Doss Castel B							
Rotzo							
Laives Kennedy							
Sanzeno NE 4 1926							

fila di pietre piatte correva in direzione nord-sud nel mezzo del vano: egli interpretò quest'evidenza pensando ad una pavimentazione lignea poggiante su queste pietre piatte. Inoltre, pochissimi resti fittili sono stati rinvenuti in questa "casa".

Anche nella costruzione C3 a Santorso vi è un'indicazione indiretta di una pavimentazione sollevata in materiale deperibile dato che i cereali sono stati rinvenuti negli strati di crollo della struttura, non sotto di essi. Inoltre, si può pensare che il secondo piano assai probabile a Stans, casa 5, fosse almeno parzialmente occupato dal granaio, anche se non disponiamo di dati stratigrafici che documentino che i cereali fossero depositati al piano superiore.

In alcuni casi dovevano esservi costruzioni specializzate nella conservazione di granaglie o simili: oltre che a Montesei, casa 5, questo avviene a Stufles, Elvas 3 e a Monte Loffa (Fig. 67) dove De Stefani descrive, senza purtroppo fornire disegni nella maggior parte dei casi, delle costruzioni molto piccole (7,80 m²) piene di semi (DE STEFANI, 1884). L'edificio Elvas 3 a Stufles non poteva certo essere un'abitazione, visto che aveva un'area di soli 6 m²; inoltre è l'unica struttura di superficie rinvenuta a Stufles.

Una tendenza alla specializzazione delle aree dedicate alla conservazione dei cereali può essere vista anche nella suddivisione dello spazio interno a strutture piuttosto ampie, come avviene nella già citata casa III 1986 a Trissino, dove i semi carbonizzati sono stati rinvenuti tutti a est di un tramezzo interno, a ovest del quale la pavimentazione cambiava. Anche a Terento, casa 1986 la

tramezzatura interna indica un mutamento architettonico: la zona del granaio era realizzata interamente in legno, mentre a est del tramezzo è visibile un basamento litico. A Sanzeno, casa C 1950, i semi erano concentrati tutti nell'angolo meridionale della struttura, anche se non vi è traccia di tramezzature.

Dopo questa breve discussione (Tab. 20) si può perciò indicare con buona probabilità la presenza del luogo di attività 3 nella casa C 1950 a Sanzeno, nella casa VI a Wattens, nella casa 1986 a Terento, nella casa III 1986 a Trissino, nella casa 5 di Montesei, nella casa Elvas 3 di Stufles, nella casa 5 di Stans, a Monte Loffa nelle piccole costruzioni descritte da De Stefani. In altri casi, nonostante il rinvenimento di semi carbonizzati, ritengo non si possa essere così sicuri: a Doss Castel casa B, per esempio, l'associazione di una quantità non precisata di semi con macine potrebbe invece indicare un'area di lavorazione del cibo.

I granai individuati (Fig. 68) si possono dividere in due tipi principali: in un tipo il luogo di attività coincide con una costruzione specializzata, perciò l'attività viene svolta in uno spazio costruito ad essa specificamente destinato (Montesei, casa 5; Monte Loffa; Stufles Elvas 3). Esempi attuali o recenti di questa soluzione sono stati segnalati in Svizzera e a Sappada. Nell'altro tipo il luogo di attività 3 si trova nella stessa costruzione dove altri luoghi di attività sono presenti, ma è sempre separato da essi: la divisione può essere realizzata sia verticalmente (Santorso C3; Stans) sia orizzontalmente (Trissino III 1986; Terento 1986). In altri casi (Sanzeno C 1950) vi è la possi-

Castel nella casa A; a Montesei casa 2; a Sanzeno nella casa 1 1926; 2 1926; Sud-est 2 1926; **ganci da fienagione** si sono rinvenuti negli edifici 2 di Montesei e III di Wattens, a Col de Flam (LUNZ, 1981, Taf. 104, 5) e Birgitz (GLEIRSCHER, 1987, Abb. 48, 1).

Non è tuttavia comune il rinvenimento di molti attrezzi insieme non associati a tracce di specifici luoghi di attività come officine di fabbri o simili. Tuttavia a Sanzeno si verifica questa situazione: nella costruzione G 1955 sono stati ritrovati 3 scalpelli, 6 asce, 2 succhielli, un gran martello e la lama di un coltello, il che suggerisce che si potrebbe trattare del negozio di un carpentiere o di un deposito di attrezzi. È bene sottolineare che in questa costruzione non vi sono tracce né di focolare né di altre attività, quali la lavorazione del metallo, e che alcuni particolari costruttivi fanno pensare ad una casa a due piani. Anche nella casa A 1950 si rinvenne un gran numero di attrezzi (scalpelli, coltelli, 1 attizzatoio, molti manici frammentari di situle) mentre il focolare era ancora assente. Si trattava di una costruzione profondamente seminterrata, il che incoraggia a pensare ad un luogo di deposito. Molti strumenti per la lavorazione del metallo sono stati trovati anche nella casa Sud-est 2 1926, stavolta però associati a due pani di ferro e a scorie bronzee, tanto da far pensare al luogo di attività 12 anziché 4. Basandosi su analoghe osservazioni e su un'analisi della distribuzione dei reperti rinvenuti in alcune strutture, anche VIDALE (1992, pp. 267-282) giunge a proporre per le case di Sanzeno la funzione di magazzini di utensileria metallica, dove gli utensili potevano essere semplicemente conservati dai proprietari, o essere in deposito temporaneo per operazioni di manutenzione e restauro, o infine (per quelli in rame/bronzo) essere destinati alla rifusione.

Nella casa I di Wattens presso la parete est c'è un gruppo di oggetti in ferro, come anelli di mozzo e altri pezzi per carri, zappe per lavorare la roccia e due scalpelli: questi resti sembrano indicare un luogo di deposito degli attrezzi all'interno di uno spazio costruito, in cui però si praticavano anche altre attività.

Gli attrezzi della casa I di Wattens, per quanto numerosi, non raggiungono la scala del fenomeno di Sanzeno, che ha restituito un numero di strumenti metallici assai superiore a quello di tutti gli altri insediamenti trattati (Fig. 70). È stato giustamente scritto (NOTHDURFTER, 1979) che Sanzeno era il luogo dove gli attrezzi metallici venivano prodotti e venduti per diffondersi nelle aree circostanti. Effettivamente a Sanzeno sette costruzioni su tredici contenevano attrezzi in metallo, mentre in altri insediamenti (Santorso, Monte Sac-

chetti) solo una costruzione su tre li ha restituiti. Alcuni villaggi addirittura, per quanto importanti, non hanno restituito alcun attrezzo in metallo (Archi). È significativa invece la concentrazione di tali ritrovamenti a Ciaslir, soprattutto se si considerano la localizzazione del sito e le sue caratteristiche architettoniche, ma si tratta in questo caso assai probabilmente di un'officina di fabbro, come per la casa Sud-est 2 1926 di Sanzeno e la casa B di Stufles. In tutti gli altri casi, numero (da 1 a 5) e tipo degli attrezzi metallici rinvenuti è sempre molto simile, e si possono probabilmente considerare dei luoghi dove venivano depositati gli attrezzi, nonostante il basso numero di strumenti rinvenuti.

Si può dunque pensare che i pochi attrezzi metallici necessari alla vita quotidiana fossero depositati nello spazio costruito dove si svolgevano anche altre attività. Non considerando le costruzioni in cui si sono rinvenute tracce di lavorazione del metallo, gli attrezzi metallici sia isolati sia in piccoli gruppi sono per lo più correlabili ad attività esterne. Esse sono l'agricoltura (lo strumento più comune è la zappa, seguita dal falchetto, ma essi non sono mai stati trovati in associazione; solo a Monte Loffa, casa 1930 è stato trovato un vomere); la fienagione; l'abbattimento degli alberi (le asce non sono rare; due roncole sono state trovate a Monte Sacchetti 1A); il morso ritrovato a Rorer Boden rimanda ad allevamento ed agricoltura e all'utilizzo di carri. In particolare, la viticoltura sembra suggerita a partire dal V secolo dal rinvenimento di falchetti a sagomatura particolare, tipica del La Tène dell'area alpina, attestati a Sanzeno (casa Sud-est 2 1926) e a Monte Loffa, da contesto non specificato (cfr. GLEIRSCHER & NOTHDURFTER, 1992, p. 355; NOTHDURFTER, 1979, p. 27; SALZANI, 1981, p. 122, n. 7). Tale attività verrebbe ulteriormente confermata dal rinvenimento a Sanzeno di asce da bottaio (NOTHDURFTER, 1979, pp. 31-32), e dai resti di una botte a Nomi, Bersaglio (comunicazione personale del dr. Marzatico). La lavorazione della pietra è documentata a Monte Loffa (un picco); la lavorazione della pelle, probabilmente come attività interna all'edificio, è suggerita a Birgitz casa VII (lesina + pinza); i punteruoli rinvenuti a Rotzo (uno nella casa 1912, l'altro nella casa 1969) sono i soli esemplari metallici di tale strumento, normalmente realizzato in osso (Castel Tesino, casa 2) o in corno di cervo (Santorso B; Ciaslir DI 1968).

Vale la pena di sottolineare ulteriormente lo scarso numero di attrezzi metallici rinvenuti in queste case, se si eccettua Sanzeno (Fig. 70): evidentemente il ferro, utilizzato per gli attrezzi da lavoro, non era facilmente disponibile per questi

insediamenti. Anche riflettendo sulla natura incompleta dei dati archeologici, e sulla possibilità che i preziosi attrezzi metallici non fossero abbandonati se non in situazioni estreme o che il metallo fosse riutilizzato più volte in attrezzi diversi, sembra probabile che molti attrezzi fossero ancora realizzati in legno, osso o corno.

Gli strumenti in legno sono ovviamente scomparsi, ma possiamo immaginare che si utilizzassero aratri in legno, visto che è stato ritrovato un solo vomere in ferro (Monte Loffa); il loro modello poteva essere l'aratro di Lavagnone, risalente all'età del Bronzo; da ricordare è anche la rappresentazione dell'aratro nell'arte delle situle. Anche gli strumenti per la lavorazione del latte e del formaggio dovevano essere lignei, come lo

sono in genere anche attualmente, e per questo non rilevabili nel *record* archeologico.

Gli strumenti in osso e corno dovevano essere invece utilizzati in attività interne alle case: se si eccettuano i punteruoli, di cui si è già discus-

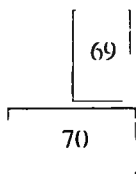
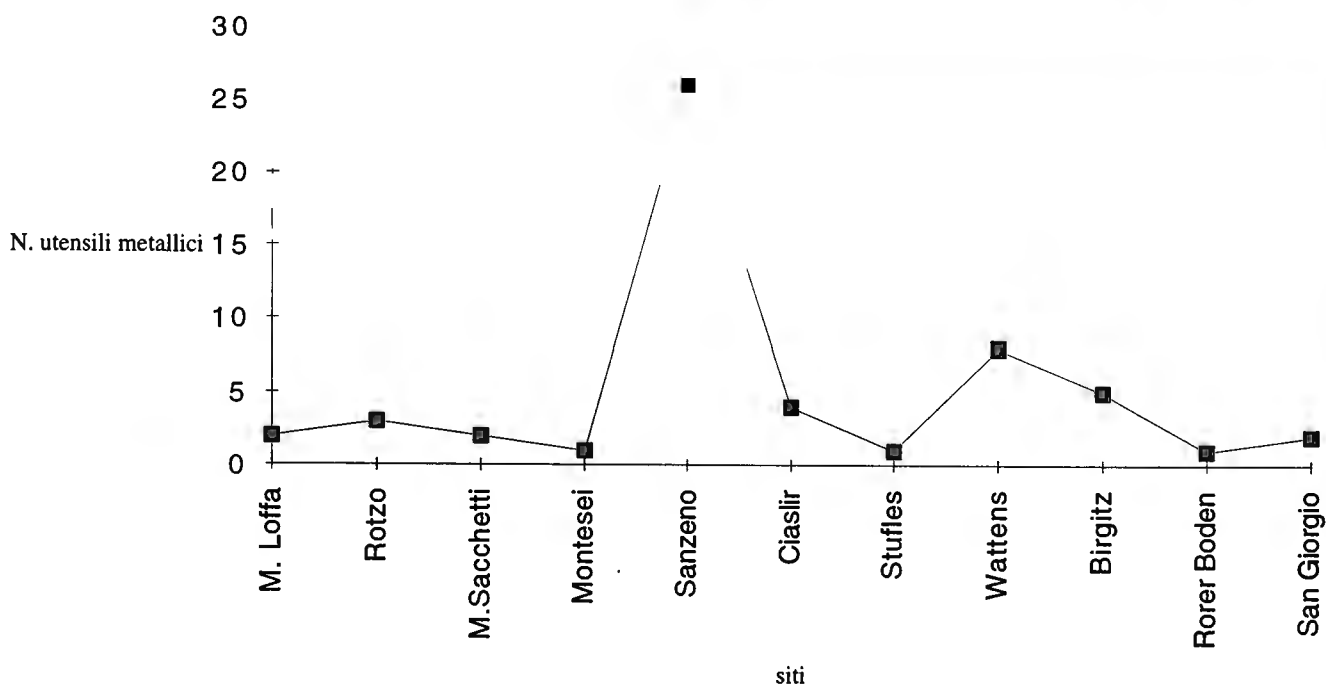


Fig. 69 - L'interno di un porcile abbandonato a Laste Manazzo (Altopiano d'Asiago): si noti la pavimentazione in ciottoli e il canale di scolo centrale (foto: Migliavacca e Vanzetti, 1988).

Fig. 69 - The inner space of a pigsty (Laste di Manazzo, Asiago Plateau): worth of notice the cobble paving and the central drainage channel (photo: Migliavacca & Vanzetti, 1988).

Fig. 70 - Diagramma indicante il numero assoluto di attrezzi metallici trovati nelle strutture.

Fig. 70 - Graph showing the absolute number of metal tools found in the houses.



so, si sono rinvenuti pettini da cardatura nella casa R di Archi, fase II e a Sant’Ambrogio; anche l’oggetto fusiforme rinvenuto nella casa II di Montesei e l’ago in osso ritrovato nella casa Sud-est 2 1926 a Sanzeno fanno pensare alla lavorazione della lana. Gli spilli in osso ritrovati a Wattens, casa I, Doss Castel, casa C e Sanzeno, casa G 1955 potrebbero essere connessi ai tessuti (ma sono stati interpretati anche come verghette di culto).

5 – Aie

Negli esempi etnografici le aie sono in genere accompagnate da una rampa abbastanza larga, da permettere il passaggio di un carro, che conduce ai piani superiori della costruzione dal lato a monte. In effetti le aie, essendo normalmente associate ai fienili e ai granai, tendono a trovarsi su piani rialzati. Talora il luogo di battitura dei cereali si trova nell’atrio-ingresso che precede le stanze principali. Nel Veneto e in Val Fersina le dimore stabili hanno sempre un’aia, molto spesso associata al granaio al piano superiore, ma, come già riportato, Baragiola sostiene che essa non è necessaria quando la fattoria è piccola e non servono carri per il trasporto del grano. Nelle dimore stabili di stile tedesco in Val Fersina, Selva Nera e a Sappada l’aia è associata sia al granaio che al fienile.

Una rampa larga a sufficienza per permettere il passaggio di un carro dovrebbe perciò essere l’indicazione più significativa di luoghi di attività – quali l’aia e il fienile – che altrimenti è assai improbabile sopravvivano nei dati archeologici (Tab. 22). Anche la presenza di pavimentazioni in pietra potrebbe indicare un’aia, anche se è un indicatore ambiguo, perché potrebbe corrispondere anche ad un deposito di cibo o a una stalla.

Tab. 22 - Possibili aie: indicazioni significative.
Tab. 22 -Possible threshing activity settings: significant indications.

	rampa	edificio a due piani	area lastricata	uso del carro
Trissino D 1990	X	X		
Doss Castel B			X	
Laives I	X			
Laives N	X			
Ramosch	X	X		
Col de Flam			X	
Rorer Boden		X		X
Wattens I				X

Le macine sono connesse invece ad una fase successiva, quella della lavorazione dei semi che sono già stati separati dalle stoppie. Esse dovrebbero perciò essere più strettamente connesse alla preparazione del cibo che ai luoghi di deposito, alme-

no in sequenza logica. Perciò il ritrovamento di pietre da macina a Doss Castel nella casa B non indica un’aia, anche se la presenza di una pavimentazione in roccia connessa a semi carbonizzati e a pietre da macina potrebbe indicare che in questa struttura si svolgevano diverse attività, cioè la battitura e quindi la conservazione dei semi e la successiva lavorazione.

Una pavimentazione che potrebbe indicare un’aia è stata rinvenuta a Col de Flam: qui un piccolo corridoio era lastricato con ciottoli, mentre la stanza principale aveva un semplice pavimento in terra battuta. Il contrasto tra le due pavimentazioni dovrebbe indicare qualcosa; la presenza, nei dati etnografici, di aie localizzate nei corridoi-ingresso potrebbe offrire una spiegazione.

Una rampa associata ad una costruzione probabilmente a due piani è stata trovata a Trissino nella casa D 1990 e a Ramosch. Secondo i dati etnografici, questa caratteristica dovrebbe indicare una ricca fattoria di grosse dimensioni. È interessante ricordare che ZIPPELIUS (1953) aveva già proposto la funzione di aia, oltre che di granaio e di magazzino/deposito, per le costruzioni a tre arcate, includendovi la costruzione de La Mottata, che tra l’altro ha una rampa protetta da un tetto. Più a Nord non si sono ritrovate rampe, nonostante la presenza proprio in quell’area delle poche tracce dell’uso di carri (nella casa I di Wattens), mentre morsi di cavalli sono stati trovati a Rorer Boden. Altre finiture per carro e cavallo si sono rinvenute solo a Sanzeno (casa 2 1926) dove erano probabilmente prodotte.

6 – Cucine

In una cucina il cibo doveva essere preparato e cotto, se l’organizzazione e l’aggregazione delle attività nell’Età del Ferro era simile a quella delle strutture tradizionali. Si dovrebbe forse separare il luogo dove si preparava il cibo da quello dove veniva cotto, poiché il primo è caratterizzato da strumenti per la preparazione del cibo – i più ovvi sono il mortaio e la macina – il secondo dall’associazione di un focolare con vasellame da cucina. Accade effettivamente (Tab. 23) che talora mortai e macine non siano associati con un focolare, per esempio a Maton nella casa L, a Rotzo nella casa 1912, a Santorso nella casa C3 e a Doss Castel nella casa B. In questi ultimi due casi, gli strumenti per la preparazione del cibo sono associati con il luogo di attività 3 – il granaio – anziché con l’area cucina; a Rotzo, casa 1912 non vi è un’evidenza stratigrafica chiara del focolare, ma la presenza di alari e tripodi da cucina sembra suggerire un’area di cottura.

	mortaio	macina	focolare
Santorso C3	X	X	—
Rotzo 1912	—	X	—
Maton L	X	—	—
Doss Castel B	—	X	—
Stufles B	X	X	—

Nella casa B a Stufles e nella casa VII a Birgitz il luogo di lavorazione dei semi sembra associato ancora al luogo di deposito, creando una situazione molto simile a quella della casa C3 di Santorso e della casa B a Doss Castel. Nella struttura L a Maton e a Monte Casteggioni invece si è rinvenuto un mortaio isolato, il che non è significativo come se fosse associato ad una macina. È da sottolineare la rarità, negli spazi costruiti, delle macine, che potevano forse essere collocate all'esterno.

Quindi la preparazione del cibo poteva avvenire in associazione sia con il luogo di deposito sia con il luogo di cottura, o con entrambi, come avviene a Birgitz nella casa VII. Si è cercato di individuare altri indicatori significativi di luoghi di cottura, per esempio tracce di cibo, che sono però indicatori ambigui. In effetti, un luogo di cottura usato in modo continuativo dovrebbe essere pulito regolarmente, quindi non ci si dovrebbe attendere una gran quantità di rifiuti di cibo. Per esempio, i 271 frammenti di ossa animali rinvenuti a Balzers nella costruzione più antica probabilmente si accumularono in un momento immediatamente successivo all'abbandono della struttura, e prima che il crollo dei muri portasse all'erezione delle successive. Altrimenti sembra difficile spiegare la scoperta di tante ossa, a meno che non si pensi ad un luogo di macellazione dove capre e pecore, maiali e buoi venivano uccisi, o più probabilmente scuoiati, squartati, cotti o affumicati. Il focolare occupava un'area di 1 m², cioè una porzione piuttosto ampia dell'area totale di 24 m²; inoltre si è rinvenuta pochissima ceramica. In assenza di migliore evidenza stratigrafica e di dati sui tipi di ossa rinvenuti, sembra difficile dire di più. La struttura più antica a Balzers data al 400 a.C.; la più recente al 200 a.C. e mostra una situazione analoga, senonché non vi sono state rinvenute altrettante ossa.

Talvolta il numero di frammenti ceramici è così alto che è più probabile si tratti di un luogo di scarico dopo la fine dell'esistenza delle strutture, piuttosto che delle tracce di un luogo di attività interno alla costruzione. È comunque difficile discutere tali situazioni senza avere alcuna indicazione chiara dell'evidenza stratigrafica rinvenuta durante lo scavo. Il grafico (Fig. 71) mostra il numero totale di pezzi ceramici, sia frammentari che completi (e cioè sia frammenti che vasi interi), rin-

Tab. 23 - Possibili cucine: indicazioni significative.
Tab. 23 - Possible kitchen activity settings: significant indications.

	focolare	stoviglie	utensili lavorazione cibo	tracce di cibo	grossi contenitori	pavimento
M Castegg. C6	X	X	X	X		NA
Santorso 1983.2	X	X		X		NA
Santorso 1983, 3 A-C	X			X		NA
Santorso 1983, 3 D-F	X			X		NA
Doss Castel A	X	X	X		X	ligneo
Montesei I	X	X				terra battuta
Montesei 3, II	X	X				NA
Stufles Elvas 4, South room	X	X				argilla spalmata
Doss Pigui 1980	X	X	X	X		terra battuta
Birgitz VII	X		X			NA
Wattens I	X	X		X		roccia
Wattens III	X	X	X			terra battuta
Wattens V, west room	X	X				roccia e terra battuta
Wattens VI	X	X		X		NA
Maggner I	X				X	acciottolato
Balzers, ancient house	X	X		X		NA
Balzers, recent house	X	X		X		NA
Loamstall I	X	X				NA
Castelfeder	X	X		X		NA
M Castegg C8	X	X	X			NA

venuti sotto gli strati di crollo delle case studiate. L'informazione è disponibile solo per il 18% circa delle strutture considerate. È già stato spiegato l'alto numero di pezzi ceramici rinvenuti nella casa V, vano est di Wattens con la presenza di un luogo di deposito (19 grossi contenitori); ma l'alto numero di pezzi segnalati a Rotzo nella casa 1912 è piuttosto sospetto, data la mancanza di una buona evidenza stratigrafica.

Anche il rapporto tra vasi integri/vasi frammentari dovrebbe essere significativo: a Montesei nella casa 2, una di quelle che conteneva il numero più alto di pezzi ceramici, solo 2 tazze su 50 sono complete, e questo suggerisce un luogo dove i vasi rotti venivano scartati, più che un luogo di attività. Nelle numerose costruzioni rinvenute a Monte Casteggioni invece il numero dei pezzi ceramici è pressoché costante, il che può indicare una buona conservazione dell'evidenza archeologica e una funzione analoga per tutte queste strutture. Colpisce invece il basso numero di pezzi ceramici rinvenuti nelle case di Sanzeno. Esso non dovrebbe essere conseguente né ad un abbandono pianificato, né ad una raccolta dei dati poco attenta da parte degli archeologi, vista la notevole quantità di strumenti metallici rinvenuti: è più probabile invece che questi vani seminterrati fossero depositi/centri di vendita dei metalli.

Tornando al problema dell'identificazione delle cucine, e ricordando che conviene fidarsi solo

relativamente dei dati, è evidente che la presenza di uno o più focolari è un indicatore ambiguo: a Santorso casa 1983 1, per esempio, sia nelle fasi A-B che C-G il focolare indica l'officina di un fabbro.

Dunque, per quelle costruzioni in cui è stato rinvenuto un focolare ma non associato ad altri indicatori o dati non è possibile indicare con buona probabilità se fossero o meno delle cucine: questo è il caso della casa Burgauner a Stufles; casa Nord a Laives, Reif; casa Egger 5 ad Albanbuhel; delle case Ia, II, IIIa a Wattens; Castel Tesino; vano II a Ranggen; casa I a Rorer Boden; Brunico Buendland; case 2 e 6 a Sottosengia; casa 1977 a Col de Flam; S. Andrea a Brixen. A Monte Casteggioni, invece, nella casa C6, ceramica da cucina ed un mortaio sono stati rinvenuti in associazione con il focolare che si trovava al centro del vano; analoga associazione (con ceramica da cucina, tra cui una coppa a grattugia ed un mortaio) si segnala per il focolare della casa C8. A Santorso la casa 1983 nella fase 2 assiste ad un cambiamento di utilizzo: non è più il laboratorio di un fabbro e diviene una cucina, a giudicare dal vasellame, dal focolare e dal magazzino di provviste (vano G) connesso ad essa. Anche durante le fasi 3A-C e 3D-F vi era certo un luogo di cottura, visti i focolari e i semi rinvenuti negli strati. I dati di scavo della casa A di Doss Castel offrono invece buone indicazioni di un vano-cucina: si tratta di una larga costruzione ad L, nel cui vano a pavimentazione lignea sono associati stratigraficamente un focolare, vasellame per cucinare, versare e bere/mangiare rotto *in situ* vicino al focolare, e uno

spiedo. Nell'altro vano si sono invece rinvenuti i resti di un contenitore in bronzo fuso.

Un'altra associazione significativa si trova a Castelfeder nella casa 1986: nonostante gli scarsi dati a disposizione sulla stratigrafia, vi sono qui un focolare, vasellame da cucina e ossa animali. Anche nella casa 1980 a Doss Pigui vi è chiara evidenza di un vano cucina: due focolari, vasellame (per la verità più per mangiare e bere che per cucinare), macine, ossa animali frammentarie e perfino un seme di orzo bruciato, mentre la pavimentazione è in argilla battuta. Il pavimento di argilla battuta/spalmata è una caratteristica che si ritrova anche in altre possibili cucine: nelle case I e 3, fase II a Montesei; e a Wattens, case III e V dove tale tipo di pavimentazione è associato alla probabile cucina, mentre altrove il pavimento è in pietra. È anche interessante notare che nella casa I e III a Wattens il focolare si trova molto vicino all'ingresso (casa I) o addirittura nel corridoio (casa III), dove la fuoriuscita del fumo era più semplice. Questo doveva essere effettivamente un grosso problema in queste case scure, profondamente seminterrate. A Wattens nella casa VI la presenza di un focolare con vasellame da cucina sembra suggerire un luogo di cottura vicino al granaio, già identificato in questa costruzione.

A Loarnstall sono stati individuati 2 focolari sovrapposti, entrambi associati ad utensili da cucina: essi potrebbero indicare due luoghi di cottura successivi, forse significativi di una occupazione stagionale; due focolari, per quanto non sovrapposti, sono stati trovati anche a Doss Pigui 1980. La tipologia dei focolari (uno di essi era posato

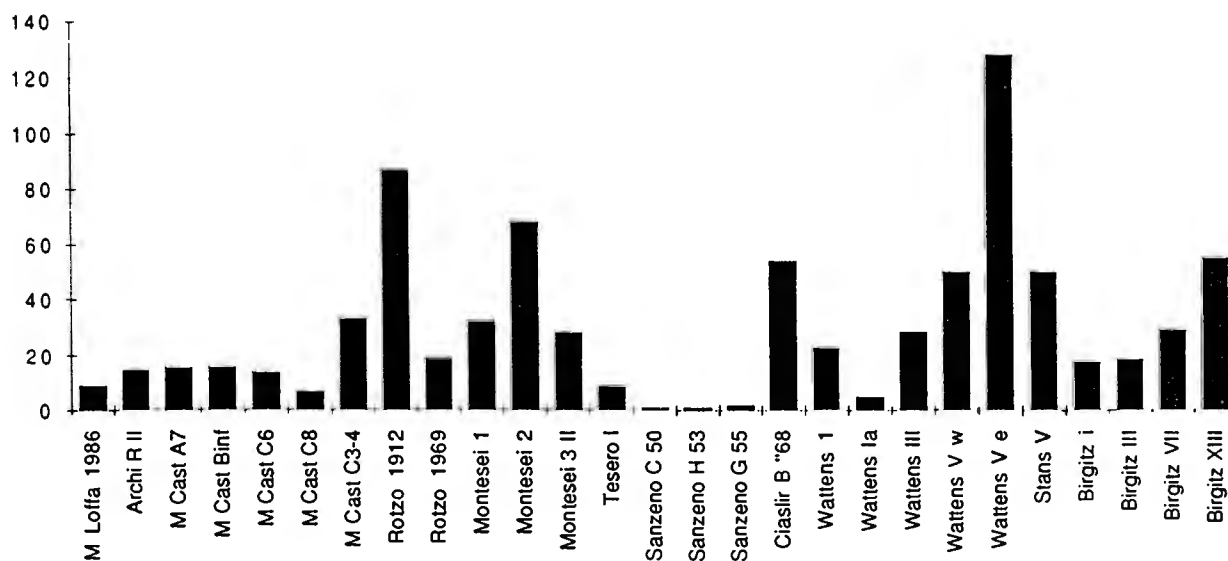


Fig. 71 - Diagramma indicante il numero assoluto di pezzi ceramici trovati nelle strutture.

Fig. 71 - Graph showing the absolute number of sherds found in the houses.

direttamente sul terreno e conteneva molte pietre, l'altro era posato su una pietra piatta, sia a Loarnstall che a Doss Pigui) fa pensare ad un'area dove si cucinava direttamente, mentre in un'altra la cottura doveva essere indiretta ed utilizzare brace. Questo secondo metodo di cottura è già stato suggerito per la casa 1969 a Rotzo, dove non si sono trovati focolari veri e propri.

10 – Stanze di soggiorno/riposo

Il luogo di attività 10 è caratterizzato dalla presenza di attributi architettonici mobili o semimobili (mobilio), che ne rendono difficile l'identificazione (Tab. 24). La *stube* degli edifici tradizionali ha il suo equivalente archeologico in focolari le cui tracce generalmente sopravvivono nel lungo periodo, ma tali tracce sono ambigue e sedili e altri pezzi di mobilio possono decadere e scomparire. Più possibilità di sopravvivere hanno invece pavimenti realizzati con cura particolare, per esempio quelli lignei, che potrebbero individuare uno spazio destinato ad essere confortevole. Anche gli oggetti di ornamento personale sembrerebbero suggerire una lunga permanenza delle persone nello spazio costruito, anche se questo doveva essere ancora più probabile per i luoghi in cui la gente dormiva. Naturalmente se tali oggetti d'ornamento personale sono spezzati o associati a scorie metalliche, indicano piuttosto un luogo di riciclaggio del metallo. Nel complesso, le caratteristiche selezionate come indicative di stanze di soggiorno potrebbero ugualmente indicare i luoghi dove si dormiva, visto che non si sono rinvenute tracce di letti.

È molto raro trovare indicazioni di sedili: per esempio, nella casa II di Wattens Kasseroler notò la presenza di un gradino in pietra lungo il muro est, alto 30 cm e largo 70, che egli definì una pan-

ca. La sua limitata altezza (a meno che non fosse rivestito in legno) e la pavimentazione in roccia della costruzione lasciano dubbiosi sul suo utilizzo per il luogo di attività 10; il focolare rinvenuto presso la supposta panca può essere una traccia di chi utilizzò la struttura nel XV secolo d.C.

Più convincenti come tracce di luoghi di soggiorno sono i materiali scoperti nella casa 1912 a Rotzo: lungo le pareti est e nord correva una probabile panca in pietra, alta 60 cm e larga 35; la presenza di file regolari di pietre piatte sul piano pavimentale suggerisce un probabile pavimento/letto ligneo di 10 m²; all'interno del vano è stato rinvenuto un numero relativamente ampio di oggetti personali, mentre la presenza di vasi tripodi indica un focolare indiretto per il riscaldamento o la cottura dei cibi.

A Stufles nella casa B molto probabilmente una panca lignea correva lungo le pareti sud e est: essa è indicata da pietre piatte appaiate associate a chiazze ghiaiose. Nel vano si sono rinvenuti oggetti personali; tuttavia il profondo incasso nel suolo e la mancanza di focolare avevano già fatto interpretare la struttura come un deposito/magazzino. Non vi sono indizi per decidere se l'asse che correva lungo le pareti sud e est fosse uno scaffale, anziché una panca.

Solamente per la Steinhaus di Ranggen lo scopritore ha esplicitamente proposto la funzione di luogo di soggiorno. Questa è una costruzione particolare, vasta ben 130 m², costituita di 4 stanze irregolarmente distribuite intorno ad una sorta di cortile. Zur Lippe interpretò come possibili vani soggiorno la stanza I e la stanza IV, entrambe con tracce di pavimentazione lignea e parecchio materiale fittile; nella stanza IV le pareti erano intonacate con l'argilla. La costruzione di Ranggen è unica nel suo genere tra le strutture studiate, ma la divisione nello spazio costruito tra il possibile luogo di soggiorno/riposo e gli altri luoghi di attività è riconoscibile anche in altre costruzioni. È presente a Rotzo, per esempio, nella casa 1969, dove il quadrante sud-occidentale è l'unico con pavimentazione lignea; la casa A di Doss Castel è composta di due stanze a livelli differenti, delle quali quella a livello più alto ha pavimentazione in legno. È possibile che in questa stanza si trovassero sia un luogo di attività 6 che un luogo di attività 10. Anche la casa 2 di Montesei doveva essere divisa internamente in due zone. A Castel Tesino la casa I ha forma ad L ed è divisa internamente in due vani: il focolare si trovava nel vano B, ma i numerosi oggetti rinvenuti, sia fittili sia oggetti metallici d'ornamento personale, provengono dal vano A, per il quale è stata ipotizzata una pavimentazione lignea. Anche la casa I di Tesero, Sottope-

Tab. 24 - Possibili soggiorni: informazioni significative.

Tab. 24 - Possible living room activity settings: significant indications.

	focolare	pavimento	sedile	ornamento personale
Doss Pigui	X	terra battuta	X	4
Castel Tesino IA		ligneo?		X
Ranggen R I, R IV		ligneo		
Ramosch		X		
M Castegioni C 8	X	ligneo		
Rotzo 1969		parzialmente ligneo		X
Rotzo 1912		parzialmente ligneo	X	X
Doss Castel A	X	ligneo		X
Ciaslir B " 68		ligneo		X
Vill Saalbau	X	ligneo		
Archi 1984		ligneo		
Montesei 2		ligneo		X
Tesero		ligneo		X
Sottopedonda I				

donda era divisa in due vani di aree diverse. È interessante notare che circa il 50% delle case dotate di pavimentazione lignea era anche diviso internamente in due vani almeno. Ciò sembra indicare che la presenza di luoghi di soggiorno/riposo era connessa ad una maggiore specializzazione nelle tecniche costruttive e ad una suddivisione dello spazio interno.

11 – Stalle

Nei dati etnografici analizzati uno spazio costruito destinato ad ospitare gli animali è pressoché sempre presente, ma variano sia le sue dimensioni sia l'associazione con altri luoghi di attività.

Negli insediamenti permanenti lo stallone per le vacche è spesso connesso al rustico, che comprende il fienile e talora il granaio e l'aia (naturalmente al piano superiore, fuori dalla portata degli appetiti degli animali). Altre volte invece la stalla si trova nella medesima costruzione che ospita altri luoghi di attività (come avviene negli insediamenti di stile italiano in Val Fersina, Val di Non e Selva Nera). Quando lo spazio costruito è ridotto, il luogo di attività 11 tende a scomparire (Trodèna). Questo avviene spesso negli insediamenti stagionali, che pure sono generalmente dedicati proprio ad attività pastorali e all'allevamento degli animali: nelle strutture tradizionali non appaiono stalle e solo piccoli vani interni alla costruzione principale sono destinati a riparare i pochi animali malati. Gli altri vengono lasciati all'aperto, a volte sotto un riparo temporaneo o sotto una *pandana* appoggiata alla costruzione principale. Ancora in questo secolo può accadere che gli animali siano riparati sotto lo stesso tetto che ospita le persone, e che soltanto un muro, talora ligneo, li divida (cfr. gli insediamenti temporanei in Val Fersina).

Occorre inoltre considerare che attualmente l'allevamento nella zona è sostanzialmente bovino, essendo l'allevamento ovino pressoché scomparso; la frequente presenza di strumenti per la lavorazione della lana (rocchetti, fusarole, pesi da telaio), oltre ai ritrovamenti osteologici, indica invece che l'allevamento ovino era assai diffuso nell'Età del Ferro. Pecore e capre necessitano di minori attenzioni rispetto ai bovini e sono tenute spesso in semplici recinti all'aperto; è perciò ancora più difficile riconoscere spazi chiusi dedicati specificamente ad esse. Tuttavia indicazioni, magari indirette, del mantenimento degli animali in appositi spazi esterni sono state rinvenute a Rotzo (LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1981): le strutture murarie ritrovate da PELLEGRINI (1916) lungo il pendio prospiciente la Val d'Assa potevano infatti essere stalle, vista

la dislocazione rispetto all'area occupata dall'insediamento e le dimensioni ridotte (vani larghi 1 m circa). La presenza di vani esterni alle abitazioni, ma pertinenti alle abitazioni stesse come proprietà privata è del resto indicata dal rinvenimento, all'interno della struttura 1969, di ben 3 chiavi, di cui una soltanto pertinente alla casa stessa (LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1994, p. 182).

I migliori indicatori di una stalla/riparo per animali sarebbero i conseguenti mutamenti del contenuto chimico dei suoli, ma non vi sono dati di questo genere disponibili al momento.

Dovendo individuare degli indicatori architettonici di tali spazi (Tab. 25), si devono considerare:

1) la larghezza ridotta della costruzione, visto che le stalle attuali sono in genere larghe quanto una o due vacche (dai 2 ai 4 metri);

2) una pavimentazione a ciottoli, sempre presente nei ricoveri per gli animali per evitarne lo scivolamento e l'ipercalpestio;

3) un canale di scolo per rimuovere gli escrementi e l'immondizia dallo spazio costruito: esso è generalmente in posizione centrale nelle costruzioni larghe quanto due vacche, lungo un lato nelle costruzioni larghe la metà (Fig. 69).

Tab. 25 - Possibili stalle: indicazioni significative.

Tab. 25 - Possible stable activity settings: significant indications.

	larghezza edificio (m)	pavimento	canale di scolo	ossa animali	manufatti	focolari	architettura
Doss Castel A	NA	roccia		X	1 vaso bronzo		legno su zoccolo litico
M. Loffa 86	3	NA	X		scarsi		in superficie litico
Maggner I	NA	ciottoli			1 situla	X	in superficie ligneo
Wattens II	3.9	roccia	X		scarsi	X	seminterrata legno su zoccolo litico
Tesero Sott. II	2	NA			2 situle		seminterrata legno su zoccolo litico
Ranggen V	NA	argilla + materiale organico					in superficie ligneo
Birgitz VII, vano posteriore	2.5	NA		X			seminterrata

I migliori indicatori di un riparo per animali sarebbero naturalmente gli animali stessi, ma è molto improbabile trovare ossa ancora in connessione anatomica. A Doss Castel nella casa A resti carbonizzati di una vacca furono trovati nell'angolo nord del vano settentrionale più alto, pavimentato però in legno, mentre il vano basso dove non furono trovati manufatti – se non un contenitore bronzo – poteva più appropriatamente essere una stalla. Ossa di bovino sono state rinvenute anche nella casa VII a Birgitz, ed esattamente nel vano posteriore. La casa VII è divisa

longitudinalmente in due vani: le dimensioni del posteriore si adattano molto bene a quelle di una stalla.

Qualche volta fu lo scopritore stesso del sito a interpretare un vano come stalla: a Stans, ZUR LIPPE (1960, pp. 26-32) interpretò in questo modo il largo vano seminterrato. Ciò può sembrare strano, visto che gli animali avrebbero dovuto discendere una scala per giungere nel seminterrato. Sempre ZUR LIPPE (1953, pp. 3-20) propose per il vano V di Ranggen la funzione di stalla. Pare che in questo caso avesse motivi più attendibili: il pavimento del vano V era fatto di argilla grezza con forti componenti organici, e la parete nord era di legno e costruita con minore attenzione rispetto a tutte le altre pareti dell'ampia costruzione. Il livello più basso della casa XIII di Birgitz è stato pure interpretato come una possibile stalla, oltre che un deposito di attrezzi (GLEIRSCHER, 1987).

A Santorso la parte orientale della casa Fa fu interpretata come possibile stalla: non era costruita con precisione, tanto che le pareti erano costituite di brecciola ammassata caoticamente; il pavimento era ricoperto d'argilla.

Una funzione simile è stata proposta anche per la casa C6 di Monte Casteggioni, probabilmente a causa della tecnica approssimativa usata nella costruzione: lo scasso nella roccia in posto non era coperto da pareti lignee o in pietra né lungo il lato settentrionale né lungo quello orientale; la pavimentazione era costituita dal terreno in posto. Tuttavia, un focolare ed alcuni manufatti suggeriscono piuttosto un possibile luogo di cottura. Anche i focolari presenti nella casa 1 a Maggner e a Wattens nella casa 2 richiedono di essere discussi. L'edificio di Maggner è ligneo e realizzato tutto in superficie, e probabilmente era parte di un insediamento temporaneo; la pavimentazione a ciottoli suggerisce una stalla, anche se la presenza di un focolare indica attività ulteriori; in questo caso un'ipotesi non esclude necessariamente l'altra. La casa 2 di Wattens presenta alcune caratteristiche che suggeriscono il suo utilizzo come stalla: le dimensioni, la pavimentazione, la scarsità di manufatti, la presenza di un canale di scolo al centro del vano, perfino quella che è stata definita una panchina e che invece, essendo molto bassa, potrebbe essere il supporto per una mangiatoia. Vi sono due ingressi: quello ricavato nella parete ovest presenta due gradini d'accesso, l'altro, nella parete sud, si apre in un corridoio ricurvo che conduce ad una cisterna. L'unica caratteristica che non concorda con l'interpretazione di riparo per animali è il focolare, che potrebbe però essere il risultato di un riutilizzo secondario della struttura durante il XV secolo.

Anche la costruzione scavata a Monte Loff nel 1986 presenta molte caratteristiche che suggeriscono una stalla, probabilmente piccola e destinata a dare riparo ad animali malati.

Ci sono altri edifici con pavimentazione in roccia, che però non è un indicatore definitivo di stalla: a Parre il vano 406 è ancora troppo poco noto; a Stufles, la casa Elvas 4 ha un pavimento in pietra ed è stata interpretata come il laboratorio di un ceramista; un pavimento in pietra era molto adatto anche per luoghi di deposito e quando è associato ad uno scasso profondo nella roccia è questa la funzione più probabile (cfr. Wattens casa I; III; V; Monte Loffa casa 1930).

12 – Laboratori

Laboratori di tessitura

La tessitura fu senz'altro un'attività importante durante la seconda Età del Ferro e lasciò tracce in alcune delle strutture considerate. Tale attività attualmente non è più praticata nelle strutture tradizionali del Tirolo, del Trentino e del Veneto, poiché esse sono parte – anche se marginale – di una moderna economia di mercato in cui i tessuti sono prodotti industrialmente a livello centralizzato, ma era probabilmente ancora presente a livello familiare, o comunque di villaggio, nel Medioevo. Nel XIV secolo nel villaggio provenzale di Montaillou un unico tessitore, Raymond Marny, esercitava la sua arte nel locale parzialmente interrato che aveva realizzato nella sua casa a questo scopo specifico, dato che la tessitura richiede umidità (LE ROY LADURIE, 1991, p. 19). L'uso di buche per la tessitura è noto già per l'età del Bronzo in Europa (a Cock Hill nel Sussex; a Wallwitz in Sassonia), ma divenne sempre più comune durante l'Età del Ferro, poiché l'umidità di questi pozzi rendeva i tessuti più facili da lavorare. Plinio riferisce che le donne germane tessevano in cantine (AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ, 1992, pp. 136-138). Inoltre, piazzare il telaio verticale in pozzetti accresceva la lunghezza del tessuto prodotto, che era determinata appunto dall'altezza del telaio. Il tessuto di lana fresco di telaio è ancora impregnato di lanolina naturale, che attira lo sporco ed altro materiale durante il processo di filatura e tessitura. Per rimuovere le impurità solubili, il tessuto era immerso in acqua fredda cui era stato aggiunto un detergente (WILD, 1988, p. 57). Questo processo si chiama follatura ed era certamente noto ai Romani, che ne hanno lasciato testimonianze grafiche e pittoriche (per esempio nei dipinti di Pompei). L'evidenza archeologica non fornisce molte tracce di follatura precedenti all'Età Romana; tuttavia una riserva d'acqua, quale può essere

una cisterna, dovrebbe essere presente non lontano da un luogo dove si pratica la tessitura.

Un altro manufatto che sarebbe logico trovare in un luogo in cui si pratica la tessitura è un vaso in ceramica, che è stato generalmente trovato in associazione con telai come contenitore di rocchetti di filo di diversi colori o per qualche sostanza oleosa che era usata durante la tessitura. L'associazione tra telaio verticale e vaso in ceramica è stata osservata durante gli scavi di Santorso, casa C3 nel corridoio d'ingresso (TUZZATO, 1985, nota 12). Essa è rappresentata anche nella quarta scena del *tintinnabulum* della Tomba degli Ori a Bologna.

Tuttavia, l'indicatore più importante di un luogo di tessitura dovrebbe essere la presenza di pesi da telaio, anche se è bene ricordare che i contrappesi potevano avere un utilizzo polivalente. Il telaio con pesi all'ordito, anche se non era l'unico tipo utilizzabile nella preistoria, è il solo che lasci chiare tracce archeologiche: i pesi fittili. Un altro tipo di telaio verticale usato nell'antica Europa era il telaio a due assi, in cui i pesi erano sostituiti da una seconda asse orizzontale cui si legavano i fili verticali. Questo tipo di telaio non lascia tracce archeologiche, essendo interamente ligneo; in Gran Bretagna fu probabilmente introdotto ad opera dei Romani dalle aree Mediterranee (WILD, 1988, p. 37).

Il numero di pesi da telaio ritrovati nelle case in corso di studio (Tab. 26) varia dai 12 della casa 2 di Montesei, ai 20 della casa C3 di Santorso; questo numero concorda abbastanza con il nume-

ro di pesi da telaio rinvenuti nei siti del centro Europa durante le età del Bronzo e del Ferro: nell'insediamento della tarda età del Bronzo di Wallwitz (Sassonia) 27 pesi da telaio erano allineati lungo 2,5 metri; a Cock Hill (Sussex) 10 pesi da telaio furono ritrovati in una costruzione della seconda metà del II millennio a.C. (AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ, 1992, p. 136).

I dati disponibili quindi sembrerebbero indicare la presenza di un luogo di tessitura ogniquale volta vi sia un numero ragionevole di pesi da telaio. Fanno eccezione la casa R II di Archi e la casa Elvas 4 di Stufles: ad Archi i pesi furono rinvenuti nell'angolo sud-orientale associati a pani d'argilla; a Stufles i pesi erano cotti solo superficialmente e l'intera costruzione fu soprannominata "la casa del vasaio". In entrambi i casi è probabile che si tratti del luogo dove i pesi venivano fabbricati e immagazzinati, anziché del luogo dove venivano usati.

In altri due casi non si può essere certi della presenza di un laboratorio di tessitura: a Rorer Boden, casa I e a Birgitz, casa VII i pesi furono rinvenuti al di fuori degli strati di crollo e dunque non appartengono con certezza alla struttura sigillata dal crollo.

Solo in tre casi i pesi furono rinvenuti in associazione con assi e pali carbonizzati probabilmente pertinenti alla struttura di un telaio verticale. Questo avviene a Monte Casteggioni nella casa B livello inferiore (Fig. 72), dove i resti del telaio si rinvennero nell'area d'ingresso; a Santorso nella casa C3, dove il telaio si trovava nel vano C1 che è stato considerato un corridoio d'ingresso; a Santorso nella fase III della casa 1983, dove il telaio fu ritrovato nel vano D (18 m²) che era un annesso della struttura principale. Il telaio era forse posizionato in una stanza specifica anche nella fase II della medesima casa 1983, dove i pesi (per la verità assai poco numerosi) furono trovati nel vano G (30 m²) che conteneva anche semi e vasi/contenitori; e sempre a Santorso nella casa A1 (16 m²) che è stata interpretata come vano non residenziale aggiunto alla casa C, II fase in un momento successivo alla costruzione. Perciò a Santorso, dove le costruzioni erano molto ampie, sembra vi fosse la tendenza a collocare il telaio in vani accessori in cui venivano immagazzinati anche grano e cibo in genere. Questo modello potrebbe funzionare anche a Montebello nella casa Passeretti (anche se si è già segnalato il disporsi dei pesi lungo il perimetro della struttura, il che potrebbe far pensare a un loro utilizzo diverso, cfr. Cap. 3.2.3), ma non nell'intera area di analisi come è stato sostenuto (BALISTA & RUTA SERAFINI, 1988). Un paragone calzante può invece essere istituito con la

Tab. 26 - Possibili laboratori tessili: indicazioni significative.
Tab. 26 - Possible weavers' workshops: significant indications.

	pesi da telaio	scasso	area (mq.)	riserve idriche	recipiente associato	resti lignei	note
Doss Castel C	molti	si	NA				
Montesei 2	12	si	49	canaletta			
Stufles B	15	si	NA	pozzetti			
Castel Tesino I	molti	si	57	pozzetti, canaletta			
Birgitz VII	molti	si	NA				non associati al crollo
Rorer Boden I	si	si	NA				non associati al crollo
Brunico Buendland	si	no	ndotta				non associati al crollo
Montebello Pass.	si	si	NA				tutti n. angolo NE
Archi R II	si	si	25	sistema organizzato			associati a pani in argilla
M. Castegg B inf	si	si	37			si	nell'area d'ingresso
Stufles Elvas 4	si	no	12				cotti solo superficiali
MCastegg A7	si	si	8	canaletta			pesi con croce uncinata
Sottosengia 6	si	no	14				pesi lacci
Santorso C3	20	si	80		si	si	nel vano C1
Santorso A1	molti	si	16				
Santorso 1983, 2	13	si	200				nel vano G
Santorso 1983, 3	86 frammi.	si	146				nel vano D

casa R18 scoperta nell'insediamento etrusco di Forcello: il vano C3 è ampio solo 10 m² e contiene grossi vasi/contenitori di derrate, suggerendo in tal modo una situazione simile a quella descritta a Santorso. L'associazione di vasi/contenitore e pesi da telaio sembra ripetersi anche a Castel Tesino nella casa 1, un'altra ampia costruzione contenente più locali; e a Stufles nella casa B, che è invece una costruzione unica, molto profonda ma non molto ampia. Sembrerebbe perciò che le condizioni favorevoli all'immagazzinamento del cibo (poca luce, temperatura fresca causata dal profondo scasso nel suolo) lo fossero anche per la tessitura (data l'umidità dei vani seminterrati).

Non sembra funzionare invece, nell'area d'indagine, l'associazione tra telai verticali e case particolarmente ampie e lussuose, nonostante TUZATO (1985) sostenga che i telai con pesi all'ordito erano rari e difficili da usare, ed adatti quindi alle donne delle classi elevate che lavoravano in case

grandi e confortevoli. Questa convinzione è contraddetta dall'evidenza di Stufles, casa B; Brunico, Buenland; Monte Casteggioni casa A7; Sottosenzia vano 6; la ripetuta associazione tra magazzini per il cibo e attività di tessitura invece sembra indicare effettivamente un'area di attività femminile – almeno secondo i nostri parametri culturali.

Officine di fabbro

Nel repertorio etnografico analizzato è costante la presenza, nelle strutture tradizionali, di un'officina. Nelle attuali condizioni di mercato si tratta senz'altro di luoghi di attività destinati a riparazioni su piccola scala di attrezzi prodotti altrove, nelle grandi città. Tali luoghi di attività dovevano essere più importanti durante l'Età del Ferro, quando il metallo era davvero prezioso e doveva essere lavorato anche in questi piccoli centri montani.

Nell'area alpina orientale le principali vene metallifere si trovano nella Stiria, in Carinzia e in Slovenia per il ferro, nella zona di Grauwacken da Salisburgo fino al Nord Tirolo per le piccole vene contenenti pirite ricche di rame e zolfo (PAULY, 1984, p. 243), e più a sud nella zona di Schio-Recoaro, la Valsugana e la Val dei Mocheni, dove vi sono mineralizzazioni complesse e discontinue di ferro, rame, piombo, argento e zinco.

Tuttavia, nella Protostoria anche vene più scarse dovevano essere significative per lo sfruttamento dei metalli: così nei Lessini occidentali vi sono alcune vene ferrose di limonite associata a manganese presso Marano di Valpolicella e Novare di Negrar, e vene anche più povere sul lato orientale del Monte Pastello presso Cavalo, sui Moroni non lontano da Prun (FEDERICI, 1948; GUIDA *et al.*, 1988). Perciò i Lessini e la zona di Schio-Recoaro potevano offrire, nell'Età del Ferro, la limonite periferica e le vene più facili da usare, secondo PAULY (1984, p. 246), dei depositi di ferro nelle Alpi: questo autore sostiene infatti che l'estrazione di ferro nelle Alpi era limitata alla lavorazione di piccoli depositi per soddisfare la richiesta locale, eccetto che in Stiria, Carinzia e Slovenia. È da rilevare anche la pressoché completa dipendenza della regione alpina dal commercio esterno per il rifornimento di stagno, necessario, con il rame locale, per ottenere il bronzo. La regione alpina lo otteneva dalla Spagna e dalla Cornovaglia; essa doveva gravitare intorno alle città della Padania, che a loro volta necessitavano del rame e del ferro della zona alpina ed erano perciò interessate a mantenere buoni rapporti con i centri montani che controllavano le vene.

La metallurgia era importantissima nell'Età del Ferro ed implicava contatti commerciali con regioni molto lontane. I metodi di lavorazione del

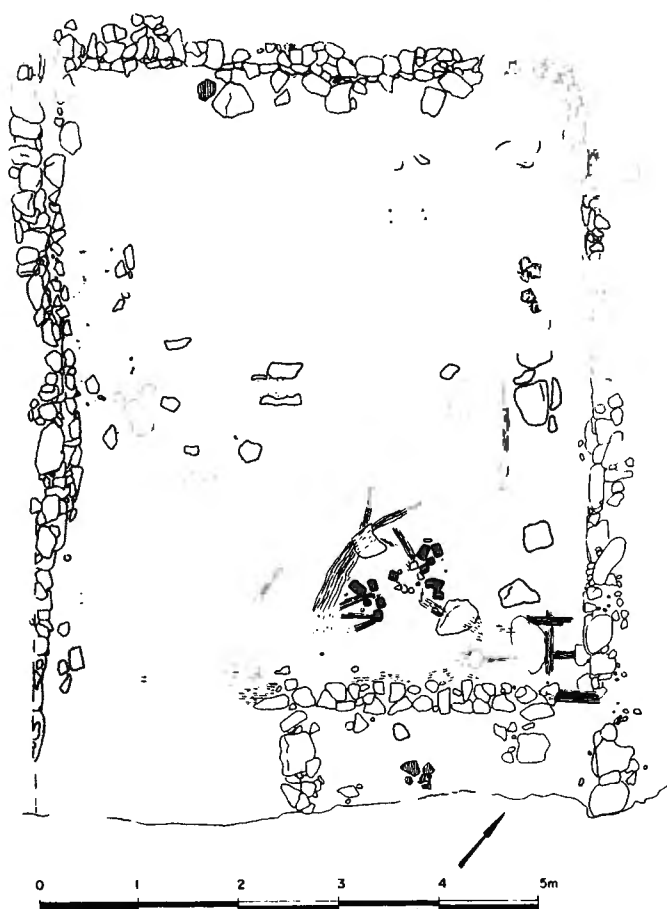


Fig. 72 - Pianta della casa B a Monte Casteggioni di Colognola ai Colli. Gli oggetti scuri nell'area d'ingresso sono pesi da telaio, trovati in associazione con travi carbonizzate (da SALZANI, 1983, p. 66; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 72 - Plan of the house B at Monte Casteggioni di Colognola ai Colli. The black objects in the hall area are loom weights, found in association with burnt beams (after SALZANI, 1983, p. 66; redrawn by Tinazzo).

rame e del ferro, però, erano diversi e richiedevano diverse fasi e dislocazioni, per cui tracce differenti dovrebbero essere presenti nelle costruzioni analizzate.

La lavorazione del rame richiedeva 4 fasi principali:

- 1) l'estrazione delle vene nella miniera;
- 2) il recupero del puro rame dal materiale estratto dalla miniera, che era strettamente amalgamato con la roccia locale;
- 3) il processo di riduzione del minerale tramite la mescolanza con carbone e l'arrostimento. Questo processo avveniva probabilmente lontano dalle miniere, in luoghi dove c'era molta legna a disposizione: nell'area studiata, "luoghi di riduzione" sono stati individuati nel Trentino orientale e nell'area settentrionale dell'Altopiano di Asiago (Passo Vezzena, Luserna, Val Bisele; PREUSCHEN 1973; EHRENREICH *et al.*, 1988). In questi luoghi veniva rimosso il contenuto in zolfo;

4) quindi, il rame era portato alle fornaci di fusione.

La produzione finale del metallo richiesto era ottenuta tramite fusione in matrice. Si possono trovare tracce di fornaci di fusione nei villaggi analizzati, ma (EHRENREICH *et al.*, 1988) a Rotzo doveva aver luogo perfino il processo di riduzione del rame, anche se alla periferia dell'area abitata, a causa dell'inquinamento provocato dalla riduzione dei solfuri e della grande necessità di legname.

Gli indicatori archeologici della fusione e sagomatura a caldo o a freddo di rame e leghe nelle strutture studiate (Tab. 27) dovrebbero essere: la presenza di **fornaci**, che potrebbero essere semplici buche contornate d'argilla ricavate nel terreno; la **tuyere**, necessaria per consentire alla fornace di raggiungere la temperatura richiesta; **crogiuoli**, in cui doveva avvenire il processo di fusione del metallo; e **forme di fusione** per sagomare gli oggetti. Se veniva praticata la lavorazione a freddo, si dovrebbero trovare **martelli**. Talvolta si possono trovare semplici ciottoli, di dimensioni diverse, impugnabili con una mano (HODGES, 1989, p. 74) e parti di fogli metallici, o scarti di battitura.

La tecnologia richiesta per la lavorazione del ferro è diversa: le fornaci di fusione potevano essere molto vicine ai luoghi di estrazione, ma anche trovarsi nei pressi dei centri abitati all'interno di laboratori chiusi, edificati in legno e materiale leggero (VIDALE, 1992, p. 235). Nelle fornaci il metallo era mescolato a carbone e riscaldato fino a raggiungere i 1100 gradi centigradi in un'atmosfera riducente. Tale processo produceva grandi quantità di carbonio diossido. Ne risultava una

Tab. 27 - Possibili officine metallurgiche: indicazioni significative.

Tab. 27 - Possible smiths' workshops: significant indications.

LEGENDA:

- A = *aes rude*
 B = pani
 C = martello litico
 D = argilla scottata
 E = molti rifacimenti pavimentali
 F = forma di fusione
 G = scorie
 H = tenaglie
 I = pozzetto
 J = resti di martellatura
 K = lamine battute, ritagli di lamine
 L = *tuyere*
 M = carbone
 N = resti di forgiatura
 O = sega bronzea
 P = elementi semifiniti
 Q = concotti
 R = essenza lignea
 S = martello

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Ciaslir D I 68							X Bz				X Bz	X							
Doss Pigi 1980			X																
Ciaslir D II 68			X				X Bz				X Bz		X						
Burgitz VII			X																
Col de Flam 77				X															
S Ambrogio I				X	X														
Sanzeno NE 4 26						X													
Castel Tesino 2				X			X		X										
Sanzeno G 55																			X
Sanzeno SE 2 26		X Fe					X Bz	X	X		X					X			X
Brixen via Tratten 2		X Cu																	
Stufles b		X Cu					X Cu		X						X				
Sanzeno 83 I AB				X			X Cu		X										
Sanzeno 83 I CG	X			X						X Fe			X	X Fe		X Cu Pb			
Trissino I 81							X Bz		X		X Au							X	X
Sanzeno Fa	X						X Fe												
S Giorgio H	X						X Fe Cu Bz		X		X Cu Bz			X Fe	X	X Cu Bz Fe			
Stans 5				X			X Bz						X						
Archi 84							X Bz												
Balzers anc.							X Bz										X Bz		
Rotzo	X						X Bz Fe			X Bz				X Fe		X Bz			
Montebello Caiochiolo 2 Nord				X	X		X				X								

massa spugnosa di ferro piena di impurità, che non potevano essere eliminate dalla fusione poiché la temperatura necessaria era troppo alta. La forgiatura avveniva nei villaggi, a partire da pani di ferro semi-raffinato. Tuttavia, la forgiatura a freddo non era sufficiente ad ottenere una lama ben affi-

lata: per l'acciaiatatura era necessario riscaldare la lama in una fornace a carbone, martellare finché era calda e temperarla nell'acqua.

Perciò, gli indicatori archeologici di questa attività all'interno del villaggio dovrebbero essere una **fornace a carbone, martelli ed incudine** e una **fonte d'acqua**. Gli indicatori coincidono in parte con quelli richiesti per la lavorazione del rame e composti (ma crogiuoli e forme di fusione sono specifiche della lavorazione del rame), anche se il fabbro ferraio era uno specialista ben distinto dagli altri metallurghi per la diversa tecnica utilizzata (COLLIS, 1984, p. 30). I dati archeologici provenienti dalla zona in questione non sembrano però confermarlo: è interessante notare lo scarso numero di costruzioni in cui si lavorava il ferro rispetto a quelli in cui si lavorava il bronzo (Tab. 27), ma in tutte queste costruzioni vi è evidenza anche di lavorazione del rame e derivati.

La lavorazione del ferro potrebbe essere suggerita da una scoria di minerale ferroso ritrovata nella casa Fa di Santorso (prima metà V sec. a.C.). Si tratta di un piccolo edificio (16 m²) diviso in due vani da una tramezzatura interna: nel vano est fu trovata argilla cotta, ma non un focolare vero e proprio. In questo edificio forse poteva aver luogo proprio l'ultimissima fase della lavorazione del metallo. Tracce ben più significative di lavorazione del ferro, databili alla fine del V prima metà del IV secolo a.C., provengono dall'ampia struttura 1983 sempre di Santorso: nelle prime due fasi di vita della struttura (I A-B) i vani principali erano entrambi occupati da due probabili fornaci che furono rinnovate al punto che si sono ritrovate solo scorie di rame; successivamente (fasi I C-G) i pavimenti furono rinnovati e furono scavati alcuni pozzetti, interpretati come fornaci per la forgiatura del ferro; presso di essi vi era anche un pozzo d'acqua dove il metallo veniva temprato (VIDALE, 1992, pp. 266-267). Perciò, nella costruzione 1983 si lavoravano sia ferro che rame; da segnalare la presenza anche di piombo: esso dovrebbe indicare la produzione di leghe di alta qualità, poiché era aggiunto al bronzo per formare leghe a tre elementi ed accresce la fluidità del metallo fuso (HODGES, 1989, p. 69). Forse a Santorso si producevano addirittura gli *aes rude*, come sembrerebbe suggerito dal rinvenimento non solo di un elemento di tipo *aes rude* in connessione con i focolari utilizzati a fini metallurgici, ma anche di una forma di fusione in arenaria destinata alla produzione di elementi tipo *aes rude* rinvenuta in contesto secondario (VIDALE, 1992, p. 243, Figg. 112-113).

Santorso si trova molto vicino alle locali vene di minerali e vi sono parecchi indizi di una sua stretta connessione con la Slovenia, una delle zone

alpine più ricche di ferro. Tuttavia, non vi si raggiunse il livello di lavorazione del ferro e di produzione di oggetti finiti riscontrabile a Sanzeno tra IV e II sec. a.C., anche se a Sanzeno non vi sono tracce come a Santorso di luoghi di forgiatura: non vi sono resti certi di fornace in nessuna delle strutture scavate fino adesso. Si deve ammettere che mancano molti dati per comprendere l'organizzazione della comunità di Sanzeno: nonostante la scoperta di pani di ferro e di scorie di ferro e di bronzo/rame, di strumenti da fabbro ferraio e di un numero elevatissimo di utensili finiti in ferro, un solo focolare è stato scoperto in tutte le costruzioni di Sanzeno (nella casa I 1926). Ciò suggerisce che il processo di fusione del metallo doveva avere luogo in un altro spazio costruito, specializzato ma non identificato; o che le fornaci subivano una ricostruzione ciclica, come è testimoniato dalla casa 1983 di Santorso.

Anche le attività metallurgiche di Rotzo, dove sono testimoniate la fusione di rame e piombo, la sagomatura del bronzo e la forgiatura del ferro, non hanno alcuna controparte architettonica, probabilmente perché tra le 600 capanne di cui parla DAL POZZO (1820) solo due sono state ben scavate e documentate.

A Stans casa 5 scorie bronzee sono state trovate presso il focolare Sud, esterno rispetto alla costruzione. È interessante ricordare che nei pressi di Stufles, dove nella casa B si ritrovò il frammento di parete di una probabile fornace, sono state individuate fornaci di fusione anche in Val di Luson, dove essa si congiunge al bacino di Bressanone. Questo conferma che il processo di fusione spesso avveniva all'aperto.

Tornando alla produzione metallurgica di Sanzeno, gli oggetti finiti erano ampiamente commerciati: chiavi prodotte a Sanzeno sono state trovate nelle costruzioni di Appiano, Putzer Gschleier; a Rotzo; nella casa V di Wattens; a Stans; ma anche in tutta l'area tirolese (a Peterbuhel; a Moritzing presso Bolzano; sul Doss Trento; a Mezzocorona; a Ciaslir di Cembra; a Cles, Campi Neri; a Mechel; a Bludenz, Unterstein) e più a est in area veneta (a Soccher, Ponte nelle Alpi; NOTHDURFTER, 1979, p. 111). Le armi avevano una circolazione anche più vasta: le asce-alabarde prodotte a Sanzeno sono state rinvenute a Wattens e Kundl nella Valle dell'Inn; a Simmerberg e Montikel presso Bludenz; nell'area di San Gallo a Weesau presso Walensee e a Vilters presso Ragaz; a La Tene; a Ornavasso, Giubiasco; Gravellona Toce; Pullach presso Monaco (NOTHDURFTER, 1979, pp. 111-112). L'ampia diffusione di utensili ed armi prodotti a Sanzeno sembra indicare capacità tecnologiche avanzate da parte dei fabbri-ferraia di

Sanzeno, forse nel favorire il maggior assorbimento di carbone da parte del ferro per indurire il metallo (sia le chiavi che le armi devono essere resistenti per funzionare). Sul finire dell'Età del Ferro in Austria fu raggiunta l'abilità tecnologica di produrre un acciaio contenente 1,5% di carbone (COLLIS, 1984, p. 30). Forse Sanzeno era più prossimo a questa capacità tecnica di quanto non lo fossero San Giorgio, Rotzo e Santorso, cioè i soli altri centri che, dai dati disponibili, producessero ferro nell'area indagata. Anche a San Giorgio (IV sec. a.C.) e Rotzo (III-II sec. a.C.) si lavoravano sia ferro che rame, come a Sanzeno. È interessante il fatto che nella struttura H di San Giorgio vi sia evidenza di due fasi di attività: durante la prima si segnala la forgiatura del ferro; nella seconda l'attività più importante divenne la lavorazione del rame e delle sue leghe, soprattutto la rifusione di oggetti in bronzo vecchi e rotti (GUIDA *et al.*, 1992). Questa procedura deve essere stata molto importante data la generale difficoltà nell'ottenere stagno, e localmente perfino il rame; il cambiamento nell'attività metallurgica concorda con la supposta superiorità dei prodotti in ferro di Sanzeno. La struttura H ha un'area di circa 21 m², era seminterrata ed interamente destinata ad attività metallurgiche durante le prime due fasi di vita (SALZANI, 1992, pp. 42-44).

Lavorazione del corno, dell'osso e del legno

In alcune delle strutture studiate vi sono chiare indicazioni della lavorazione dell'osso-corno. Questi materiali venivano lavorati con utensili in pietra o in metallo; probabilmente si usava acqua per ammorbidire il corno e renderlo così più facile da lavorare. Vi è una perfetta corrispondenza tra le probabili officine metallurgiche e i luoghi dove l'osso e il corno venivano lavorati: Ciaslir, Stans, San Giorgio vano H, Santorso vano Fa, Stufles vano B presentano tutti evidenza di lavorazione del metallo. È possibile immaginare che molto dell'osso e del corno lavorati in queste officine fossero utilizzati per realizzare manici per molti degli oggetti metallici prodotti: a Ciaslir, casa D I 1968 è stato scoperto un manico in osso di fattura grossolana. Tracce di lavorazione del corno appaiono sempre a Ciaslir, un sito montano dove la caccia doveva essere attività quotidiana, a Stufles vano B e a Santorso vano Fa. Occorre considerare che queste sono tra le strutture più antiche nell'area considerata (VI-V sec. a.C.): il corno fu usato raramente dalle società più sviluppate, a causa del suo diametro ristretto che limitava le dimensioni degli oggetti che si potevano ottenere (HODGES, 1989, p. 155).

Il legno è l'altro materiale che poteva essere utilizzato per costruire manici o rifinire utensili in metallo: esso non sopravvive nei dati archeologici, ma vi sono tracce di lavori di carpenteria/falegnameria a Sanzeno, vano G 1955 e vano Sud-est 2 1926, che ospitavano entrambi officine metallurgiche, ed anche a Wattens nel vano I, ed ancora a Sanzeno nei vani Nord-ovest 4 1926 e A 1950 (Tab. 28).

Tab. 28 - Tracce significative della lavorazione dell'osso-corno e di laboratori di falegnameria.

Tab. 28 - Significant traces of antler/bone processing and carpenters' workshops.

	lavorazione del corno di cervo	lavorazione del corno	lavorazione dell'osso	riserva idrica	sega	trapano	scalpello	lesina	martello
Ciaslir B' 68	X		X						
Ciaslir D I 68			X						
Stans 5		X						X	
San Giorgio HL b		X		X					
Santorso Fa	X								
Stufles B	X			X	X				
Sanzeno G 1955						X	X		X
Sanzeno NO4 '26							X		
Sanzeno SE2 '26							X		X
Sanzeno A 1950							X		
Wattens I							X		

Laboratori ceramici

Un'altra attività che si svolgeva sicuramente in alcune delle strutture studiate era la fabbricazione di vasi di ceramica. È difficile in questo tipo di produzione stabilire se si trattasse di un'attività specializzata svolta da artigiani coinvolti in ampi scambi commerciali, o se fosse semplicemente un'attività domestica. In quest'ultimo caso è molto difficile individuare la produzione di ceramica, poiché per fabbricare a mano ceramica era sufficiente un focolare da cucina. Invece un laboratorio specializzato aveva caratteristiche particolari, come è ben documentato in Età Romana soprattutto dagli esempi presso Arezzo (ANDERSON, 1984, p. 185): l'edificio che ospitava un simile laboratorio conteneva una cisterna per la preparazione dell'argilla; aree di lavoro, molto spesso pavimentate in pietra, con pozzi, pozzetti per il rifornimento di argilla, fornaci. Le fornaci erano generalmente esterne all'edificio, forse per ridurre il rischio di incendi. Sembra che la maggior parte di queste costruzioni fosse usata esclusivamente per la produzione di ceramica, che comportava parecchie fasi:

- 1) l'escavo di argilla (che produceva i pozzetti);
- 2) la purificazione dell'argilla in cisterne;
- 3) la sua preparazione, spesso fatta con i piedi, sulle aree lastricate interne e circostanti il laboratorio: in questa fase essa era mescolata con ad-

ditivi, come sabbia, e le bolle d'aria venivano rimosse; 4) la sagomatura dei vasi, sia a mano sia con metodi semplici, ma più comunemente con un tornio. Essi erano generalmente lignei e non sono sopravvissuti. In Età Romana si utilizzavano anche altri utensili – spesso in legno o in osso – per sagomare e ruotare il vaso, per esempio spatole in ferro, che sono sopravvissute in taluni casi (ANDERSON, 1984, p. 187). 5) L'ultima fase consisteva nella cottura dei vasi, che poteva avvenire sia in focolari esterni, molto ampi e difficili da individuare, sia in fornaci specializzate.

Nelle strutture analizzate (Tab. 29) sono state individuate due fornaci: a Stufles, Elvas è stata rinvenuta una cavità ovale a forma di imbuto, ampia 3,5 m × 2 m, appoggiata esternamente alla parete meridionale della costruzione 4. In questa costruzione vi è anche un'area interna pavimentata, associata a pesi semicotti per cui si è pressoché certi che fosse destinata alla produzione ceramica, almeno in parte: è un piccolo edificio realizzato tutto in superficie e diviso in due vani da un tramezzo interno. Nel vano III di Birgitz è stato rinvenuto un forno cupoliforme alto 1 metro, associato ad una cisterna: anche in questo caso perciò si può sostenere con una certa sicurezza che in questa ampia costruzione seminterrata si produceva ceramica.

Tab. 29 - Possibili laboratori ceramici: indicazioni significative.
Tab. 29 - Possible potters' workshops: significant indications.

	fornace	focolare	argilla semicotta	pani di argilla	cisterna	pozzo	pozzetti d'argilla	area pavimentata	spatole in ferro	area	tipo edificio
Stufles Elvas	esterno		X					interna		12	in superficie
Birgitz III	interna			X						81	semi-interrata
Archi R fase II				X	X	X		esterna		23	semi-interrata
Montebello Caicchi Sud		X			X						semi-interrata
Castel Tesino 1		X			X	X				36	semi-interrata

Un altro laboratorio ceramico molto credibile è costituito dalla casa R, fase II di Archi: all'interno si rinvennero pani d'argilla e pozzetti, mentre all'esterno si segnalano un'ampia area lastricata ed una cisterna. In questo caso, come a Stufles, la struttura non è molto larga ed era probabilmente destinata in modo particolare, anche se non esclusivo, vista la presenza di un deposito, alla produzione ceramica.

Il materiale ritrovato nella casa I di Castel Tesino può o meno indicare un'area di produzione domestica della ceramica; la casa Sud del lotto Caicchiolo a Montebello è stata soprannominata dagli scavatori "la casa del vasaio", ma i dati purtroppo sono ancora inediti.

4.4. Analisi dei luoghi di attività: associazione all'interno di un'unica struttura

Paragonando le tracce d'attività rimaste in queste case dell'Età del Ferro con i luoghi di attività presenti nelle strutture tradizionali, sono evidenti alcune differenze significative: prima tra tutte, il numero di luoghi di attività identificabili nelle case protostoriche è sempre assai inferiore al numero di luoghi di attività presenti nelle strutture tradizionali. In queste ultime infatti il numero attestato di luoghi di attività è generalmente 13, mentre il numero massimo di luoghi di attività rintracciati nelle strutture dell'Età del Ferro è 5.

Si sono già identificate le attività tradizionali che probabilmente non lascerebbero traccia alcuna anche se svolte nell'Età del Ferro: si tratta del luogo di attività 2 – i fienili, soprattutto, perché si trovano tendenzialmente ai piani superiori; dei luoghi di attività 7 e 8 – le stanze del cacio e del latte, dove nelle costruzioni tradizionali si conservano latte e formaggio. Le caratteristiche di questi luoghi di attività non sono durevoli (scaffalature in legno; buona esposizione al vento ed aerazione); inoltre, questi luoghi di attività sono tipici di insediamenti molto specializzati, spesso stagionali, dedicati all'allevamento intensivo; spesso le costruzioni che ospitano queste attività sono realizzate in materiale deperibile e con poca cura. Anche il luogo di attività 9 – stanza da letto – non lascia probabilmente traccia alcuna dal punto di vista archeologico. Eliminando quindi questi 4 luoghi di attività, dovremmo trovare i resti dei rimanenti 9. Il numero inferiore di attività attestate nelle costruzioni dell'Età del Ferro (da 1 a 5) può essere spiegabile:

- 1) come risultato naturale degli effetti distruttori del tempo;
- 2) come prodotto della nostra incapacità di capire pienamente i dati archeologici;
- 3) come risultato di un'effettiva diversa organizzazione delle attività all'interno dello spazio costruito tra tempi preistorici e attuali.

È probabile, per esempio, che alcune delle strutture analizzate fossero a due piani: data l'assenza del secondo piano, non abbiamo una rappresentazione completa dello spazio costruito come esso era originalmente. Inoltre, c'è da chiedersi dove sia logico ricercare le tracce delle attività che si svolgevano al piano superiore, e se i dati archeologici siano affidabili dopo il crollo dei muri, del tetto e dei piani alti della costruzione. Nell'organizzazione della banca-dati proprio per questo motivo i manufatti sepolti negli strati di

crollo sono stati tenuti distinti da quelli rinvenuti negli strati ad essi soprastanti.

Nelle costruzioni con probabile secondo piano il numero delle attività svolte è piuttosto ristretto (da 1 a 2) e si ripete il tipo di attività. Vi sono attestate le attività 1, 3 e 5 tutte connesse al problema dello stoccaggio del cibo; l'attività 12, collegata all'artigianato (si tratta di laboratori di tessitura e produzione ceramica). Sono completamente assenti le attività connesse al vivere/nutrirsi e consimili. In generale, la sovrarappresentazione dei luoghi di deposito (presenti nel 42% delle case) e dei laboratori (50% delle case) potrebbe insomma essere il risultato di una migliore conservazione dello spazio – spesso seminterrato – ad essi destinato.

Edifici a due piani	Luoghi di attività attestati
Trissino D	1+5
M. Sacchetti 1A	1
Sanzeno 1989	5
La Mottata	5+10
Stans 5	1+3
Vill. Heiligtum	1
M. Casteggioni B inf.	12
Birgitz III	12
Birgitz XIII	1

Occorre inoltre ricordare la gamma di attività che potevano avere luogo all'esterno: il loro numero era probabilmente più alto che nelle strutture tradizionali. Questi luoghi di attività esterni non sono facilmente riconoscibili neppure nel lavoro etnografico, poiché la loro collocazione intorno allo spazio costruito varia drammaticamente anche tra siti altrimenti molto simili (KENT, 1987, p. 12); essi sono certamente perduti nella banca-dati che qui si presenta, tutta incentrata sullo spazio costruito. Nonostante ciò, vi è qualche indicazione della presenza di luoghi di attività esterni: per esempio a Stans, casa 5 dove le tracce di lavorazione del metallo e dell'osso/corno sono state rinvenute intorno ad un focolare esterno; o per i lavatoi. La cisterna/pozzo è normalmente all'esterno anche nel *record* etnografico: resti di cisterne esterne alle costruzioni si segnalano a Birgitz (con una capacità di 50 metri cubi circa); a San Giorgio (dove invece la cisterna non era molto profonda) e ad Archi (dove la struttura O – interpretata come cisterna – era profonda 2 metri); anche nella casa Sud di Montebello vi era una cisterna collegata ad un sistema di pozzetti e canalette usato probabilmente da un ceramista.

Queste considerazioni aiutano a giustificare il numero inferiore di attività rintracciate nelle case dell'Età del Ferro; tuttavia anche l'organiz-

zazione delle attività all'interno dello spazio costruito era probabilmente molto diversa, e questo aiuterebbe a spiegare la difficoltà nel riconoscere attualmente i luoghi di attività antichi.

La differenza principale consiste nella diversa specializzazione dello spazio costruito e nella separazione delle attività al suo interno: nelle costruzioni tradizionali permanenti, lo spazio costruito è altamente specializzato, dato che ad ogni stanza corrisponde un luogo di attività, mentre nell'Età del Ferro è probabile che molte attività avessero luogo in una medesima stanza. Il cambiamento dall'unità alla segmentazione nell'organizzazione dello spazio è stato considerato da KENT (1984) come la chiave della classificazione e dello sviluppo culturale; questa interpretazione ben si accorda con i mutamenti nello spazio costruito di cui si sta trattando.

Sito	N. di stanze interne	Luoghi di attività individuati
C. Tesino 1	2	10+1+13+12a+12d
Santorso Fa	2	12b+12c
Santorso 1983, 1A-B	3	3+6+12a+12b
Santorso 1983, 1C-G	4	3+6+12a+12b
Santorso 1983, 2	4	6+12a
M. Casteggioni A7	2	12a
Trissino D 1990	3	1+5
Montesei 2	2	3+10+12a
Montesei 3, II	2	6
Sanzeno SE 2 '26	2	12b+12c
C. Tesino 2	2	1+12b+12c
Stufles Elvas 4	2	6+12d
Wattens III	2	6
Wattens V	2	1+4+6
Birgitz VII	2	6a+11+12e+6b
Vill. Heiligtum	2	1
Vill. Saalbau	2	1+10

Naturalmente non è facile stabilire il numero di stanze separate nelle case dell'Età del Ferro: quando si sospetta un secondo piano, i resti architettonici non sono completi; tramezzature lignee o comunque deperibili possono essere scomparse. Nonostante queste difficoltà, vi sono prove di divisioni interne dello spazio nel 17% delle costruzioni contenute nella banca-dati. Quando in queste costruzioni vi sono anche le tracce di luoghi di attività specifici, allora è possibile studiare l'organizzazione di queste attività nello spazio costruito.

Inoltre, è possibile individuare la segregazione costante di alcuni luoghi di attività nella protostoria: è chiaro per esempio, sulla base dei dati disponibili, che le officine metallurgiche non sono mai associate al luogo di attività 10, dedicato alla vita quotidiana. Questo è ben evidente

per esempio nell'organizzazione dell'insediamento di Castel Tesino: la casa 1 mostra le tracce dei luoghi di attività 1, 10 e 12a-d, il che significa che la gente viveva, conservava cibo e fabbricava vestiario e ceramica in questa costruzione. Nella casa 2 troviamo le tracce delle attività 1 e 12b, c, e: la costruzione insomma era dedicata alla metallurgia e alla lavorazione dell'osso-corno e della pelle. Questa separazione di attività è facilmente spiegabile pensando agli odori e ai vapori emessi durante la lavorazione di pelli e metalli.

La separazione del luogo di attività 10 dai luoghi di attività 12b ed e sembra suggerire due tipi di costruzione: una destinata in particolare alla vita quotidiana, l'altra alle attività artigianali. Questa ipotesi sarà verificata più avanti; prima, è possibile sottolineare un'altra segregazione significativa, quella tra il luogo di attività 11 – stalle – e il luogo di attività 10 – le stanze di soggiorno/riposo, che è costante anche nelle abitazioni permanenti tradizionali. Si può sostenere inoltre che, quando questa segregazione è assente – e perciò persone ed animali vivevano nello stesso spazio costruito – l'insediamento era stagionale. Questo è vero nei dati etnografici, e potrebbe essere un indizio significativo di frequentazione stagionale degli insediamenti archeologici. Naturalmente non dovrebbe essere l'unico indizio: un altro potrebbe essere l'assenza dei luoghi di attività 1 e 3, anche se tale *argumentum ex silentio* è molto problematico da usare in archeologia, visto che potrebbe derivare dalla scoperta incompleta dei resti sepolti o dall'incapacità di comprendere i dati a disposizione. È perciò preferibile usare questi dati in modo opposto: la presenza di significativi luoghi di attività 1 e 3 dovrebbe indicare insediamenti stabili. Altre caratteristiche significative nell'individuare la stagionalità di un sito dovrebbero essere la sua altitudine, l'area occupata dalle strutture, il numero delle attività che vi si svolgevano e le loro caratteristiche architettoniche.

4.5. Strutture permanenti

È possibile, a partire dai dati etnografici, creare delle attese relative ai luoghi di attività presenti nelle strutture abitate nel corso di tutto l'anno. Nella serie di numeri (che rappresentano i luoghi di attività) che appaiono nella seguente discussione, + indica una combinazione certa di attività all'interno di una singola stanza, – indica una combinazione possibile di attività e un vuoto indica una separazione decisa di attività. Questi i luoghi di attività, che dovrebbero essere presenti nelle costruzioni abitate in modo permanente:

5+13–6+7+9+10–1+4+12–3+2+5 11 14

Questa catena di attività è suggerita dalla combinazione tra le attività notate più comunemente negli esempi etnografici. Si è già sottolineato che l'unità architettonica per i luoghi di attività 5+13 (un ingresso in cui avviene la battitura dei cereali) può mancare, e che cruciale è la posizione relativa dei luoghi di attività 3 e 11.

Inoltre, i luoghi di attività 7, 9 e 2 non lasciano comunemente alcuna traccia archeologica, quindi per semplicità sono omessi dalla catena di attività attese nelle strutture stabili:

5+13–6+10–1+4+12–3+5 11 14

Anche le stalle – luogo di attività 11 – sono difficilmente riconoscibili nei dati archeologici.

Selezionando dunque gli edifici che mostrano tracce delle attività 1 e 3, specifiche degli insediamenti permanenti, è possibile paragonare la catena delle attività attese con le catene ricostruite sulla base dei dati archeologici, le quali sono sempre molto più povere, come già detto; molte costruzioni non mostrano addirittura traccia delle attività 1 e 3, ma debbono essere considerate permanenti sulla base di altre caratteristiche.

Iniziando con gli edifici che hanno conservato più tracce delle passate attività, a Wattens sembra che l'evidenza archeologica ben si accordi con le attese. La casa I mostra tracce dei seguenti luoghi di attività:

13–6–4–12c–5

creando una catena molto simile a quella attesa. È molto interessante il fatto che l'attività 3, che è necessario indicatore degli insediamenti permanenti, sia presente a Wattens nella casa Ia associata ai luoghi di attività 2 e 5: ne deriva che questo piccolo edificio (7 m²), già considerato una *dependance* della casa I, era destinato al deposito e alla lavorazione dei cereali e probabilmente al deposito del fieno, quale rustico annesso all'edificio principale (35 m²) in cui la gente viveva, depositava gli utensili e fabbricava oggetti in osso e corno. Il modello del *Paarhof* funziona anche per la casa V (32 m²), in cui è ancora presente una catena molto simile a quella attesa (13–6–1+4) e per la casa VI, dove sono attestate le attività 3 e 6/10. Nella casa II, invece, è probabile una stalla, sicché è confermata la separazione tra le attività 3 e 11, e le attività 4 e 6/10, attesa negli insediamenti stabili. L'organizzazione separata delle attività all'interno di questo insediamento spiega anche le dimensioni particolarmente ridotte delle sue costruzioni. Wattens doveva essere un insediamento a prevalente vocazione rurale,

dove si svolgevano attività artigianali solo secondarie.

Un analogo modello di insediamento stabile a vocazione rurale sembra emergere da **Doss Castel**, la cui attività principale doveva essere l'allevamento, vista l'altitudine. La struttura A conserva tracce dei luoghi di attività 6+10-4 e 11, quest'ultimo tuttavia localizzato in un vano a sé e perciò separato dagli spazi di abitazione, che sono caratterizzati da pavimentazioni lignee. La struttura B ospitava le attività 3 e 5, era cioè ancora il rustico; nella struttura C invece si doveva trovare un laboratorio, dove avevano luogo la lavorazione del cibo (6b) e la tessitura (12a).

Il granaio come edificio esterno annesso alla costruzione principale appare ancora a **Montesei**, dove la struttura 5 (16 m²) era dedicata all'immagazzinamento di cereali e legumi, mentre la struttura 1 doveva essere essenzialmente una cucina ed un soggiorno, e la struttura 2 (49 m²) mostra una catena di attività (13+10+4+12a) molto simile a quella attesa nelle abitazioni permanenti: qui la gente viveva, immagazzinava beni e tessava. Le diverse dimensioni degli spazi dedicati all'immagazzinamento di cereali a Montesei e a Wattens (7 m²) suggeriscono che a Wattens il granaio appartenesse ad una fattoria singola, mentre a Montesei fosse pertinente ad un villaggio o ad un gruppo di famiglie.

A **Monte Loffa** si può riscontrare un'organizzazione simile a quella di Wattens. In questo sito d'alta quota il DE STEFANI (1884) descrisse strutture molto piccole (7-8 m²) seminterrate (profonde m 1,5) in cui egli rinvenne un gran numero di semi. Il numero di *capanne* rinvenute è alto (27) e colpisce il fatto che fossero tutte molto piccole eccetto la capanna n. 4 (16 m²) e n. 10 ("più larga delle altre"). Queste strutture scoperte di De Stefani non sono mai state descritte in modo sistematico, e per questo non sono state incluse nella banca-dati. Sfruttando però i pochi dati a disposizione ricavabili dalle campagne di scavo del De Stefani, Battaglia e Salzani, se ne deduce che almeno 30 edifici si trovavano in uno spazio di almeno 5200 m² in cui poteva vivere un gruppo di 50-80 persone. Questo indicherebbe una media di 2-3 persone per edificio, e 173 m² disponibili per ogni costruzione. Quest'ultima stima è troppo alta, per cui è ragionevole supporre che molte strutture siano ancora sepolte, o che campi/spazi verdi fossero compresi all'interno del perimetro del villaggio. Molte di queste costruzioni sono in ogni caso troppo piccole per essere considerate abitazioni: si viveva probabilmente nella casa 1930 (36 m²) in cui sono attestate le attività 1 (deposito) e 4 (deposito di attrezzi); e nella *capanna* 4 del De Stefani

(16 m²), dove è stato trovato un buon numero di utensili di uso quotidiano (incluse delle cesoie): per questo edificio si può pensare ai luoghi di attività 4, 6 e 10. Lo stesso De Stefani notò la scarsità di focolari rinvenuti nelle capanne; la struttura scavata nel 1986 era molto probabilmente una stalla, mentre nelle capanne 10 e 15 sono stati trovati semi carbonizzati, di grano/frumento nella capanna 10, di lenticchie e fave nella capanna 15. Sembra dunque che il luogo di attività 3 fosse così specializzato che perfino tipi diversi di cereali e legumi venivano immagazzinati separatamente (come avveniva nelle case Ia e VI di Wattens).

I luoghi di attività connessi all'artigianato erano, a loro volta, separati da tutti gli altri: nella capanna n. 9 De Stefani descrive la scoperta di almeno 10 pesi da telaio (sufficienti a giustificare l'esistenza di un telaio verticale) e di corna di cervo: dunque, qui si dovevano svolgere le attività 12a e 12c. Nella capanna n. 23 sono descritte alcune macine di granito associate a focolari, martelli in pietra, affilatoi e pesi da telaio: sembra perciò che vi avessero luogo le attività 6a, 6b, 12a e 12c. In conclusione, dai pochi dati a disposizione possiamo concludere che a Monte Loffa avevano luogo tutte le attività attese in un insediamento stabile, ma separate le une dalle altre:

13+1+6a+10+4 12a+6b+12c 3 11

Questo modello, già applicato a Wattens, sembra adattarsi anche a **Rotzo**, con qualche differenza. A Rotzo ci sono buoni dati disponibili per le case 1912 e 1969 (26 m²): nella casa 1912 sembrano attestate le attività 6b+10+12e, nella casa 1969 le attività 10+12e. Il luogo di attività 6 – la cucina – non ha lasciato chiare tracce in queste strutture, probabilmente perché si trattava molto spesso di un'attività svolta all'esterno, o perché ad essa era dedicata una costruzione specifica. Vi sono però tracce di cottura indiretta. La gente quindi viveva in queste strutture, ma dove immagazzinavano il cibo? DAL Pozzo (1820), che per primo scavò il sito (1781), parla di più di 600 (!) case, separate l'una dall'altra (in accordo con il modello di Monte Loffa e Wattens) ma talora raggruppate insieme. Egli distingue le abitazioni dagli altri edifici, con lati non più lunghi di m 1,5, che interpreta come luoghi di deposito (luoghi di attività 1+3+4). Egli parla anche dell'officina di un fabbro (luogo di attività 12b). Perciò, la catena di attività di Rotzo è molto simile a quella di Monte Loffa:

6+10+12e 3+1 12b

Diversa è la situazione a **Birgitz**. Si tratta di un insediamento montano le cui strutture sono tutte ampie: la casa I era lunga 23 metri; la casa III aveva

un'area di 81 m², per cui è difficile che fosse esclusivamente un laboratorio ceramico anche se non vi sono state rinvenute tracce di altre attività; la casa XIII era anche più vasta (90 m²) e certamente destinata a deposito, oltre che ad altre attività; la casa VII era probabilmente leggermente più piccola (circa 50 m²) ma vi sono conservate più tracce di luoghi di attività:

$$6a+6b+10+1+12a-11 \quad 14$$

La catena delle attività attestate non è in questo caso molto diversa da quella attesa; è interessante notare che in questa struttura è mantenuta la separazione tra il luogo di attività 11 (la stalla) e tutti i luoghi di attività localizzati dove la gente viveva, tramite la divisione in due stanze, di cui solo la posteriore era utilizzata come stalla. Perciò l'organizzazione dello spazio costruito a Birgitz sembrava avvenire in ampie costruzioni in cui si svolgeva la maggior parte delle attività. I pochi dati di scavo disponibili non permettono di formulare alcuna ipotesi relativa ad un uso specializzato dei diversi edifici, come è suggerito dai dati a disposizione per Doss Castel.

Un simile raggruppamento di grandi edifici è presente a **Vill**, dove d'altra parte si sono riconosciuti solo pochi luoghi di attività: i luoghi di attività 13+1 nell'Heiligtum; 13+1+10 nel Saalbau. La scarsità dei luoghi di attività ricostruiti potrebbe essere spiegata in parte dalla possibile esistenza di un piano superiore: le stanze seminterrate dovevano essere dedicate soprattutto ad attività di deposito. La tramezzatura interna presente in entrambe le costruzioni potrebbe indicare una differenziazione nel cibo immagazzinato, che è ottenuta a Wattens e a Monte Loffa grazie all'uso di strutture diverse.

Un'altra costruzione molto ampia (150 m²) è stata rinvenuta a **Ramosch**, una costruzione isolata che suggerisce il tipo della fattoria. Sulla base dei dati disponibili non si possono ipotizzare molte attività: i possibili luoghi di attività sono 13+5+10, ma occorre ricordare che questa era probabilmente una casa a due piani. In questo tipo di costruzione, comunque, il deposito di cibo, la battitura dei cereali e le altre attività connesse alla lavorazione dei viveri non avevano luogo nel rustico separato dall'abitazione (secondo il modello del *Paarhof*), ma nella stessa costruzione insieme alle altre attività, con la separazione di diversi luoghi di attività ottenuta mediante l'organizzazione interna allo spazio costruito.

Un'altra fattoria isolata era la Steinhaus a **Ranggen**: con un'area di 130 m², era divisa in molte stanze disordinatamente raggruppate intorno ad una sorta di cortile. I luoghi di attività 10 e

11 sono chiaramente riconoscibili, naturalmente separati in due stanze diverse.

Il tipo del *Paarhof* è invece attestato a **Tesero**, Sottopedonda. Le due strutture portate alla luce presentano aree e luoghi di attività diversi: la casa I occupava circa 50 m² e certamente ospitava almeno il luogo di attività 10; la casa II era molto più piccola (larga m 2,30) e probabilmente destinata al luogo di attività 11, separato ancora dalla zona abitativa. L'organizzazione di questo insediamento potrebbe essere molto simile a quella di Monte Loffa, per esempio, se si esploresse l'intero terrazzo su cui sorge.

A **Monte Casteggioni** sono state scoperte case di diverse dimensioni e che mostravano tracce di diversi luoghi di attività, come avveniva a Monte Loffa e a Rotzo, ma non a Wattens dove la gamma di attività attestate era esclusivamente rurale. A Monte Casteggioni l'edificio A7, con un'area di soli 8 m², era probabilmente specializzato nei luoghi di attività 12a e 3; l'edificio B inferiore (37 m²) mostra le tracce dei luoghi di attività 10+12a; mentre cottura e lavorazione dei cibi avvenivano probabilmente in un'altra costruzione, C6, dove erano presenti i luoghi di attività sia 6a che 6b.

Il tipo di insediamento presente a Rotzo e a Monte Casteggioni introduce un altro genere di insediamento permanente: quello artigianale. Con questo termine si intendono quei villaggi in cui gli edifici scavati mostrano la tendenza a specializzarsi in attività artigianali.

Un esempio è quello di **Stufles**, che tra l'altro è uno dei più antichi tra i villaggi studiati. La casa B, che è stata studiata e pubblicata in modo molto accurato da DAL Rì (1985), mostra la seguente catena di luoghi di attività:

$$13+6b+1+12a+12b+12c$$

Tale catena non mostra tracce del luogo di attività 10, mentre contiene un certo numero di attività artigianali: in questo edificio si tesseva, si fondeva o almeno si sagomava il rame, si lavoravano l'osso e il corno (è pressoché costante l'associazione tra il luogo di attività 12b e il luogo di attività 12c); è interessante notare che si preparava anche il cibo. È ipotizzabile che la fornace di fusione fosse esterna all'edificio, dato che non vi è traccia di focolari. Il cibo era immagazzinato altrove, in strutture specializzate: la casa Elvas 3 è ampia solo 6 m² ed è tutta in superficie. Un'altra costruzione di superficie, la casa Elvas 4, mostra un'associazione particolare di attività: era sia una cucina che un laboratorio ceramico. Le due diverse attività erano separate da una tramezzatura interna e avvenivano in stanze situate a livelli diversi; il vano Nord – il laboratorio ceramico – ave-

va una pavimentazione in pietra, mentre il forno era esterno; il vano Sud aveva un pavimento in argilla battuta. Presso il focolare della stanza Sud è stato trovato un buon numero di vasi completi, che hanno fatto pensare agli scopritori alla presenza di una scaffalatura da cucina; piuttosto potrebbe trattarsi dei prodotti immagazzinati del laboratorio ceramico. Quindi, a Stufles, la struttura profondamente seminterrata era usata come magazzino e laboratorio; due strutture in superficie (Elvas 3 e 4) erano molto specializzate quanto a funzione (un granaio e un laboratorio ceramico). Probabilmente la gente abitava al secondo piano degli edifici profondamente seminterrati. L'organizzazione del villaggio proponeva dunque le seguenti catene di attività:

13+1+6b+12a+12b+12c 3 6-12d

A **Castel Tesino** la casa 1, con un'area superiore ai 50 m², ospitava un gran numero di attività, così legate:

13+10-1+12a+12d

Due stanze compongono l'edificio: la stanza A, profonda m 1,5 aveva una pavimentazione in roccia, mentre la stanza B profonda solo m 0,4 mostra le tracce di almeno tre successive pavimentazioni in argilla. Le frequenti ripavimentazioni potrebbero indicare un laboratorio (una simile interpretazione è stata data a San Giorgio e a Santorso) ed effettivamente in questa stanza si trovava un focolare. A Stufles Elvas 4 l'organizzazione dello spazio era simile, e in quel caso il vano lastricato in pietra fu interpretato come la superficie di lavoro del vasaio; i vasi venivano cotti all'esterno. Nella casa 1 di Castel Tesino le attività 1+12a+12d potevano essere organizzate insieme nella stanza A, poiché un pavimento in pietra è adatto sia ad un magazzino sia alla fabbricazione di ceramica, e il profondo scasso nel suolo crea un ambiente adatto sia alla tessitura, per la sua umidità, sia al deposito di cibo per la sua temperatura fresca e la scarsità di luce. Nella stanza B invece le persone vivevano, cuocevano i vasi e probabilmente cucinavano. Invece nella casa 2 solo una delle due stanze è seminterrata: lo scasso è profondo m 1,5 e la pavimentazione è costituita da roccia. Si può dire molto poco delle attività che si svolgevano in questo vano, dove si rinvenne solo una macina, il che fa pensare ad un luogo di preparazione del cibo. Un pozzetto rettangolare nel centro della stanza conteneva frammenti di gioielli in bronzo e un braccialetto ricavato da un *torques*. Poiché nella stratigrafia disturbata di questa casa sono state trovate parecchie scorie, la si può interpretare come un'officina metallurgica domesti-

ca che comportava il riciclaggio di oggetti ornamentali in bronzo che fossero già rotti. Una volta ancora, quindi, si ripete l'associazione dei luoghi di attività 6b+12b come nella casa B di Stufles. Questa associazione sembra suggerire che la lavorazione del metallo era considerata più un'attività domestica che un'attività specialistica. È possibile interpretare in modo analogo i ritrovamenti di Balzers, casa antica; Archi, casa 1984 e Stans, casa 5.

Ad **Archi**, casa 1984 la catena di attività potrebbe essere stata:

3+10-12b

con l'associazione insolita del luogo di attività 10 con un'officina metallurgica. Tuttavia non si sono rinvenuti focolari all'interno della casa, sicché la scoria bronzea indica soltanto che vi era nelle vicinanze una fornace di fusione esterna all'edificio che era sostanzialmente un magazzino ed un luogo di soggiorno.

Una simile situazione si ritrova nella casa 5 di **Stans**: nel vano seminterrato era immagazzinato cibo (luoghi di attività 1 e 3), mentre il bronzo veniva fuso e l'osso-corno era lavorato appena fuori dell'edificio, presso il focolare Sud che era esterno. Stans era una vasta costruzione isolata in cui aveva luogo l'ampia gamma di attività necessarie alla sopravvivenza, inclusa la lavorazione del metallo. Archi invece era un grosso centro situato in una posizione strategica per i commerci, e le attività artigianali erano molto importanti: la casa R nella II fase era un laboratorio ceramico specializzato usato anche per il deposito dei prodotti (luoghi di attività 1+12d). Le aree degli spazi costruiti non sono molto ampie ad Archi (circa 20 m²), ma oltre agli edifici chiusi sono state scoperte altre strutture: un'area lastricata all'aperto (struttura N), che poteva essere usata per battere i cereali; una cisterna in pietra, profonda 2 metri, e altre costruzioni (E1; E2; E3) che forse formavano un recinto. Perciò le attività che si svolgevano nell'insediamento potevano essere organizzate nel modo seguente:

1+12d 3+10-12b 5 14 11

Lo spazio costruito, usato come abitazione e magazzino, era separato da altri spazi costruiti specializzati, ognuno dedicato ad attività diverse; la lavorazione del metallo avveniva probabilmente all'esterno. Il modello è quindi simile a quello di Rotzo, ma più importanti vi appaiono le attività artigianali; per quanto s'è visto, inoltre, vi è la tendenza in tutti questi insediamenti a separare il luogo di attività 10 (e talora 3) dalle attività artigianali, specialmente la lavorazione del metallo. Que-

sto avviene anche quando i luoghi di attività sono raggruppati all'interno di poche costruzioni spaziose (Stans; Castel Tesino). D'altra parte, la preparazione del cibo è associata alle attività artigianali ed era probabilmente considerata una di esse.

A **Sanzeno**, che era certamente un centro importantissimo per la produzione e distribuzione del metallo, il luogo di attività 12b è suggerito solo per due delle tredici costruzioni scoperte. Inoltre, in nessuna di queste strutture fu trovato un focolare, sicché le attività di fusione dovevano svolgersi altrove. Questo è comprensibile quando si pensi che a Sanzeno si lavorava il ferro in particolare, per cui le fornaci di fusione si dovevano trovare ad una certa distanza dall'insediamento e solo la forgiatura avveniva al suo interno. I dati disponibili fino ad ora possono essere interpretati pensando che solo la lavorazione a freddo avveniva in queste costruzioni, e l'acciaiaturo, che richiede una fornace a carbone, avveniva all'esterno, se avveniva, o in un luogo non ancora identificato.

All'interno dunque aveva luogo probabilmente solo la lavorazione a freddo, per cui è spiegabile l'associazione "irregolare" tra le attività 12b e 3 riscontrata nella casa NE4 1926; invece la casa C1950 era un deposito di cibo specializzato. Effettivamente, in questo insediamento non sono riconoscibili soggiorni o cucine; i gruppi di luoghi di attività riconosciuti finora sono i seguenti:

13+3 13+3+12b 13+5
 13+1+4+12c
 13+4+12c+12b

Nella maggior parte dei casi si ha l'impressione di avere a che fare con laboratori o cantine di case a due piani, nelle quali i luoghi di soggiorno si trovavano al piano superiore, mentre a quello inferiore erano depositati, forse per esservi venduti, utensili metallici, poteva aver luogo la forgiatura a freddo del ferro e la lavorazione dell'osso-corno. Insomma, le attività normalmente presenti negli insediamenti stabili (cucina e soprattutto i luoghi di soggiorno/camere da letto) mancano nei dati archeologici a disposizione, forse perché avevano luogo al secondo piano.

6+10 (II piano)
 I
 5+13+1+4+12b+12c (piano interrato)

L'ipotesi concorda con lo scasso nel terreno di questi edifici (1-1,5 metri) e con le loro dimensioni (30-60 m²). Solo la struttura Nord-ovest 4 1926 è più piccola (circa 15 m²) ma i dati disponi-

bili non permettono un'interpretazione certa della sua funzione.

L'insediamento prealpino di **Santorso** deve sempre avere avuto carattere artigianale: nell'edificio B, il più antico, che data alla prima metà del V a.C., veniva lavorato l'osso-corno e probabilmente si viveva, secondo la catena di attività:

13+10+12c

Contemporaneamente, nel più piccolo edificio Fa (16 m²) sono attestati la lavorazione dell'osso-corno e del metallo. Un tramezzo interno, confermato anche dal cambiamento di pavimentazione, divideva questi due luoghi di attività o, più probabilmente, i luoghi connessi alla vita quotidiana da quelli dedicati alle attività artigianali. Un buon numero di vasi ceramici suggerisce un luogo di deposito (3 olle e 3 dolii vi sono stati rinvenuti). La lavorazione del metallo è provata da lamine bronzee e scorie ferrose: probabilmente qui avveniva la fusione del bronzo, mentre la presenza di scorie di lavorazione del ferro è unica nell'intera banca-dati, poiché generalmente le fornaci per la fusione del ferro dovevano trovarsi lontano dagli insediamenti permanenti. Questo particolare suggerisce che Santorso era un villaggio pioniere nella lavorazione del ferro; le costruzioni che risalgono al V secolo, II metà, sono piuttosto poche. Nella prima fase il focolare per la fusione doveva essere all'esterno delle strutture, e solo la lavorazione a freddo doveva avvenire al loro interno, come accadeva a Sanzeno. È interessante notare che è stato rinvenuto un enorme focolare esterno, protetto dal muro G che era coevo alle strutture Fa e C3. Ipotizzando dunque che la gente vivesse nella casa Co, per la quale i dati disponibili sono troppo pochi per ricostruirne la funzione, queste erano le probabili catene di luoghi di attività:

1+12b+12c 6+10 12b

Nel secolo successivo (IV a.C.) fu costruito un edificio molto ampio (100 m²) secondo il modello di una costruzione isolata nella quale si combinavano molte attività, in contrasto con il modello di molti piccoli edifici dove i luoghi di attività erano separati (Fig. 66). Nella fase I della costruzione 1983 non sono attestate attività domestiche, mentre una serie di focolari interni era utilizzata sia per la sagomatura del bronzo che per la forgiatura del ferro. Insomma, la lavorazione del metallo avveniva interamente all'interno dello spazio costruito, dove i luoghi di attività individuati sono:

12c+12b-3+1

Il magazzino è chiaramente separato dall'officina metallurgica che occupa, piuttosto stranamente, due stanze (A e B).

Nella fase successiva (2), risalente al 350-250 a.C., viene aggiunto un vano ulteriore, per cui lo spazio interno è diviso in 4 aree separate; i luoghi di attività attestati sono:

$$13-1+3+12a-6a+6b+4+10-9?$$

Molti cambiamenti intervennero nel passaggio dalla fase 1 alla fase 2: innanzitutto, la struttura 1983 non era più un'officina metallurgica specializzata, ma era diventata un'abitazione dove si tesseva e si conservava il cibo (l'associazione tra i luoghi di attività 3/1 e 12a si ripete anche a Montebello, Santorso casa C3 e Forcello). Ancora una volta i dati archeologici mostrano i luoghi di attività 1+3+12a raggruppati insieme all'interno del vano G, mentre le attività 6+6b+10+4 si svolgevano nelle altre tre stanze. Naturalmente la cucina era nel vano dove si è ritrovato un focolare (stanza A2), ma non è possibile stabilire dove si svolgessero le altre attività. È possibile che qui vi fosse anche lo spazio per l'attività 9 (stanza A1?).

Il cambiamento nella specializzazione artigianale (dalla metallurgia alla tessitura) è confermato nella successiva fase 3, che può essere divisa in due sottofasi: la fase 3ABC e la fase 3DEF. Nella fase 3ABC la costruzione divenne più piccola, perché le stanze A1 e G furono abbandonate. C'erano tre stanze interne, più un ingresso:

$$13-6a+6b-3+12a$$

Il luogo di attività 13 è nel vano C, i luoghi di attività 3+12a nella stanza F/D appena aggiunta, e una volta ancora vi è un vano in più: sia nella stanza A2 che nella stanza B è stato individuato un focolare, sicché una cucina è possibile in entrambi. È più facile forse immaginare che i luoghi di attività 6a e 6b fossero nella stanza B che è direttamente connessa al vano F/D, dove era mantenuto il cibo: in questo modo si identificerebbe un'area interna completamente dedicata ad attività generalmente considerate femminili. La stanza A2 poteva essere dedicata al luogo di attività 9 o 7.

Nella successiva fase 3DEF anche i vani A2, C e F furono abbandonati, sicché l'abitazione consisteva in due sole stanze: l'ampia stanza B e la piccola stanza D, più l'ingresso B1; le attività ricostruibili sono:

$$13+3/6b+6a+10+12a$$

È riconoscibile una nuova combinazione di luoghi di attività: il luogo di attività 12a è l'unica area artigianale ora presente, mentre il cibo era immagazzinato – e probabilmente preparato – nell'area d'ingresso (luogo di attività 13); chiaramente, il vano B era destinato alle attività 6 e 10. È interessante notare la tramezzatura interna inserita nel vano B: era destinata a creare uno spazio per il luogo di attività 9? In generale, nonostante il restringersi della casa 1983, vi è la tendenza ad aumentare la specializzazione e la segregazione nell'uso dello spazio interno.

Il luogo di attività 12b era localizzato in uno spazio interno anche a **San Giorgio Ingannapoltron**: l'edificio H ospitava certamente le attività 12b+12c e probabilmente l'attività 1; non era molto ampio, per cui appare come un edificio molto specializzato, dedicato ad attività di laboratorio; una cisterna si trovava poco lontano. Le catene dei luoghi di attività dovevano in questo caso trovarsi in edifici separati:

$$1+4+12b+12c \quad 14 \quad 6+10+3$$

Come si potrebbe spiegare la diversa organizzazione nella lavorazione del metallo, e specialmente del ferro, a Santorso e San Giorgio, dove essa avveniva all'interno delle strutture, e a Sanzeno e Rotzo, dove molto probabilmente avveniva all'esterno? Può essere che a Sanzeno e Rotzo fossero utilizzate vere e proprie fornaci di fusione, o perché essi si trovavano vicini alle miniere di estrazione, o perché producevano acciaio per il quale erano necessarie fornaci a carbone che non potevano trovare posto all'interno delle case, ma all'interno dei villaggi. Quest'ultima ipotesi potrebbe applicarsi a Sanzeno, mentre dobbiamo pensare che a San Giorgio e a Santorso all'interno degli spazi costruiti avvenisse la semplice forgatura. Una maggiore specializzazione nella lavorazione del ferro della comunità o dei fabbri di Sanzeno spiegherebbe anche l'apparente abbandono della lavorazione del metallo nella casa 1983 di Santorso, che si specializzò, dopo la fase 1, nella tessitura; e il cambio di metallo lavorato a San Giorgio, dove, in una fase successiva, si lavoravano rame e bronzo, anziché ferro.

Diverse attività artigianali erano sviluppate nell'insediamento di **Montebello**, ancora purtroppo largamente inedito, ma che deve essere stato molto importante, come è evidente dalla sua posizione geografica e dal numero di oggetti rinvenuti. Viene incluso tra gli insediamenti a vocazione artigianale, poiché in ognuna delle strutture scavate (Passeretti, Antecini, Caicchiolo casa Sud e casa Nord) è stato ipotizzato un laboratorio. Poi-

ché mancano dati ulteriori, non è possibile fare di più che notare l'occorrenza di laboratori di tessitura e ceramici.

4.6. Strutture temporanee

Sulla base dell'associazione di luoghi di attività dovrebbe essere possibile anche formulare alcuni suggerimenti per l'individuazione degli insediamenti stagionali. Per quanto sia molto difficile capire cosa significasse la sedentarietà nel passato, quando l'occupazione dello stesso sito per molte generazioni era probabilmente un fenomeno relativamente raro (KENT, 1991, p. 37), devono essere esistite differenze nella durata di occupazione dei siti, connesse in modo particolare allo sfruttamento di ambienti particolarmente difficili e con lo svolgimento di attività specifiche. Poiché la preoccupazione di questo studio è l'individuazione di attività svolte nelle costruzioni e negli insediamenti, è possibile usare le indicazioni derivate dall'ambiente in associazione con l'investimento costruttivo per sostenere le osservazioni sul raggrupparsi di luoghi di attività. Effettivamente, studi recenti provano che l'investimento costruttivo è fortemente correlato con il tempo che si presume di trascorrere in una località (*ibid.*, p. 42); i dati etnografici analizzati per esempio, sembrano indicare l'assenza di zoccolo litico come caratteristica delle costruzioni temporanee (SEBESTA, 1967). Naturalmente, quando l'investimento nella realizzazione dello spazio costruito è basso, decresce anche la probabilità di scoperta da parte dell'archeologo: per questo è logico attendersi tracce molto meno numerose di costruzioni temporanee che di costruzioni permanenti, o comunque destinate ad essere occupate a lungo.

Per quanto riguarda la catena delle attività attese in un insediamento temporaneo, caratteristiche fondamentali sono la mancanza dei luoghi di attività 1 e 3, cioè dei luoghi di deposito, che non sono necessari per un'occupazione a breve termine; e la possibile sovrapposizione dei luoghi di attività 10+6+11, il che significa che uomini e animali vivevano nello stesso ambiente. Quindi, questa potrebbe essere la catena completa dei luoghi di attività:

$$4+6+7+9+10+11 \quad 2 \quad 8 \quad 14$$

Il luogo di attività 8 è la stanza di conservazione del latte: essa dovrebbe essere presente solo in insediamenti molto specializzati, orientati verso l'allevamento, i quali sono piuttosto improbabili nell'Età del Ferro, anche se la pastorizia deve

essere stata una delle ragioni della mobilità degli insediamenti.

I luoghi di attività che dovrebbero lasciare tracce archeologiche sono:

$$4+6+10+11 \quad (14)$$

In questa catena manca il luogo di attività 12, correlato alle attività artigianali, poiché gli esempi etnografici di confronto sono tutti orientati verso l'allevamento; ma è logico attendersi anche il luogo di attività 12 in un insediamento temporaneo di natura artigianale:

$$4+6+10+12$$

Un insediamento probabilmente temporaneo, di natura rurale è quello di **Maggner**. Nonostante la quota collinare, in questa località si è trovata solo una costruzione di superficie del tutto priva di zoccolo litico: è probabile che per la realizzazione della struttura sia stato usato solo legno. Oltre a questo basso investimento costruttivo, ci sono alcune indicazioni che i luoghi di attività 10+11 si trovassero associati in questa costruzione, che perciò può essere stata una base isolata sfruttata stagionalmente da allevatori. Essa fu distrutta da un incendio, e vi si è trovato solo un grande vaso frammentario; questo particolare concorda con il comportamento di abbandono adottato più spesso negli insediamenti temporanei/stagionali, dove vengono scartati solo piccoli pezzi ceramici rotti, non molto preziosi, mentre pezzi ceramici più grossi, come questo situliforme, possono rimanere in siti particolari come "strutture fisse" e perciò sostenere un grado molto più elevato di rottura o di abbandono e incorporazione nel contesto archeologico (CRIBB, 1991, p. 76).

Un'interpretazione simile può forse essere proposta anche per un'altra costruzione che si trova non lontano da Maggner, sempre in Val Sarentina ad un'altitudine inferiore. A **Loarnstall** vi è un'altra costruzione di superficie con basso investimento costruttivo, scarsi pezzi ceramici frammentari e due focolari sovrapposti, che suggeriscono uno sfruttamento temporaneo ripetuto dell'abitazione.

Più a sud, in Val di Fassa, **Doss Pigui** è a quota (1.540 m) leggermente superiore all'attuale limite degli insediamenti stabili in area alpina (NETTING, 1972, p. 143), per cui possiamo ragionevolmente ritenere che anche nell'Età del Ferro questo fosse un insediamento temporaneo. Effettivamente solo le attività 6+10 sembrano essersi svolte all'interno di questa costruzione, in cui mancano i luoghi di attività 1 e 3; inoltre, era molto

probabilmente un edificio ligneo nel quale solo pochissime pietre sostenevano le pareti lignee. Ma ci sono anche caratteristiche contraddittorie, quali il poderoso bastione litico che circonda il terrazzamento e il raggrupparsi di più di una struttura nella località. Si è trovato anche un seme d'orzo carbonizzato, il che indica o una coltivazione stagionale di piante a breve ciclo vegetativo, o una forma di deposito di cereali coltivati altrove. In entrambi i casi la durata di occupazione del sito deve essere stata di almeno parecchi mesi. Si potrebbe pensare ad un modello di sfruttamento stagionale ciclico. È interessante la presenza di una fusarola in pietra, che indica forse la presenza di donne all'interno di questo insediamento. Caratteristiche simili sono riconoscibili nel non lontano insediamento di Bellamonte, nella stessa valle.

Un possibile insediamento temporaneo si trova a **Ciaslir di Monte Ozol** in Val di Non. Sulla sommità di una montagna, a 1.515 m di quota, si sono scoperte alcune strutture non contemporanee, piuttosto susseguentisi. La cosiddetta casa B" 1968 data al V secolo a.C.: è una struttura di superficie completamente ligneo, in cui la catena dei luoghi di attività era:

10+12c

cioè in essa si viveva e si lavorava l'osso-corno.

La casa DI e DII 1968 erano più vecchie (VI sec. a.C.). La casa DI è ancora una costruzione in superficie, tutta in legno, che mostra la seguente catena di luoghi di attività:

12b+12c+12e

Questa struttura era dunque un laboratorio specializzato, la cui principale attività era la lavorazione del bronzo, e collateralmente la lavorazione dell'osso e della pelle. Anche la pavimentazione in pietra è adatta ad un laboratorio. La costruzione DII, successiva alla DI, era ancora una struttura ligneo in superficie dove certamente era presente il luogo di attività 12b.

La muraglia che circonda la sommità della montagna e le ripetute strutture isolate suggeriscono occupazioni temporanee ripetute ed un interesse costante nello sfruttamento del sito. Si potrebbe immaginare a Ciaslir il processo di riduzione delle vene di rame: il posto era certo ricco del legname necessario e abbastanza lontano dai villaggi permanenti da non minacciarli con la dispersione dello zolfo conseguente. Nelle case DI e DII si sono trovate anche lamine bronzee martellate, il che significa che anche i processi della fusione e della sagomatura/forgiatura a martello avvenivano a Ciaslir. Sarebbe il più antico dei probabili laboratori metallurgici, e questo può spiegare il raggrupparsi in esso di diversi stadi della lavorazione del metallo, mentre la presenza della lavorazione della pelle e dell'osso-corno deve essere connessa all'ambiente, adatto alla caccia.

Ciaslir potrebbe essere definito come un insediamento artigianale specializzato temporaneo, molto diverso dalle strutture temporanee trovate a Maggner o Loarnstall. La struttura rinvenuta a Col de Flam, ancora ad alta quota (1.400 metri), potrebbe essere assimilabile a Ciaslir, dato che in essa può essere ricostruita una catena del tipo:

12b+5.

5. CRONOLOGIA

5.1. *Datate case: problemi di metodo e utilità*

Nell'affrontare in termini generali uno studio sulle strutture abitative diffuse durante la seconda Età del Ferro (dal VII secolo a.C. alla romanizzazione) nell'arco alpino orientale è sembrato necessario tentare un raccordo tra le datazioni attualmente disponibili per le singole strutture.

L'analisi delle sequenze stratigrafiche rilevabili in abitati è considerata "estremamente utile ai fini dello studio delle articolazioni cronologiche interne a determinate facies" ma meno valida "dal punto di vista metodologico [...] dell'analisi dei "complessi chiusi" (sepulture e ripostigli), in quanto mentre gli oggetti presenti in questi ultimi sono da considerarsi strettamente contemporanei tra loro, essendovi stati intenzionalmente deposti tutti nello stesso momento, i reperti raccolti in uno stesso strato sono venuti a trovarsi inclusi per le circostanze più svariate [...] nei momenti più diversi dello spazio di tempo che lo strato stesso ha impiegato a formarsi, spazio di tempo non valutabile *a priori*" (PERONI, 1989, p. 28).

Parte di questi inconvenienti potrebbe essere evitata selezionando, per il lavoro di sistemazione cronologica, le strutture che subirono un crollo violento (comprovato per esempio da un incendio), quindi momentaneo: salvo evidenti disturbi postdeposizionali, lo strato di crollo dovrebbe aver suggellato materiali in uso contemporaneamente nella struttura, in giacitura primaria, costituenti dunque anch'essi "complessi chiusi".

Resta il problema di determinare la durata della "fase d'uso" della struttura che il crollo violento ha suggellato e durante la quale l'architettura in oggetto può essere anche considerevolmente mutata. L'architettura domestica è da considerarsi infatti una realtà dinamica soprattutto nelle società a basso livello tecnologico, dove le case, costruite in legno, paglia, giunchi e simili, vengono modificate architettonicamente in corrispondenza del mutare delle relazioni sociali interne al gruppo che le abita.

BANNING & BYRD (1987, p. 321) spiegano per esempio i cambiamenti in forma, ampiezza o organizzazione delle case del Neolitico preceramico di 'Ain Ghazal rifacendosi ad un "ciclo di sviluppo" del gruppo familiare che utilizza la struttura: esso vedrebbe una prima fase di occupazione (la casa viene occupata da una coppia dopo il matrimonio), una fase di espansione (il nucleo familiare si espande con la nascita di figli, e nella casa gli ambienti si moltiplicano, o per aggiunta

intorno al vano originario o per suddivisione dello spazio interno) e infine una fase di riduzione, in cui la casa si restringe rinunciando agli spazi inutili e magari sorgono nuove case nei dintorni.

Attenendosi a questo schema, si dovrebbe ritenere la fase d'uso una fase in sé complessa, la cui durata minima, nel caso non siano attestati stratigraficamente eventi violenti a determinarne la chiusura, potrebbe aggirarsi intorno ai 50 anni, ma essere anche molto maggiore, se al primo nucleo insediatosi ne subentrano altri che provvedono a interventi di manutenzione pur mantenendo immutata la struttura architettonica (cfr. BALISTA & RUTA SERAFINI, 1988). Tali interventi di manutenzione/ricostruzione di elementi infrastrutturali (quali focolari, pozzetti, e simili) dovrebbero comunque essere riconoscibili stratigraficamente. Nel caso invece di un'interruzione prematura del normale "ciclo di sviluppo", la fase d'uso dell'abitazione restituita dai manufatti in essa rinvenuti sarebbe minore di 50 anni. In questo caso si dispone di un utile *terminus ante quem*, dato che la fase d'uso della struttura può essere datata grazie ai manufatti rinvenuti sotto e dentro i livelli d'incendio.

A differenza degli oggetti rinvenuti in ripostigli e in tombe, questi manufatti erano usati per la vita quotidiana e non avevano generalmente significati aggiuntivi, cerimoniali o simbolici: forniscono quindi un'immagine più fedele e diretta dell'organizzazione domestica e delle caratteristiche culturali del gruppo che li usava. Inoltre, l'analisi dei manufatti trovati ripetutamente insieme in un insediamento aiuta a definire la minima unità residenziale ed economica dell'insediamento stesso (STANISH, 1989, pp. 11-12).

5.2. *Datate le case indagate*

Per quanto riguarda le costruzioni oggetto di studio, è difficile darne un quadro cronologico d'insieme per due motivi.

Innanzitutto, le case distrutte da incendio sono circa 70 su 150 (cfr. la banca-dati); tra queste, i manufatti di almeno 15 costruzioni sono ancora inediti (Montebello Passeretti; Trissino casa D 1990; Doss Castel, casa F e praticamente tutte le altre; Stufles casa Burgauner; Laives, Reif casa M; Wattens, casa III; Terlano, Settequerce, Grosskarnell; Albanbuhel, case Egger 5 e 7; Appiano, Putzer Gschleier; Ranggen, Steinhaus; Rorer Boden; Scheibenstuhl, Nenzing), o non sono stati descritti così accuratamente da essere sicuri che appartengano ad una casa specifica (cfr. le case rinvenute a Stufles in via Elvas). Quindi, solo una cinquantina di costruzioni possono essere consi-

derate *complessi chiusi* e perciò usate per la definizione di una cronologia. Si potrebbe aggiungervi la casa Fa di Santorso, dove non si sono rinvenute tracce di fuoco ma la disposizione dei manufatti al momento della scoperta dimostra che furono distrutti dal crollo dell'edificio: si può quindi parlare di complesso chiuso anche per questo caso e assumere che i manufatti in esso rinvenuti vi furono depositati nel giro di 50 anni. Anche le case Rotzo 1969 e Archi R, fasi I e II, possono essere utilizzate per una sistemazione cronologica, perché sono cronologicamente ben definite nonostante non siano state distrutte da un incendio.

Il secondo problema è costituito dalla natura eterogenea della cultura materiale trovata in queste case, spiegabile sia in termini di usi diversi (granai, laboratori, cantine, abitazioni) sia per l'ampiezza dell'area di distribuzione: per esempio, forme diverse di tazze erano utilizzate nell'area prealpina veneta e nella Valle del Reno.

Oltre a queste due difficoltà, anche nel caso di distruzione dovuta ad incendio il tipo di abbandono non è sempre lo stesso, ma dipende dal tipo di controllo che gli abitanti esercitarono sull'evento distruttivo: in alcuni casi (Santorso, casa A1; Rotzo, casa 1969; Balzers, casa antica; a Sottosengia, le case 1, 2, 4 e 6 anche se non distrutte dal fuoco) si può pensare in termini di *abbandono controllato* durante il quale gli abitanti portarono via tutto il possibile prima del crollo definitivo della struttura.

Data questa situazione, non è possibile usare molti indicatori cronologici: tra gli oggetti metallici, le fibule sono ampiamente distribuite in molte costruzioni; per la ceramica, sono poche le forme comuni a tutta l'area. La forma più ampiamente diffusa è quella delle tazze, in particolare ombelicate, il che fa supporre la presenza di uno o due manici metallici. Una di queste tazze fu trovata piena di cereali (nella casa V di Wattens) anche se non si può escludere che esse fossero usate per bere. La frequente associazione di queste tazze con le strutture studiate indicherebbe che grande importanza era attribuita al vino (o alla birra), il che ben si accorda con l'importanza dei vani seminterrati/cantine in queste costruzioni.

5.3. Dati stratigrafici

In alcuni casi una stratigrafia ben documentata fornisce dati utili alla cronologia. Questo avviene per esempio a Monte Sacchetti: le case 1A e 1B hanno corredi metallici e ceramici molto simili, il che consente di datare entrambe alla seconda metà del IV sec. a.C.; solo la stratigrafia

chiarisce che la casa 1A fu costruita sulle rovine della casa 1B. In questo caso sembra che il ciclo di sviluppo della casa si avvicini a quello proposto da BANNING & BYRD (1984), poiché si assiste nel giro di 50 anni all'abbandono di due unità residenziali: la casa 1B crollò naturalmente o fu forse adattata alle necessità del nuovo gruppo familiare che costruì la casa 1A; questo gruppo vide la sua casa distrutta da un incendio.

A Monte Casteggioni, la stratigrafia informa del fatto che la struttura C8 costituiva il piano pavimentale originale della struttura C6, che data alla seconda metà del IV sec. a.C.; la casa C8 deve essere datata in termini generali allo stesso periodo, a causa della presenza della tazza ombelicata allungata che entrò nell'uso soltanto dopo il 350 a.C. Come a Monte Sacchetti, quindi, vi fu la normale alternanza di due cicli abitativi, confermata anche dai luoghi di attività (cucina + luogo di lavorazione del cibo) riconosciuti nella casa C6. Nel passaggio dalla casa C8 alla casa C6 intervennero anche alcuni cambiamenti architettonici: la casa C8 era più profondamente interrata di quanto non lo fosse la C6, ed era una costruzione a pali molto semplice con pareti lignee poggianti sulla nuda roccia. Queste caratteristiche tecniche possono spiegare la sua durata relativamente breve, data la breve durata del legno in condizioni di umidità. La casa C6 era più piccola della sottostante casa C8, il che suggerisce una contrazione nel gruppo residenziale.

La successione di fasi di espansione/riduzione è evidente nella casa 1983 di Santorso, le cui diverse fasi non possono ancora essere datate con precisione poiché i manufatti in esse rinvenuti sono ancora inediti, ma che può nel complesso essere collocata tra la fine del V e la metà del III sec. a.C.

Si sono già analizzate queste fasi in termini di funzione; ora è possibile collegare l'evidenza stratigrafica con il ciclo di sviluppo proposto da BANNING & BYRD (1987):

Fase cronologica	Fase stratigrafica	Fase del ciclo di sviluppo
fase A/	fase 1A 1B	fase di occupazione A
50 anni	fase 1C 1D; 1E 1F 1G	fase di espansione A
	fase 2A 2B 2C	fase di riduzione A con cambiamento nelle attività svolte
fase B/	fase 3A 3B 3C	fase di occupazione B
50 anni	fase 3D 3E 3F	fase di riduzione B

Vi sarebbero quindi due cicli di sviluppo nella casa 1983, il che ben concorda con la durata di 100 anni proposta per l'edificio.

Ancora a Santorso, la stratigrafia aiuta anche a riconoscere la struttura B come precedente rispetto alla struttura Fa, che fu costruita sulle rovine della casa B. Sulla base dei manufatti, si può stabilire che la casa Fa collassò intorno alla metà del V sec. a.C., quindi la casa B è una delle strutture studiate più antiche; poiché la casa Fa è più piccola della casa B, si potrebbe ancora suggerire una fase di riduzione nel ciclo di sviluppo della stessa casa. Entrambe le costruzioni erano semplici strutture a pali.

Anche la casa Co era precedente alla casa C3, che fu costruita sulle sue rovine. La casa C3 non può essere datata con precisione e potrebbe appartenere ad un arco di tempo compreso tra il IV e il II sec. a.C.; poiché la costruzione Co conteneva frammenti ceramici dipinti, databili a non più tardi del V sec. a.C., la casa Co può risalire al V secolo a.C.

Un altro esempio di come la stratigrafia aiuti a completare la sequenza cronologica di un insediamento proviene da Sanzeno. La casa G 1955, scavata da Fogolari, conteneva pochi manufatti (una tazza ad S, strumenti in ferro e iscrizioni) non cronologicamente informativi se non per il fatto che apparvero per la prima volta nel V sec. a.C. Tuttavia, questa casa sembra essere successiva a tutte le strutture realizzate in pietra bianca locale (cioè, le strutture H, A e C) poiché fu usata una tecnica diversa per la costruzione dei muri e perché il suo piano pavimentale era ad un livello più alto degli altri (FOGOLARI, 1959). Questo permetterebbe di datare la casa G al II secolo a.C.

5.4. Dati provenienti dai manufatti

5.4.1. Tazze

La **tazza Fritzens** (Fig. 73A) è la prima forma di tazza ombelicata che appare comunemente negli edifici studiati. Può essere interpretata come uno sviluppo della tazza di Hallstatt (LANG, 1992, p. 112) e appare proprio all'inizio del periodo La Tene (V sec. a.C.) soprattutto nella parte settentrionale della zona d'indagine. Le primissime tazze Fritzens erano decorate a spina di pesce o a rami di pino. Solo più tardi queste tazze furono decorate a pettine (LANG, 1992, p. 113) e a stampiglia (GLEIRSCHER, 1987).

La **tazza globulare ombelicata** (Fig. 73B) e la **tazza ad S** (Fig. 73C) sono attestate nell'area di studio tra VI e III sec. a.C. (MARZATICO, 1992,

p. 215); secondo GLEIRSCHER (op. cit.) la tazza ad S sarebbe arrivata in Nord Tirolo dopo il 400 a.C. La **tazza con profilo a Z** (Fig. 73D), che data al IV-III sec. a.C., è significativa per lo schema cronologico.

La **tazza Sanzeno** (Fig. 73E) con corpo dal profilo a S e collo ad imbuto apparve nella seconda metà del III-II sec. a.C. specialmente in area trentina, per cui è stata considerata una forma tipica della parte meridionale dell'area culturale retica, anche se è molto rara nelle vallate venete.

La **tazza ombelicata allungata** (Fig. 73F) data al V-IV secolo secondo MARZATICO (1992, p. 215) ed è tipica del Trentino meridionale – area prealpina del Veneto. Negli insediamenti veneti, una variante più tarda in cinerognola appare a partire dal III secolo a.C.

A Sottosengia un'isolata **tazza ombelicata a campana** (Fig. 73G) data alla fine del II-I secolo a.C.

5.4.2. Fibule

Le fibule in bronzo sono molto utili per la cronologia, poiché sono state studiate e datate attentamente, soprattutto per la loro presenza nelle necropoli contemporanee come corredo personale.

I tipi più antichi si sono rinvenuti nella casa B a Stufles: sono una **fibula serpeggiante** e una **fibula a drago**, entrambe frammentarie (Fig. 74A e B). L'ultima è usata ad Este durante il VI secolo a.C. (FREY, 1969, Tavv. 19, 20, 22; CHIECO *et alii*, 1976, Tav. 19) ed attestata localmente a Rasun di Sotto – Niederrasen e nel ripostiglio di Berg Isel (DAL RÌ, 1985, p. 205). Una fibula serpeggiante è stata trovata anche a Ciaslir.

Le **fibule Certosa** sono le più comuni in quest'area durante il V-IV secolo a.C. Si sono indicati come "Certosa 1" i tipi databili al V secolo a.C.: due fibule simili sono state trovate ad Archi, nella casa R fase I, (Fig. 74C), e a Terento nella casa 1986 (per confronti, cfr. Most Na Socj, TERZAN *et alii*, 1984, T. 35, 4; Este, Casa di Riconvero, T. 212, CALZAVARA CAPUIS & CHIECO BIANCHI, 1985, T. 133; Este, tomba Benvenuti 103; tomba Franchini 21, CHIECO BIANCHI *et al.*, 1976, Fig. 21, 7-8), e a Santorso, nella casa Fa (per confronti, v. Este, T. Muletti Prosdociami 258; Benvenuti 111, in: CHIECO BIANCHI *et al.*, 1976, tavv. 21, 13-14; Meluno, LUNZ 1974, Tav. 64, 1).

"Certosa 2" sono le fibule databili dalla metà del V agli inizi del IV sec. a.C. (per cui si sovrappongono in parte alle "Certosa 1"). È questo il caso della fibula Certosa con molla bilaterale rinvenuta a Tesero nella casa I (Fig. 74D); la stessa

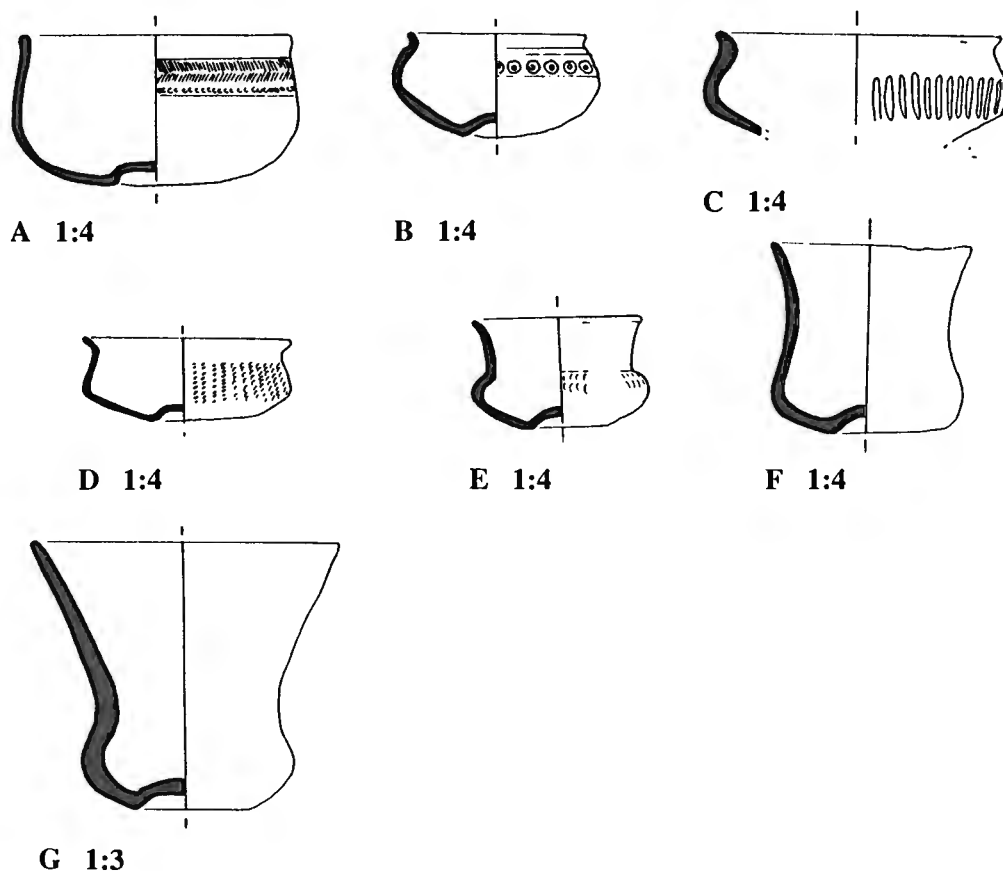


Fig. 73 - Le forme di tazze significative per la cronologia (rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 73 - Cup forms of chronological significance (redrawn by Tinazzo).

cronologia è applicabile alla fibula trovata sempre a Tesero ma nella casa II, che appartiene al tipo VIIc nella tipologia proposta da TERZAN (1976, p. 373). Il tipo VII c (Fig. 74E fu rinvenuta ad Archi casa D; 74F a Santorso) è la fibula Certosa più comune in area alpina a partire dalla metà del V secolo a.C.

“Certosa 3” sono le fibule databili alla prima metà del IV secolo a.C.: da Archi, nella seconda fase di occupazione della casa R, proviene una fibula paragonabile al tipo XXIIId di Este (CHIECO BIANCHI *et al.*, 1976, p. 31; 44; Tav. 21, 9) e ad esempi dal Trentino (Sanzeno e Dercolo, LUNZ, 1974, Taf. 42, 2; 75, 2).

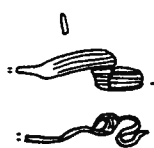
Nello stesso villaggio, ma nella casa D, si rinvenne una fibula Certosa paragonabile agli esempi di Sanzeno (LUNZ, 1974, Tav. 42, 2), Este (PERONI *et al.*, 1975, Fig. 50, 3; Casa di Ricovero t. 219, CALZAVARA & CHIECO BIANCHI, 1985, Tav. 148, 3).

A Montesei, tre fibule Certosa furono trovate nella casa 2; tra esse la più interessante è la più recente, paragonabile ad alcuni esemplari da Vadena (LUNZ, 1974, t. 12, 10-10a); Serso, Pergine (LUNZ, 1974, t. 39, 5); e Durnberg, Hallein (PENNINGER, 1972, t. 49, B1).

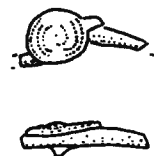
A Monte Sacchetti, nella casa 1A (Fig. 74G) si rinvenne una fibula con bottone a sagoma di animale (**Tierkopffibeln**): questo tipo di fibula appare nella regione alpina orientale alla fine del V secolo a.C. e continua nel IV secolo a.C. (LUNZ, 1974, p. 87).

Nella regione alpina oggetto di studio le **fibule La Tene** apparvero più tardi che altrove, non prima della prima metà del IV secolo a.C., poiché gli artigiani locali continuarono a produrre fibule del tipo Hallstatt fino alla fine del V sec. a.C. (ADAM, 1983). Fibule databili alla fase La Tene I sono state trovate a Sanzeno, sia nella casa H 1953 che nella casa centrale 2 1926 (Fig. 74H); potrebbero essere state realizzate proprio a Sanzeno (ADAM, 1983). Altre fibule La Tene più o meno pertinenti al 400-350 a.C. si rinvennero a Montesei, casa 2; a Santorso, casa 1983 fase 3D (Fig. 75B) una fibula simile data al 350-250.

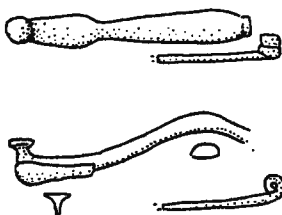
Fibule La Tene più tarde sono state trovate a Montebello Passeretti (Fig. 74I), a Rotzo, nella casa 1912 e a Sanzeno, nella casa centrale dello scavo 1926. Tutte queste fibule hanno un arco decorato con grandi coste e sono paragonabili a fibule simili provenienti da Mechel e generalmente



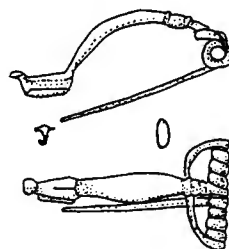
A 1:2



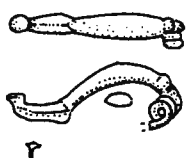
B 1:1



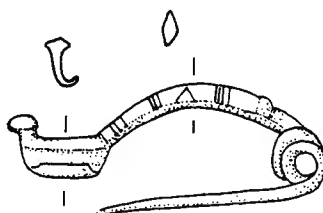
C 1:2



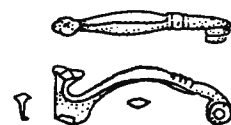
D 1:2



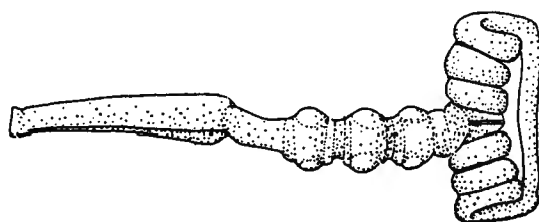
E 1:2



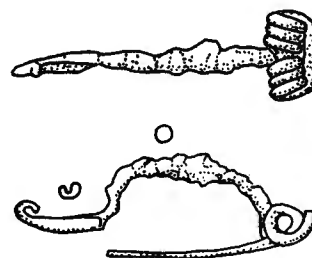
F 1:1



G 1:2

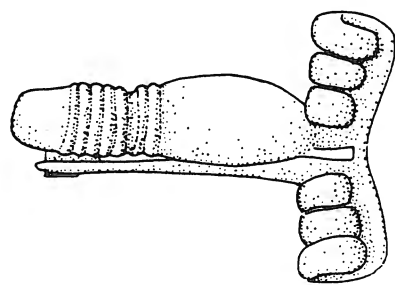


H 1:1

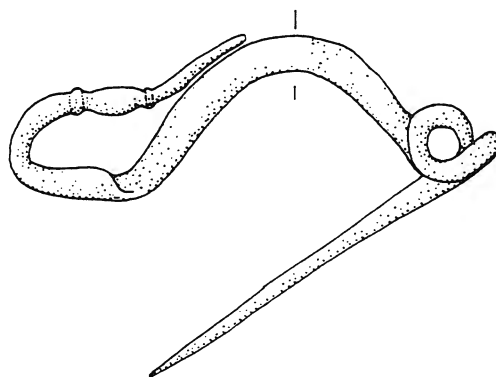


I 1:2

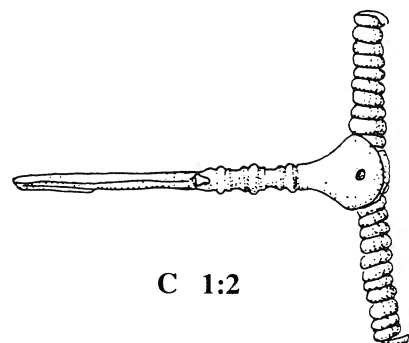
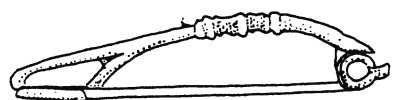
Fig. 74 - I tipi di fibule significativi per la cronologia (rielaborazione di Tinazzo).
Fig. 74 - Fibulae types of chronological significance (redrawn by Tinazzo).



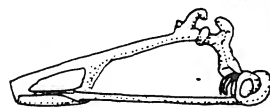
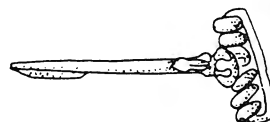
A 1:1



B 1:1



C 1:2



D 1:2

Fig. 75 - I tipi di fibule significativi per la cronologia (rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 75 - Fibulae types of chronological significance (redrawn by Tinazzo).

dal Trentino (ADAM, 1983, Fig. 4, 2-3); da sottolineare il fatto che gli esemplari di Rotzo e Montebello erano di ferro anziché di bronzo.

Nel III secolo a.C. apparve un altro tipo di fibula La Tene, cosiddetta "a coda di granchio"; se ne sono rinvenuti esemplari a Sanzeno, casa 1 1926; casa 2 1926; casa NO 2 1926 (Fig. 75A) e nella casa C 1950. In quest'ultima struttura appare anche una fibula con arco dentato, pertinente al medio La Tene (250-100 a.C., ADAM, 1983, p. 60) e il tipo di fibula Ornavasso. Vi è anche una fibula che potrebbe appartenere al periodo La Tene finale; fibule simili appaiono anche nella casa D 1950 ancora a Sanzeno e a Birgitz nella casa XIII (Fig. 75C e D).

5.4.3. Asce

Un altro tipo di utensile metallico utile per una sistemazione cronologica delle strutture è l'ascia. Si tratta di asce in ferro, la maggior parte delle quali è stata rinvenuta a Sanzeno. Quindi la cosa migliore è adottare la tipologia proposta da NOTHDURFTER (1979) che studiò appunto le asce in ferro trovate a Sanzeno.

L'ascia con braccia (*Dechsel mit Armchen*, Fig. 76A) appare nell'area tra VI e inizi IV sec. a.C. e continua ad essere usata durante il La Tene B (400-225 B.C.) e il La Tene C (225-100 B.C.).

L'ascia con spalle (*Dechsel mit Schultern*, Fig. 76B) è tipica del periodo tra VI e inizi IV sec.

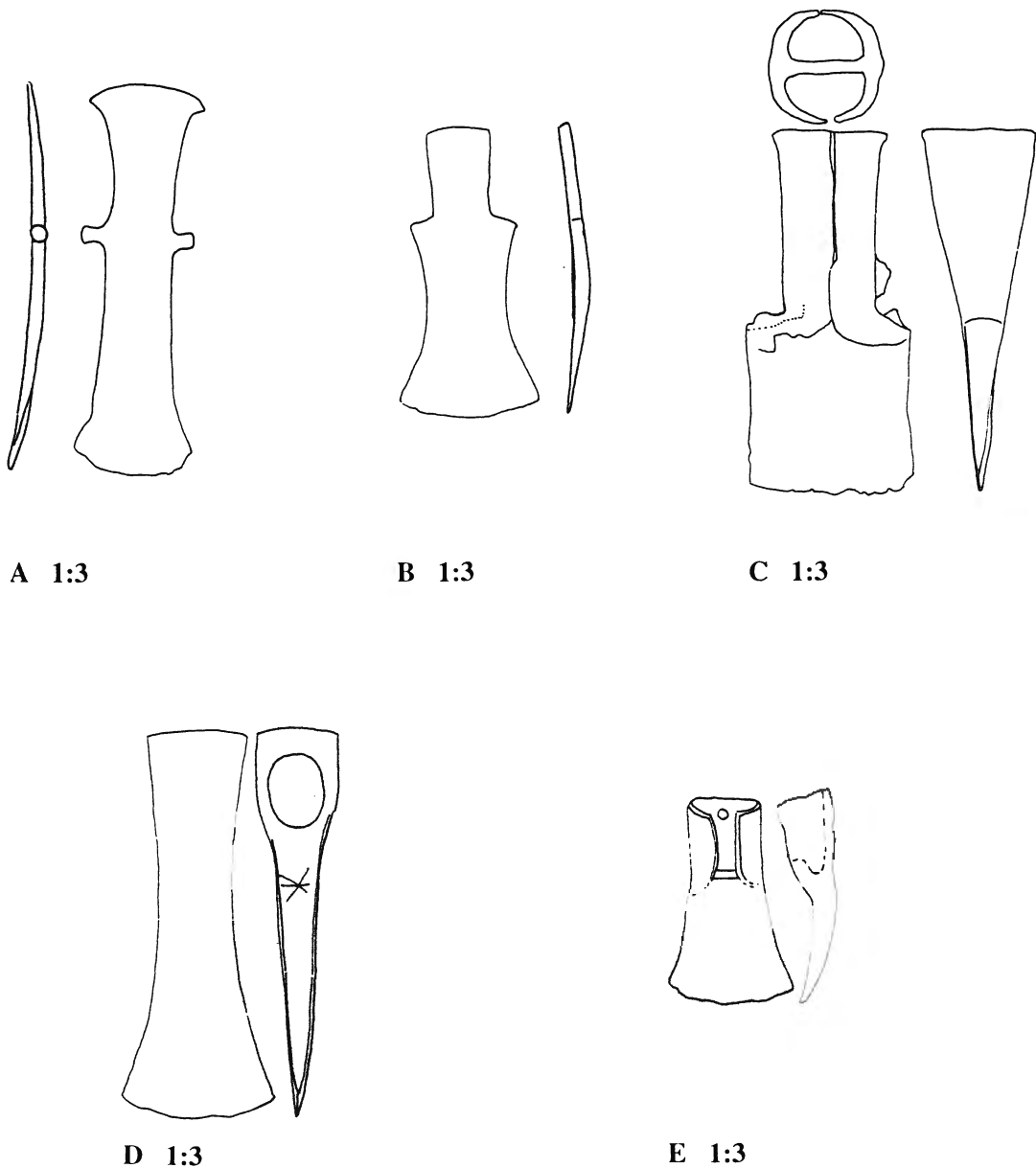


Fig. 76 - Forme di asce (rielaborazione di Tinazzo).
Fig. 76 - Axe forms (redrawn by Tinazzo).

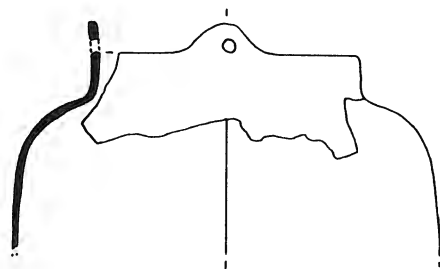
a.C. Questa cronologia è più tarda di quella proposta da MAYER (1977) che ascrive il tipo alla fase finale del periodo Hallstatt (600-500 B.C.) ma nota alcuni esempi provenienti dalla Slovenia databili al periodo La Tene I – Certosa (MAYER, 1977, p. 235).

L'ascia a due lobi (*Beile mit beidseitigen Lappen*, Fig. 76C) secondo NOTHDURFTER (1979, Taf. 11) appare più tardi, durante il periodo La Tene B (400-225 a.C.) ed è ancora in uso durante il La Tene C (225-100 a.C.). Secondo Mayer invece questo tipo di ascia è più vecchio, poiché apparve nell'ultima fase di Hallstatt (n. 1490-1493 di MAYER, 1977, Taf. 135). Poiché Mayer ha raccolto tutte le asce rinvenute in Austria, si potrebbe

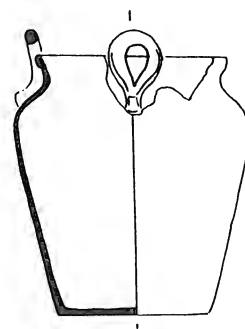
pensare che questo fosse un tipo austriaco arrivato più tardi in Trentino. In questo caso dunque si apprezzerrebbe l'influenza dell'ampiezza territoriale del fenomeno sulla cronologia. Esempi di questo tipo di ascia si trovano a Rotzo, casa 1969; Doss Castel casa A; Sanzeno casa SE 2 1926 e Sanzeno casa G 1955.

In quest'ultima casa, essa è stata trovata insieme ad un esemplare di **ascia con manico forato** (*Schaftlochaxt*, Fig. 76D). Questo tipo è caratteristico del periodo La Tene C (225-100 a.C.) anche se è apparso prima. Si rinvenne lo stesso tipo di ascia nella casa 1 1926 sempre a Sanzeno.

Nel periodo seguente (La Tene D, 100-15 a.C.) l'ascia a becco (*Tullenbeile*, Fig. 76E) fu



A 1:3



B 1:4

Fig. 77 - Situle (rielaborazione di Tinazzo).
 Fig. 77 - Situlae (redrawn by Tinazzo).

usata e trovata a Sanzeno sia nella casa 1 1926 che nella casa SE 2 1926 e a Rotzo nella casa 1912.

A Sanzeno, casa NO 2 1926 fu trovata una **doppia zappa**, anch'essa databile al periodo La Tene D.

5.4.4. Situle fittili

Situle fittili sono tipiche della Valle dell'Inn e sono state studiate da GLEIRSCHER (1987): egli distingue tre varianti principali, una (la variante Wattens, Fig. 77A) databile al 200-15 a.C. e ritrovata sia a Wattens sia a Birgitz, mentre le altre due varianti (Eppan, Birgitz, Fig. 77B) datano entrambe all'ultimo secolo a.C. e furono rinvenute soltanto nelle case di Birgitz.

La tabella 30 raccoglie una cinquantina di costruzioni ordinate cronologicamente sulla base di 24 tipi di manufatti. È da sottolineare che gli edifici di durata maggiore si trovano a Sanzeno: sono già stati interpretati come depositi di attrezzi/utensili dove potevano venire immagazzinati anche oggetti molto vecchi; inoltre, alcune forme di utensili – le asce per esempio – sono di lunga durata o non sono precisamente databili. Anche le strutture rinvenute lungo la Valle dell'Inn mostrano una continuità di utilizzo o una stratigrafia disturbata (segnalata chiaramente nel rapporto di scavo nel caso di Wattens, casa VI); soprattutto, il rapporto cronologico tra la ceramica Fritzens-Sanzeno della Valle dell'Inn e quella a sud del Brennero non è ancora stato chiarito (LANG, 1992), per cui la loro collocazione in tabella resta molto tentativa.

6. ANALISI REGIONALE

6.1. Introduzione

Questo studio è focalizzato sull'edificio/casa con la connessa architettura, tecnologia, uso dello spazio e attività che vi si svolgevano. In molte occasioni si è già sottolineata la stretta interdipendenza dell'edificio dal paesaggio circostante, a proposito sia dei materiali edilizi, sia del livello di tecnologia, sia delle possibili attività che avevano luogo nello spazio costruito. Ma non è mai stato approfondito il rapporto tra edifici all'interno dei villaggi, e tra villaggi a livello regionale. L'impressione generale a proposito del paesaggio costruito dall'uomo è di un "insediamento diffuso", una dispersione generale di insediamenti, per lo più delle dimensioni di un villaggio, priva di qualsiasi chiara organizzazione regionale. Questo capitolo intende appunto verificare questa impressione.

Una causa della dispersione degli insediamenti può essere la natura frazionata del paesaggio, costituito da una porzione delle Alpi orientali. Le costruzioni dell'Età del Ferro sono situate in vallate, la più importante delle quali è l'alta Valle dell'Adige, un lungo solco in direzione nord-sud che costituisce un'agevole via verso nord, attraverso le Alpi fino alla Valle dell'Inn grazie al Passo di Forno (2.149 m), il Passo di Resia (1.508 m) e il Brennero (1.375 m). Il maggior numero di insediamenti è stato individuato proprio lungo la Valle dell'Adige (Terlano, Laives, Appiano, Vadena, Castelfeder, Fai, Zambana, Nomi, Monte Loffia, Sottosengia, Castelrotto, Gargagnago, S. Ambrogio). Lungo la Valle dell'Inn si sono trovati gli insediamenti di Ranggen, Birgitz, Vill, Wattens e Stans.

Molti villaggi (Fiè, Collalbo, Villandro, Albanbuhel, Col de Flam, Velturmo, Stufles, Bressanone, Elvas e Sant'Andrea) erano dislocati lungo la Val d'Isarco o i suoi affluenti; essa è la via principale tra il fertile bacino di Bressanone e il Brennero. Assai inferiore il numero di insediamenti localizzati lungo le vallate minori, come la Val Sarrentina (Rorer Boden, Maggner e Loarnstall) connessa al Passo di Monte Giovo, evidentemente assai meno usato di altri; e sulla sinistra Adige la Val di Rienza (Terento, San Lorenzo, Brunico), la Val d'Avisio (Tesero, Mazzin, Bellamonte), la Valsugana (Montesei, Castel Tesino). Alla destra dell'Adige, Sanzeno si trova in Val di Non, Ciaslir in Val di Noce. Più a ovest, Parre è in Val Seriana, che è connessa alla Valtellina e, attraverso lo Stelvio, alla Val Venosta nella porzione superiore del

la Val d'Adige; Truns e Balzers si trovano lungo la valle superiore del Reno, connessa alla Valle dell'Inn tramite molte vallate minori. Solo in Veneto le costruzioni si trovano nell'area pedemontana che si apre verso la Padania, in un paesaggio dunque molto diverso.

6.2. Topografia degli insediamenti

Il 37% degli insediamenti considerati si trova al di sopra degli 800 metri, cioè in un paesaggio montano, mentre solo il 33% è al di sotto dei 600 metri, cioè al di sotto del limite inferiore della zona alpina. È quindi evidente che questi insediamenti sono parte di un paesaggio montano, e quando non situati su montagne si trovano per lo meno su colline ad alta quota.

Le scelte topografiche principali sono 3 (Fig. 78): sommità di monte/collina (34% degli insediamenti); pendio montano/collinare (50%), e pedemonte collinare (14%). Solo due villaggi (Vadena e San Lorenzo) sono situati in fondovalle.

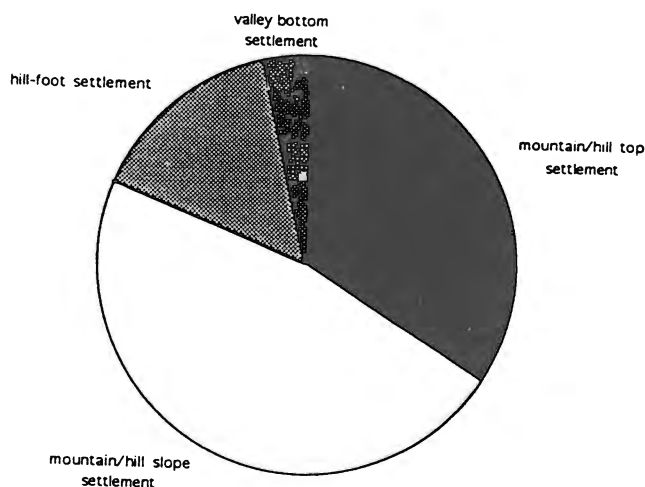


Fig. 78 - Topografia insediativa: le tre principali scelte topografiche.

Fig. 78 - Settlement topography: the main topographical choices.

6.2.1. Insediamenti di sommità montana/collinare

Alcuni degli insediamenti di sommità sono a quote collinari: Monte Casteggioni (172 m) e San Giorgio di Valpolicella (376 m) occupano la vetta di colline isolate nella zona pedemontana del Veneto, mentre Vill, Stans e Wattens nella valle dell'Inn, Stufles in Val d'Isarco e Burgstall nella Val d'Adige si trovano a circa 600 metri di quota. Stufles e San Giorgio occupano anche parte del sottostante pendio.

Tutti gli altri insediamenti di sommità si trovano a quote montane, a livelli molto alti in Trentino (Ciaslir 1.515 m; Bellamonte 1.548 m; Doss Pigui 1.540 m) e la maggior parte (13 su 20) è circondata da un vallo/fortificazione che corre intorno alla sommità montana/collinare (castellieri in letteratura; *contour fort* nella classificazione proposta da AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ, 1992, Figg. 46, 86). In qualche caso, vi sono 2 o 3 mura concentriche (a Laives, Jauch; Elvas; a Ciaslir queste mura erano distanziate di 4-6 metri). A Birgitz (almeno secondo Menghin, mentre Gleirscher dubita dell'esistenza di tale fortificazione intorno all'insediamento) il recinto era a forma di U, poiché sfruttava su di un lato il pendio naturale molto ripido (*fort backed on to a cliff edge*, [ibid.]). A Sottosengia (Fig. 79), Monte Loffa, Doss Castel, Vill e Parre la recinzione era costruita lungo l'unico lato accessibile del promontorio occupato dall'insediamento (*promontory fort* secondo AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ, op. cit., pp. 46, 86).

Questa diversa tipologia non può essere spiegata da differenze regionali, che non possono spiegare neppure le diverse tecniche costruttive im-

piegate: a Monte Casteggioni (dove il vallo però potrebbe essere stato costruito dopo l'Età del Ferro), Ciaslir, Piovene, Parre, Bellamonte e Vill le mura erano in pietra a secco; a Monte Loffa erano fatte di lastre verticali; vi è evidenza di fortificazioni vere e proprie, realizzate con enormi blocchi in pietra, ad Appiano; Laives, Jauch; Wattens e Doss Castel. A Stufles e Sottosengia la fortificazione aveva la forma "classica" di un vallo con fossato; a Doss Pigui essa era costituita da due file di massi affrontate e riempite da un ammasso di piccole pietre. Più a nord, ad Elvas e a Scheibenhof, la fortificazione era di argilla, pietre di media pezzatura e terra. Nonostante il gran numero di fortificazioni databili alle età del Bronzo e del Ferro trovate nell'Europa centrale e settentrionale, non vi è ancora una spiegazione convincente relativa alla loro funzione. A causa del lavoro richiesto per progettare, organizzare, costruire e mantenere queste costruzioni, AUDOUZE & BUCHSENSCHUTZ (1992, p. 85) rifiutano l'idea che fossero rifugi di emergenza o recinti per animali, anche se risulta interessante la somiglianza, almeno visiva, con la pianta di un "villaggio-tipo" in cui

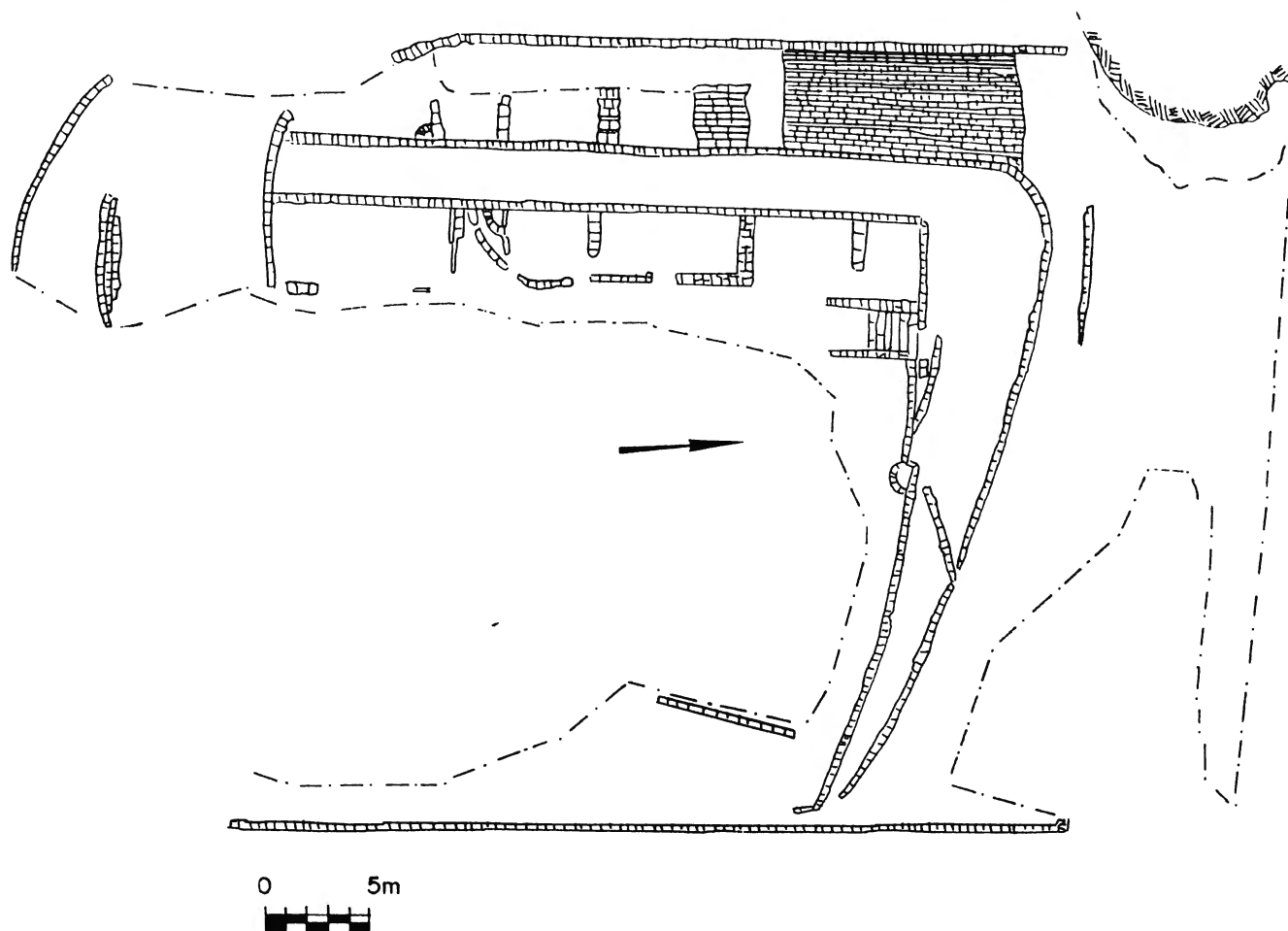


Fig. 79 - Pianta dell'insediamento fortificato a Sottosengia (da SALZANI, 1981; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 79 - Plan of the fortified settlement at Sottosengia (after SALZANI, 1981; redrawn by Tinazzo).

recinzioni sono necessarie intorno all'“area di attività interna” per proteggere gli arativi dal bestiame (cfr. ROBERTS, 1982, Figg. 13, 44), specialmente se si pensa alla situazione topografica degli insediamenti analizzati, situati in un paesaggio ricco di prati e pascoli, e povero di terra arabile. Un clima endemico di insicurezza potrebbe spiegare queste fortificazioni e quest'idea ben si accorda, tra l'altro, con i complessi corridoi d'accesso di cui erano dotate molte costruzioni; la maggior parte delle fortificazioni è connessa con insediamenti di sommità montana/collinare, mentre contemporaneamente erano abitati anche villaggi di pendio e pedemonte: quindi queste comunità, probabilmente policentriche, avevano un interesse particolare nelle risorse d'alta quota (Fig. 80).

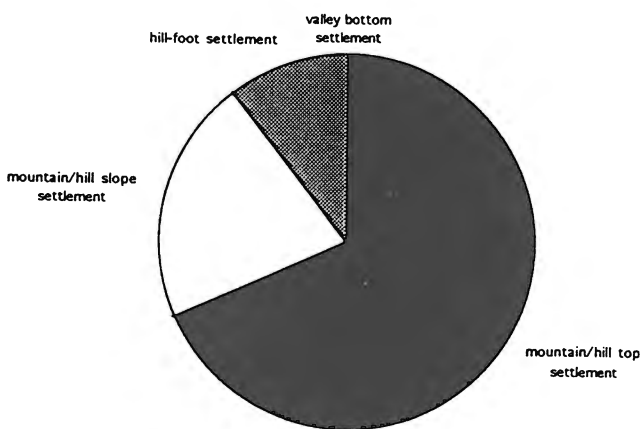


Fig. 80 - Insediamenti fortificati e topografia.
Fig. 80 - *Fortified settlements and topography.*

Solo in 2 casi l'insediamento di sommità era costituito da costruzioni isolate: una fattoria a Ramosch, mentre a Stans si praticavano anche attività artigianali. La maggior parte di questi insediamenti erano **villaggi**, e la presenza di recinzioni aiuta a definire le loro dimensioni, anche se talvolta la recinzione di sommità era relativa ad una parte soltanto dell'intero villaggio (a Stufles, per esempio, la maggior parte degli edifici era sul pendio sottostante).

Quando disponibili, i dati sulle **dimensioni** delle aree racchiuse concordano: esse variano dai 2500 m² di Wattens ai 4300 m² di Bellamonte, di cui però solo 2500 erano sfruttabili a fini insediativi, fino ai 5200 m² di Monte Loffa e ai 6000 m² di Birgitz. Sono notevoli invece le dimensioni ridotte di Ciaslir, dove le mura più alte dovevano formare due quadrati di 50 m², e Doss Pigui. Data la stima di circa 100 persone per ettaro in un insediamento di natura rurale inferiore ai 10 ha (SUMMER, 1989), 50-80 persone avrebbero vissuto a Monte Loffa e Birgitz, mentre a Wattens, Bella-

monte e Doss Pigui potevano vivere solo 20-30 persone. Questo basso numero di abitanti ben si accorda con la supposta natura stagionale degli insediamenti rurali di Doss Pigui e Bellamonte, mentre le attività artigianali che si svolgevano a Ciaslir, che doveva a sua volta essere sfruttato solo stagionalmente, sembrano suggerire un rapporto diverso tra spazio costruito e popolazione; in ogni caso il numero degli abitanti a Ciaslir doveva essere molto ridotto. Effettivamente una caratteristica tipica di un insediamento rurale sembra essere stata un uso dello spazio disperso e non strutturato. Lo si può riconoscere in alcuni di questi villaggi di quota, sia che consistano di costruzioni agglomerate regolarmente o irregolarmente. Tra i villaggi agglomerati regolarmente, Doss Castel e Elvas presentano costruzioni organizzate in file lungo terrazzamenti livellati artificialmente con pietre, mentre a Bellamonte e Sottosengia le costruzioni si appoggiavano alla fortificazione in pietra. A Bellamonte vi sono indizi di “spazi verdi” interni al villaggio (DI PILLO, 1993).

I villaggi di sommità di Birgitz, Wattens, Rotzo e Monte Loffa sono organizzati in modo irregolare, e tutti interpretati come insediamenti rurali permanenti per alcuni dei quali è stato proposto il modello del *Paarhof*. I 173 m² disponibili per struttura a Monte Loffa sembrano suggerire un'organizzazione insediativa dispersa (la soglia convenzionale di dispersione insediativa è di 150 m², ROBERTS, 1982, p. 11); anche il villaggio di Rotzo era costituito da gruppi di edifici separati gli uni dagli altri.

Gli insediamenti artigianali di Stufles e San Giorgio erano di dimensioni notevoli, poiché le costruzioni occupavano non solo la sommità ma anche il pendio collinare, che era terrazzato.

6.2.2. *Insediamenti di pendio*

La situazione di pendio era generalmente la preferita per questi insediamenti dell'Età del Ferro. Anche se il 30% degli insediamenti di pendio è a quote montane, la posizione in sé permette l'accesso ad una gamma di risorse più ampia rispetto a quelle raggiungibili da una situazione di sommità, e consente l'espansione dell'area abitata ed una migliore insolazione. Solo in due casi (Appiano e Parre) sono attestate mura di recinzione, che rientrano nel tipo del *promontory fort*.

L'assenza di recinzioni rende difficile stabilire l'ampiezza di questi insediamenti: alcuni dovevano essere piuttosto estesi, per esempio il villaggio di Castelrotto comprendeva i ritrovamenti di Monte Sacchetti, Maton ed Archi; anche Sanzeno e Montesei dovevano essere insediamenti este-

si. Nella maggior parte di questi villaggi le costruzioni erano raggruppate irregolarmente, formando una serie di gruppi distinti. Questo fa pensare alla probabile presenza di aree verdi connesse ad attività rurali anche negli insediamenti "artigianali" di Sanzeno, Archi, Montebello e Castel Tesino, in cui era necessario allontanare alcune attività artigianali (in particolare la lavorazione del metallo) dal centro dell'insediamento. L'organizzazione dello spazio all'interno dell'insediamento rurale di Tesero sembra indicare la presenza di spazi verdi interni al villaggio: gli edifici erano raggruppati in una metà del terrazzo naturale, l'altra metà doveva essere destinata a qualche altro uso. Una simile organizzazione dello spazio interno è attestata anche a Scheibenstein, dove le abitazioni erano raccolte nella zona est, mentre i rustici occupavano la zona ovest dell'insediamento.

A Veltuno e Gargagnago gli edifici erano costruiti in formazione, e costituivano un corpo

unico ("insediamento a filare", ROBERTS, 1982). Questo potrebbe suggerire un loro allineamento lungo una strada.

Più a nord, a Balzers e Ranggen vi erano fattorie isolate in una situazione di pendio abitabile lungo tutto il corso dell'anno; a Maggner e Loarnstall, in Val Sarentina, costruzioni lignee isolate a utilizzo stagionale dovevano essere utilizzate per attività rurali.

6.2.3. *Insediamenti di pedemonte e fondovalle*

La situazione di pedemonte era senz'altro la meno utilizzata delle possibili posizioni topografiche offerte dalla montagna (il 15% erano insediamenti pedemontani, solo il 3% di fondovalle). Questa posizione topografica non si riscontra lungo la Valle dell'Inn, è pressoché assente lungo la media Val d'Adige (Nomi), mentre è sfruttata sia nel Veneto, nella fascia pedemontana sovra-

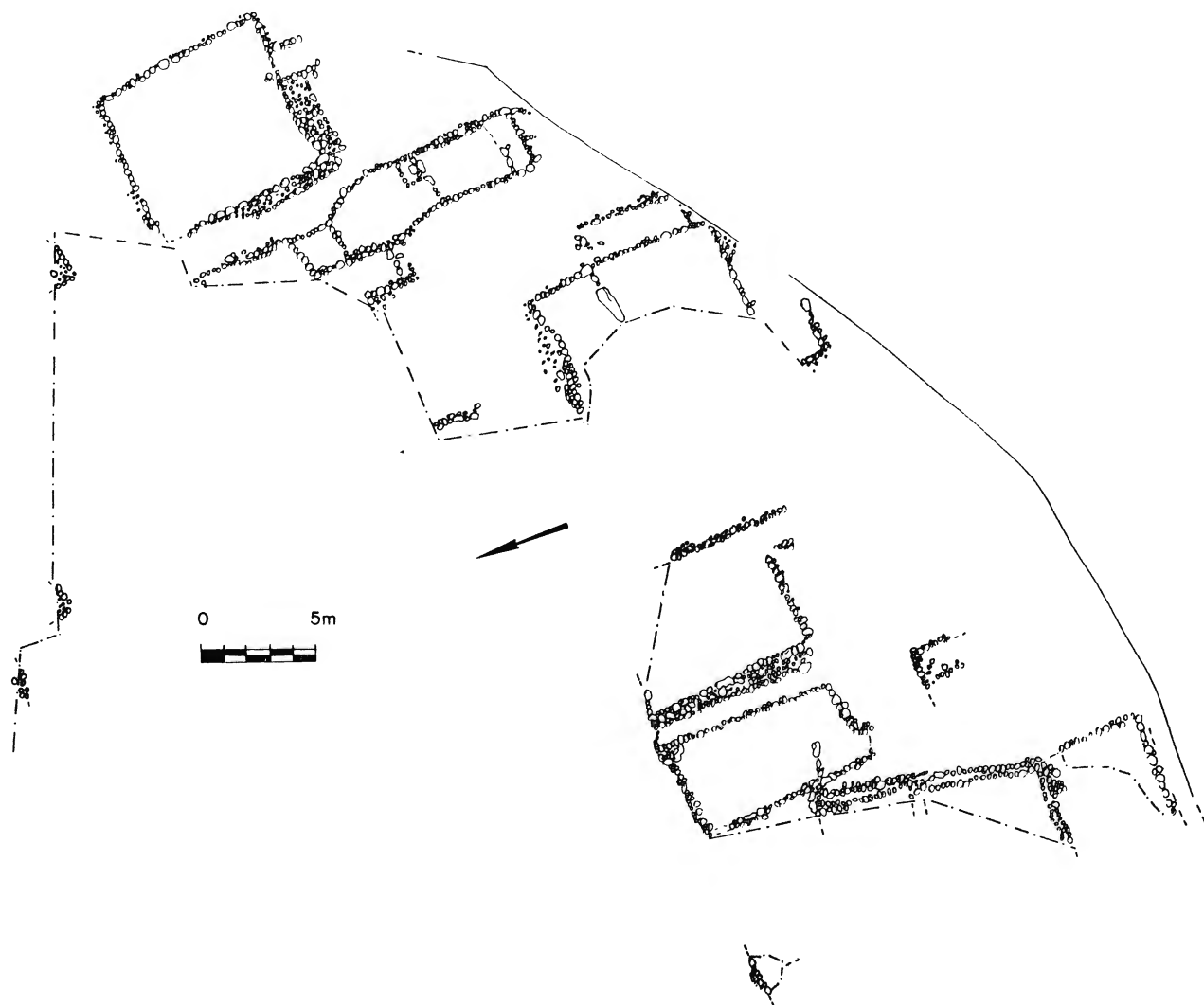


Fig. 81 - Pianta dell'insediamento di pendio a Laives, Reif (da DAL Rì, 1985, p. 25; rielaborazione di Tinazzo).

Fig. 81 - Plan of the slope settlements at Laives, Reif (after DAL Rì, 1985, p. 25; redrawn by Tinazzo).

stante la pianura (Trissino, Santorso, Piovene), sia nell'alta Val d'Adige, sulle terrazze sovrastanti il fiume o i suoi affluenti (Albanbuhel lungo l'Isarco; San Lorenzo lungo il Rienza, Laives [Fig. 81] e Terlano lungo l'Adige).

San Lorenzo si espande anche nel fondovalle sottostante, e Vadena giace interamente nel fondovalle atesino.

Vi sono dati disponibili a proposito dell'ampiezza supposta di questi ultimi due villaggi: Vadena si estendeva per più di 4 ha, San Lorenzo per 9/10 ha, distribuiti su entrambe le rive della Rienza; lungo la riva sinistra del fiume una recinzione isolava l'area funeraria. È notevole la differenza di estensione rispetto agli insediamenti di sommità, che hanno un'area variabile tra 1/4 e 1/2 ettaro. Applicando il rapporto abitanti/area insediativa già utilizzato, dovevano essere presenti circa 400 abitanti a Vadena, circa 1000 invece a San Lorenzo. Vi è una forte corrispondenza con la probabile estensione del villaggio di Rotzo (9 ha) e perciò con il numero atteso di abitanti. L'organizzazione interna dello spazio costruito tendeva a non essere strutturata, con piccoli *pagi* separati gli uni dagli altri (Laives, San Lorenzo), ma vi erano anche villaggi a filare (Nomi) e strutture isolate (Piovene). A Trissino e Santorso vi era senz'altro un notevole raggruppamento di strutture.

6.3. *Cambiamenti della strategia insediativa nel tempo*

È necessario sottolineare innanzitutto che gli insediamenti analizzati non rappresentano il numero totale dei ritrovamenti nell'area di studio: si è scelto di trattare solo i villaggi strutturati, dove si sono rinvenuti resti di edifici veri e propri, mentre non sono stati presi in considerazione i rinvenimenti isolati. Inoltre si sono ovviamente utilizzati solo i dati ora disponibili; la ricerca futura condurrà senza dubbio alla scoperta di nuovi insediamenti. Anche la cronologia utilizzata è solo indicativa, poiché come s'è visto persistono grossi problemi nella correlazione interregionale delle forme fittili. Nella discussione che segue occorre tenere conto di questi grossi limiti.

Nel V sec. a.C., le situazioni topografiche preferite per i villaggi indagati sono i pendii collinari a quote non molto alte. Le sommità, montane o collinari, sono sfruttate stabilmente (Doss Castel) talora in conseguenza dell'allargamento del villaggio di pendio (Stufles), oppure stagionalmente a quote molto elevate (Ciaslir). È significativo il fatto che sia Stufles sia Ciaslir fossero insediamenti destinati probabilmente soprattutto alla la-

vorazione del rame e del bronzo: nel primo la lavorazione del metallo sembra fosse attuata all'interno di un grande insediamento permanente anche se in aree specializzate separate dal resto dell'area abitata; nel secondo, si può immaginare che segmenti della comunità si muovessero stagionalmente per lavorare metalli nelle posizioni di sommità montana/collinare che erano difese da un vallo, mentre la maggior parte degli abitanti viveva stabilmente in villaggi rurali di pendio, dove gli edifici erano associati in modo irregolare ma già mostravano la separazione tra abitazione e aree di deposito/magazzini.

In area veneta risale a questo secolo la ricolonizzazione del comparto collinare e montano (cfr., da ultimo, LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1994, p. 182); negli insediamenti di Archi e Santorso il precoce raggrupparsi di differenti abilità artigianali potrebbe significare uno sviluppo in senso proto-urbano delle comunità pedemontane.

Nella parte settentrionale della Val d'Adige sono occupate anche situazioni di pendio collinare a quote basse (Laives); nella Valle dell'Inn le sommità collinari (480-640 m) sono occupate in modo sistematico da villaggi probabilmente rurali permanenti organizzati in due modi diversi: a Mottata e Stans vi erano grosse fattorie isolate (sul modello del *maso*) dove si svolgevano svariate attività; a Vill invece costruzioni altrettanto grandi erano raggruppate insieme. È interessante notare che nello stesso periodo di tempo furono occupate anche posizioni di fondovalle da parte di piccoli agglomerati di strutture di superficie (12 a Volders) dove si lavorava il ferro. Quindi anche nella Valle dell'Inn la lavorazione del metallo era separata dagli insediamenti stabili, come avveniva in Trentino, anche se nella situazione topografica opposta.

Nel IV sec. a.C. in Veneto sono occupate situazioni sia di sommità che di pendio, raramente a quote montane (con l'eccezione di Monte Loffa). Questi insediamenti dovevano essere vasti e irregolarmente organizzati secondo il modello di Archi, dove si raccoglieva un gran numero di attività artigianali insieme a quelle rurali. La fascia pedemontana assume caratteristiche proprie che la distinguono dalla civiltà veneta di pianura grazie a più consistenti rapporti con il Trentino, (DE GUIO *et alii*, 1986; CAPUIS, 1993, p. 193; LEONARDI & RUTA SERAFINI, 1994, p. 182), dove fioriscono gli insediamenti di pendio, alcuni dei quali dimostrano una decisa vocazione artigianale (Sanzeno). Nella parte settentrionale della Val d'Adige il numero di insediamenti noti è molto basso; i dati disponibili mostrano un collasso insediativo anche lungo la Valle dell'Inn: l'or-

ganizzazione del villaggio di Wattens presenta costruzioni piccole e specializzate, gli antenati del *Paarhof*, raggruppate insieme in un villaggio chiuso.

Nel **III-II sec. a.C.** il numero totale di insediamenti presenti nell'area di studio diminuisce: non si tratta però dell'abbandono di una situazione topografica precisa, poiché la riduzione nel numero dei villaggi è comune alle sommità, ai pendii e al pedemonte e si può spiegare forse su base regionale: nel Veneto sono abbandonate alcune situazioni di pendio aperte alla pianura, mentre sommità sono occupate da insediamenti stabili dove si svolgeva un numero elevato di attività artigianali.

La situazione veneta potrebbe essere spiegata in termini di contatto con le importanti città di pianura di Este, Padova e Vicenza, dove avvenne un processo di concentrazione delle attività artigianali; o in termini di contatto con il mondo romano ormai presente nell'Italia settentrionale; o ricorrendo ad una relazione simbiotica con il mondo trentino a Nord, confermata dal diffuso ritrovamento di materiali retici in area prealpina veneta (DE GUIO *et al.*, 1986). Inoltre, nella media Val d'Adige si verifica un abbandono complementare di alcune situazioni sommitali d'alta quota (Tesero, Doss Pigi, Doss Castel) mentre continua la fioritura di centri di pendio, tra cui Sanzeno divenne sempre più importante, soprattutto come centro di smercio di prodotti metallici finiti o semifiniti.

Nel **I sec. a.C.** c'è un vero e proprio crollo del numero di insediamenti nell'area di studio: la situazione topografica preferita è di pendio colli-

nare, diminuiscono invece i centri pedemontani e scompaiono quelli di fondovalle. Nella Valle dell'Inn il centro di Birgitz sembra essere un aggregato di case-fattoria di carattere rurale che ricorda quelli risalenti al V a.C., più che il modello specializzato di Wattens.

Altri cambiamenti significativi sono da segnalare in area veneta: sopravvivono solo 2 villaggi, l'insediamento di pendio di Maton e quello di sommità montana di Sottosengia, molto diverso dai villaggi precedenti: queste sembrano indicazioni dell'abbandono dell'area a seguito della conquista romana.

Durante questi 5 secoli (dal V al I a.C.) è possibile riconoscere, in aree e momenti determinati, la presenza di insediamenti prevalentemente artigianali, i più prossimi al processo urbano: essi appaiono presto nel pedemonte veneto (Archi, Santorso, Trissino, Monte Casteggioni, Montebello e Rotzo) dove sopravvivono fino al II sec. a.C., e collassano probabilmente dopo il massiccio intervento romano sul territorio; appaiono presto anche nell'alta Val d'Adige (il centro metallurgico di Stufles), dove i grossi centri successivi (Vadena e San Lorenzo) dovevano svolgere anche un importante ruolo commerciale; l'importantissimo centro metallurgico di Sanzeno, nella Val d'Adige centrale, fu abitato anche dopo la conquista romana. Anzi, un apposito editto imperiale lo condusse sotto il controllo romano, poiché minacciava il ricco *municipium* di *Tridentum* (C.I.L., V, 5050; 46 d.C.): questo sottolineerebbe l'importanza e l'avanzato stadio di sviluppo della comunità protostorica di Sanzeno.

7. CONCLUSIONI

7.1. *L'oggetto di studio*

Oggetto di questo studio sono i resti delle strutture edilizie dell'Età del Ferro databili dal VII al I sec. a.C. e diffuse nell'arco alpino orientale, in una zona delimitata a nord delle Alpi dall'alto corso del Reno a est e dal corso dell'Inn a nord; a sud delle Alpi dal fiume Serio a ovest e dal Brenta ad est.

Per la sua posizione periferica, quest'area non visse direttamente i grandi cambiamenti sociali di quel periodo, ma ne risentì gli effetti data la sua importanza per il commercio del sale e dei metalli. Le strutture analizzate in questo studio divennero comuni durante il VII-VI sec. a.C., contemporaneamente al diffondersi dell'uso del ferro a nord delle Alpi e allo sviluppo dei primi centri protourbani nella Pianura Padana.

Erano costruzioni generalmente seminterrate, con basamenti litici e alzati di materiale deperibile; spesso un corridoio conduceva all'ingresso. Gli insediamenti che presentavano questo tipo di struttura persero d'importanza alla fine del II sec. a.C., probabilmente in connessione con i primi conflitti tra mondo alpino e mondo romano, e scomparvero più o meno completamente nel I a.C., quando le armate romane conquistarono tutte le Alpi.

Questi edifici sono stati definiti "retici" da studiosi precedenti, sulla base della corrispondenza a grandi linee della loro area di diffusione con quella della cultura archeologica considerata dei Reti. Si è analizzata l'incerta definizione della cultura retica (Cap. 1), ribadita dagli studi più recenti in materia, che dimostrano piuttosto l'esistenza, nell'area alpina in questione, di gruppi culturali diversi con tratti in comune, cui sarebbe stato applicato un nome unico coniato dall'esterno (GLEIRSCHER, 1991, pp. 59-60). Se "quello dei Reti non è un problema, ma un'errata impostazione" (PAULY, 1992, p. 742), è forse non utile a fini scientifici applicare la definizione di "retiche" alle strutture analizzate, tanto più che l'analisi condotta ha permesso di individuare tra esse diversità di tipo tecnologico (Par. 7.2), dimensionale (Par. 7.3) e tipologico (cfr. per es. i diversi tipi di accesso, Par. 7.4). Le caratteristiche comuni, d'altra parte (ravvisabili nella frequente presenza di uno scasso nel terreno, per esempio, e nel tipo di attività che vi si svolgevano), sembrano collegabili per lo più alle comuni esigenze imposte dall'ambiente montano, tanto è vero che sono state individuate anche in

periodi antecedenti e successivi e anche esternamente all'area indagata (Parr. 3.3.4; 7.2; Cap. 4).

Scopo precipuo di questo lavoro è quello di sviluppare una conoscenza più approfondita delle tecniche costruttive, dell'organizzazione e dell'uso dello spazio costruito e perciò dello stile di vita delle donne e degli uomini dell'Età del Ferro che abitavano e usavano queste costruzioni.

A causa del gran numero di edifici e attributi coinvolti in questa ricerca, si è scelto di organizzare i dati in una banca-dati computerizzata, che è presentata nel Cap. 2. Essa consente un uso veloce ed una gestione aperta e flessibile dell'informazione, offrendosi come strumento efficace e utilizzabile anche per più ampie ricerche future sull'argomento.

Un breve capitolo è dedicato alla sistemazione cronologica delle strutture (Cap. 5). Solo una cinquantina delle 150 strutture totali può essere datata con buona accuratezza ricorrendo alla loro fine improvvisa, ai dati stratigrafici e ai manufatti in esse rinvenuti (nel caso che l'abbandono non fosse controllato). Ma in questi edifici si trovano generalmente pochi manufatti utili per la datazione, sicché la cronologia tende ad essere poco definita.

Vi è inoltre una breve discussione (Cap. 6) sui modelli di occupazione del territorio susseguiti a livello regionale.

Il cuore del lavoro sta però nei capitoli dedicati alla tecnologia edilizia e alle attività ricostruibili all'interno dello spazio costruito (Capp. 3 e 4).

7.2. *Le costruzioni*

L'analisi dei materiali utilizzati nella costruzione ha sottolineato la stretta dipendenza delle tecniche adottate dalle condizioni ecologiche circostanti il sito scelto per l'erezione dell'edificio. Vi è una forte coincidenza tra l'area di distribuzione naturale sia della pietra che del legno e l'area di utilizzo di questi materiali: in area veneta e trentina si utilizzavano generalmente calcare e legno di quercia, in area altoatesina, lungo le Valli del Reno e dell'Inn si utilizzavano fillite (ma anche porfido in Alto Adige) e legno di conifere.

Se l'ecosistema circostante il sito influenzava in modo decisivo la scelta dei materiali da costruzione, esso era a sua volta influenzato e addirittura regolamentato dall'uomo: i dati provenienti da Archi di Castelrotto, per esempio, mostrano un'attenta selezione del legname da costruzione, le cui dimensioni poderose rimandano ad un controllo attento e capace della crescita del bosco. D'altra parte, una costruzione a cassone ligneo

di circa 30 m², in base a calcoli operati su costruzioni attuali, richiede l'abbattimento di almeno una quarantina d'alberi, traducendosi dunque nella deforestazione di ampi tratti di bosco di specie ad alto fusto.

Nella zona meridionale dell'area di indagine erano disponibili legni duri non sempre adatti all'edilizia (quali il faggio) accanto a pietre facili da lavorare (il calcare); nell'area più settentrionale i legni erano più teneri ed in generale particolarmente adatti a scopi edilizi, mentre graniti e porfidi sono più difficili da lavorare – eccetto che nel caso della naturale fessurazione di alcuni tipi di porfido – e il loro impiego rivela un'attività estrattiva e una tecnica costruttiva estremamente impegnative. Non casualmente l'*opus poligonale*, nel quale sono impiegate pietre non sbozzate o lavorate solo molto rozzamente, è presente solo nel basamento litico di strutture altoatesine, per le quali erano utilizzati scisti e porfidi di assai difficile lavorazione. Attrezzi per la lavorazione della pietra si sono trovati infatti tutti nella zona più settentrionale di indagine: palle di diorite e gneiss nella casa V di Wattens, attrezzi in metallo a Sanzeno, che ne appare il centro di produzione, ed ancora a Wattens e a Monte Loffa.

Anche i tipi di alzata adottati rispecchiano il tipo di materiale a disposizione: gli elevati a graticcio dell'area meridionale sopperiscono alla scarsità di legno adatto all'edilizia, abbondante invece nell'area di diffusione dell'alzata a cassone ligneo.

Non vi è traccia di commercio dei materiali da costruzione, e questo suggerisce che l'edilizia doveva essere un'attività non specializzata. Questo sarebbe confermato anche dalle irregolarità riscontrate nella organizzazione della pianta degli edifici: l'edilizia doveva essere, almeno nella fase finale di costruzione dell'edificio, un'attività svolta da persone che svolgevano principalmente altre occupazioni. Per realizzare le parti più impegnative della costruzione, per esempio la copertura, il lavoro diventava probabilmente collettivo, lavoro di tutto il villaggio, oltre che del singolo nucleo familiare.

Una motivazione climatica e geografica potrebbe essere alla base del seminterro di queste costruzioni in uno **scasso basale**, considerato generalmente una caratteristica fondamentale della "casa retica".

Le costruzioni che si sono analizzate possono invece rientrare in tre tipi distinti: alcune sono realizzate interamente in superficie; altre sono effettivamente seminterrate sui quattro lati, e la profondità dell'interro varia molto da caso a caso; altre infine sono "in appoggio" sullo scasso per il lato

a monte, mentre la profondità dell'interro sul lato a valle è minore.

Nella discussione svolta a questo proposito si sono sottolineati i possibili motivi di ordine climatico (evitare i venti, garantire una temperatura abbastanza stabile), topografico (adattamento alla situazione di pendio), strutturale (necessità di procacciarsi la pietra da costruzione; necessità di reggere un secondo piano) e funzionale (creazione di vani poveri di luce e freschi, da usare come magazzini) che potrebbero essere alla base dello scavo di uno scasso basale, che peraltro si è visto non limitato alle sole costruzioni indagate.

Esempi piuttosto vicini alle costruzioni studiate sono infatti rilevabili nella Como preromana (MERLO & FRIGERIO, 1986, p. 45) e a Monte Biele, sull'Appennino bolognese (VITALI, 1988, p. 116).

D'altra parte, nell'Europa centrale durante il periodo La Tène edifici seminterrati, generalmente piccoli e rettangolari, erano assai comuni. Tali costruzioni, già ben attestate nel V sec. a.C. e chiamate *Grubenhauser*, sono presenti in Boemia e in Cecoslovacchia, dove avevano, a quanto sembra, funzione di vani di lavorazione industriale: a Starè Hradisko nell'area nord-occidentale del bacino della Morava, per esempio, una costruzione seminterrata era senz'altro utilizzata per la produzione di monete (COLLIS, 1984, p. 193). Nell'Europa occidentale invece tali edifici, spesso intagliati nella roccia piuttosto profondamente, sembrano avere svolto proprio la funzione di magazzini: a Ste Genevieve l'alzata ligneo degli edifici posava su zoccoli in pietra e i vani seminterrati erano destinati allo stoccaggio delle anfore provenienti dall'Italia (fine del II sec. a.C.; COLLIS, 1984, p. 117).

Anche a Magdalensberg, in Carinzia, si sono scavate costruzioni in legno con vani seminterrati in pietra, che dovevano essere le abitazioni dei commercianti romani ivi stanziati prima della conquista romana: non esistono prove certe dell'esistenza del sito anteriormente al 30-20 a.C., ma esso potrebbe essere molto più antico, addirittura l'antica Noreia capitale del Noricum. I vani seminterrati sono stati interpretati inizialmente come cultuali, dato che erano decorati con pitture parietali e mosaici pavimentali, e quindi come magazzini, sul cui intonaco parietale i proprietari incidevano conti e dettagli della loro attività commerciale.

Per quanto riguarda il **basamento litico**, si è visto che in alcuni casi esso manca del tutto. Questa caratteristica sembra collegata ad esigenze funzionali specifiche, dato che la ritroviamo in particolare in ambiente montano, a quote molto alte sul livello del mare, e assai probabilmente connessa ad abitazioni a carattere stagionale (Ciaslir casa B" 1968; Doss dei Pigui casa 1980; Maggner).

La presenza di uno zoccolo in pietra è di per sé comunque una conquista tecnica, poiché garantisce maggiore durata all'elevato deperibile; come tale si configura anche in ambito etrusco e sloveno. Alle semplici capanne di legno e strame databili all'età villanoviana subentrano, in ambito etrusco a partire dall'Orientalizzante Medio (e cioè circa dal 670 a.C.), costruzioni con un basamento tufaceo in *opus quadratum* su cui si eleva poi un alzataio in mattoni crudi o a telaio ligneo (COLONNA, 1986, p. 399 ss.). Il basamento litico è adottato ancora nella prima metà del V sec. a.C. a Marzabotto, in questo caso costituito da ciottoli fluviali.

Nelle zone interne della Cispadana si segnala la presenza costante di muretti a secco, in ciottoli o pietrame, come base delle strutture di alzataio per gli insediamenti databili tra V e III sec. a.C.: a Verucchio, nelle fasi databili tra fine VI e IV sec. a.C., le abitazioni, a pianta complessa, presentano fondazioni in pietra a secco che dovevano sorreggere un alzataio in blocchetti laterizi (GENTILI, 1988, pp. 207-214); a San Francesco di Rimini, databile tra fine IV e metà III sec. a.C., il muro a secco di fondazione doveva reggere un alzataio a graticcio, analogamente a quanto è stato rilevato nella coeva Sarsina; a Faenza, località Piazza d'Armi, l'associazione muro a secco-elevato a graticcio data al VI sec. a.C. Analoga è la situazione nella zona più occidentale della regione: a Fiorano (VI-V sec. a.C.); a Reggio Emilia, località San Claudio (VI-V sec. a.C.); a Servirola di San Polo d'Enza, databile al V sec. a.C., le costruzioni dovevano essere simili a quelle rinvenute a Marzabotto (RIGHINI, 1990, pp. 257-269).

In Slovenia una sequenza significativa dell'uso di diverse tecniche edilizie è offerta dalla trincea 73 scavata nell'abitato di Postela (TERZAN, 1990, pp. 29-30). Alle costruzioni a pali dello strato inferiore, databili all'VIII sec. a.C., e del II strato (prima metà del VII sec. a.C.), subentrano nel III strato delle strutture con fondazioni in pietra e alzataio ligneo. Quest'ultimo livello è assegnabile alla tarda fase di Hallstatt C passaggio ad Hallstatt D, cioè alla fine del VII sec. prima metà del V.

Gli esempi riportati sembrano indicare una maggior antichità nell'adozione del basamento litico in ambito etrusco da cui potrebbe essersi diffuso più a nord: più tarde le fondazioni litiche di area slovena, e grossomodo coeve ai più antichi esempi riscontrabili tra le costruzioni studiate (al VII-VI sec. a.C. è datato il vano 333 di Parre).

Altre caratteristiche del basamento litico sembrano avere una preminente motivazione culturale, anche se sono sempre connesse alla disponibilità della materia prima e ad esigenze funzionali: così l'uso di travi lignee per rafforzare il basa-

mento litico enuclea in modo chiaro un'influenza germanica, centroeuropea che si fa sentire particolarmente forte nella Valle dell'Inn.

In Europa centrale infatti esempi di rinforzi in legno all'interno di mura di pietra datano all'inizio dell'Età del Ferro (cfr. le fortezze rinvenute sul Montlingerberg presso Oberriet in Svizzera e sul Burgenrain presso Sissach, TANNER, 1974; Par. 3.3.6).

Ad Heunenberg, nella Germania del Sud, una delle località più significative della I Età del Ferro centroeuropea, le strutture difensive, più volte ricostruite, mostravano una simile tecnica di legno ad incastro, con una faccia in pietra ed un riempimento caotico a ciottoli e ghiaia, anche se in una fase (la IV) la tecnica mutò radicalmente, prevedendo un alzataio di mattoni di fango intonacati poggiati su una base litica di calcare (CHAMPION *et al.*, 1984, pp. 286-287). Questa tecnica edilizia, di evidente ispirazione mediterranea, dimostra un'osmosi culturale tra area centroeuropea e area mediterranea, che doveva necessariamente attraversare la zona alpina oggetto di questo studio. Si è recentemente discusso (AIGNER-FORSTI, 1992, p. 271 ss.) sul ruolo che possono avere svolto maestranze di provenienza italica non solo nell'erezione della fase IV di Heunenberg, ma anche in alcuni centri daci.

La tecnica di costruzione autoctona utilizzata per le strutture difensive degli insediamenti centroeuropei della prima Età del Ferro, più complessa di quella adottata nelle costruzioni studiate, fu riutilizzata con il medesimo scopo nei terrapieni che circondavano gli *oppida* celtici, comparsi in Europa dalla metà del II sec. a.C.: ai tipi costruttivi e alle località di rinvenimento più significative si è accennato nel corso dell'esposizione (p. 46).

Per quel che riguarda la ricostruzione dell'elevato, essa è assai più difficile ma alcune differenze significative sono emerse all'interno dell'area di studio.

Poche costruzioni, dislocate nell'area settentrionale di indagine, presentano **pareti completamente in pietra**: ad Appiano, l'edificio sul Putzer Gschleier; a Stufles la casa scavata da Egger nel 1909, e la zona A scavata più recentemente (1985) da Dal Rì; a Montesei, la II fase dell'edificio 3 scavato dal Perini.

Muri completamente litici si trovano, al di fuori dell'area d'indagine, a Monte Bibele, per esempio, sull'Appennino modenese ai margini della Pianura Padana; l'insediamento data al IV-III sec. a.C. e si è pensato possa essere stato fondato da gruppi di Etruschi profughi in seguito all'avanzata dei Galli.

In un altro gruppo di costruzioni l'elevato era costituito da un **cassone ligneo**. Tali costruzioni sono significativamente confinate nella zona più settentrionale dell'area di inchiesta, cioè lungo la Valle dell'Inn e nell'Alto Adige, mentre i due esempi rinvenuti in area trentina (Doss Castel e Tesero) si trovano entrambi a quote montane (oltre i 950 metri). Questa distribuzione è perfettamente compatibile con il tipo di legname disponibile in area, con le sue caratteristiche e durata come materiale edilizio.

Confronti per questo tipo di alzata si trovano significativamente in area alpina austriaca, dove costruzioni in Blockbau databili al V sec. a.C. sono segnalate a Durnberg bei Hallein (MOOSLEITER & PENNINGER, 1965), mentre strutture miste in Ständerbau e Blockbau furono rinvenute ad Hallstatt, databili al I sec. a.C. (LIPP, 1966). In questi casi però il cassone ligneo poggiava direttamente sul terreno.

In area slovena, a Postela (TERZAN, 1990) l'apparizione del cassone ligneo poggiante su basamento litico è databile alla fine del VII inizi del VI sec. a.C., quindi in un periodo forse antecedente di poco le strutture indagate. Anche a Most na Socj è presente l'associazione tra alzata in Blockbau e basamento litico (SVOLISAK, 1976, pp. 15-18) in case databili al VII sec. a.C.

È stato tentativamente individuato un altro tipo di alzata a cassone, l'**alzato a graticcio**, che sarebbe presente, come cassone completamente autoportante, a Sanzeno e utilizzato, pur se in modo diverso, anche più a sud. A Montesei, Montebello, Trissino e Monte Casteggioni esso era combinato con i pali verticali; una combinazione analoga troviamo anche a Santorso. In questi casi i pali avevano la funzione di supportare esclusivamente il peso del tetto, mentre le pareti costituivano una costruzione indipendente. È notevole anche in questo caso l'omogeneità della distribuzione geografica, limitata al Veneto occidentale e alle frange più meridionali del Trentino; tale distribuzione potrebbe essere connessa ad influssi culturali provenienti da sud.

La tecnica del graticcio sembra infatti avere precedenti soprattutto in area italica: in ambiente etrusco pareti in graticcio di rami e fango, già attestate in Età Villanoviana, sopravvivono a Roselle nell'Orientalizzante Medio. Nella dodecapoli padana, costruzioni con scheletro in legno e tamponature in incannucciato e argilla sono documentate a Spina (databili dalla fine del VI alla prima metà del III sec. a.C.) e nel V sec., a Forcello di Bagnolo San Vito (COLONNA, 1986). A Marzabotto, sempre nel V secolo, è stata adottata la soluzione più "urbana" di tamponare lo scheletro

ligneo con blocchetti in argilla pressata e parzialmente cotta; anche a Como le costruzioni "indigene" hanno un alzata a graticcio poggiante su un basamento in pietrame (MERLO, 1989). Anche i resti del piccolo insediamento sul Monte di Montecchio, localizzato lungo il corso dell'Enza e databile tra la seconda metà del V sec. e gli inizi del IV sec. a.C., presentavano un alzata a graticcio rivestito di argilla, non poggiante però su zoccolo in pietra (MACELLARI, 1989, p. 216). Analogamente a Fiorano Modenese i resti di un'abitazione rurale, assai probabilmente isolata, databile tra fine VII e inizi V sec. a.C., fanno presupporre un alzata a graticcio non poggiante però su uno zoccolo litico (GIANFERRARI & MALNATI, 1989, p. 160). Si è già visto del resto che nella Cispadana tale tecnica di realizzazione dell'elevato era assai diffusa (RIGHINI, 1990, pp. 257-296).

In ambito veneto padano, più vicino alle nostre strutture, un elevato con telaio portante di pali verticali è stato rinvenuto a Padova in via Gabelli (TUZZATO, 1988, p. 59). Tale elevato è pertinente ad una struttura databile al II sec. a.C.; pure tarda (fine IV-II sec. a.C.) è un'altra casa veneta rinvenuta a Padova nell'area della ex-Pilsen, le cui pareti dovevano essere costituite da assi lignee verticali alloggiate in una sorta di canaletta poggiante sul piano pavimentale (MAIOLI, 1980, p. 57). Analoga la realizzazione dell'alzata dell'abitazione di via Dietro Duomo (GAMBA *et al.*, 1989).

È rilevante che in un contesto urbano quale quello patavino mancasse completamente l'uso della fondazione in pietra, assente del resto anche a Spina: il motivo va ricercato probabilmente nella carenza della materia prima (la pietra) in contesti di pianura e nella necessità di bonificare aree spesso acquitrinose con sottofondi di legname, come avvenne per esempio a Spina (RIGHINI, 1990, pp. 257-296).

Probabilmente la casa I di Montesei era una semplice **costruzione a pali**: questa tecnica edilizia è presente in entrambe le aree, geografiche e culturali, individuate dall'elevato a cassone ligneo e dall'elevato a graticcio. Troviamo infatti costruzioni a pali nella zona meridionale di indagine (nel Veneto a Rotzo, casa 1969; Monte Casteggioni, casa C8; Monte Sacchetti, casa 1A; Archi, case II e 1984; Trissino; Santorso; San Giorgio; in Trentino a Montesei, casa 1; Col de Flam; Castel Tesino) ma anche più a nord (a Terento; a Birgitz, casa XIII; a Balzers, casa antica). In questo tipo di edifici lo scheletro costituito di pali verticali può essere riempito di materiali diversi, soprattutto fango o assi. La tecnica delle costruzioni a pali è sicuramente molto antica: per limitarsi ai due ambiti culturali cui si è fatto più spesso riferimento, a Veio,

Piazza d'Armi tale tecnica data ad Età Villanoviana; a Postela il livello più antico documentato (prima metà dell'VIII sec. a.C.) presenta costruzioni a pali verticali con pareti di assi o tamponature diverse.

In generale gli edifici che si sono analizzati rientrano nel tipo di costruzione più evoluto che possiamo definire "casa" (MERLO, 1989). Il passaggio dalla capanna alla casa, avvenuto in ambito etrusco nella prima metà del sec. VII, avviene nell'area oggetto d'indagine più tardi (fine VII-VI). Ciò non impedisce però il sopravvivere di capanne vere e proprie soprattutto in zone montane e periferiche, o per utilizzi particolari. In quest'area, parallelamente a quanto avviene in area etrusca, un segno importante di tale passaggio è l'associazione dei tipi diversi di elevato con un basamento litico, che richiede più lavoro ma al tempo stesso garantisce una maggior durata alla costruzione.

Il basamento litico, dunque, pur con differenze nella realizzazione legate a diverse influenze culturali, si configura come una costante delle strutture indagate, indotta da un influsso culturale proveniente da ambito italico e rapidamente diffusosi in area alpina (dalla Slovenia alle Alpi occidentali). L'alzato che su di esso poggia, invece, varia secondo una distinzione geografica e culturale netta, che vede l'alzato a graticcio, di influenza italica, attestato nella zona meridionale d'indagine, trentina e veneta, mentre l'alzato in legno, soprattutto a cassone, è diffuso nella Valle dell'Inn, del Reno, nell'Alto Adige con alcuni esempi trentini, in stretta connessione, o forse leggermente in seguito, alla sua apparizione in ambito sloveno.

7.3. Forma e dimensioni

Senz'altro il tipo di edificio più comune è rettangolare, con un'area tra i 20 e i 40 m²; questa forma ben si adatta a dimensioni diverse ed è usata per tutto il periodo studiato. Si va dai rettangoli approssimativi di Parre (fine del VII a.C.) ai rettangoli ben squadrati di Sottosengia (I a.C.). Anche la forma quadrata però, spesso risultante dalla combinazione di due rettangoli, è ampiamente usata. Rara invece la forma ad L, sempre divisa internamente in due vani. La divisione dello spazio interno tra due o più vani specializzati è riscontrabile a partire dal V fino al I sec. a.C.; nell'area più settentrionale di studio (Valle dell'Inn, Alto Adige) essa è spesso rimpiazzata dall'erezione di edifici indipendenti, più piccoli, separati da quelli più grandi.

Le dimensioni di queste costruzioni variano notevolmente, dai 6 ai 144 m². Generalmente le costruzioni più grandi appaiono nel III-II sec. a.C. nella zona settentrionale d'indagine, dove coesistono dimensioni molto diverse, mentre a sud (Veneto, Trentino) nello stesso periodo la tendenza è alla riduzione delle dimensioni delle case, già più piccole e più omogenee che nell'area settentrionale. Le case di Sanzeno sono le più vicine ad una standardizzazione delle dimensioni, forse costruite su un'unità di misura grosso modo simile al *palmus* romano. Questa differenza nelle dimensioni potrebbe indicare che nell'area più settentrionale si trovavano ancora famiglie allargate nel III-II sec. a.C., mentre a sud le famiglie dovevano essere nucleari.

Sono stati fatti confronti con forme e dimensioni delle case etrusche, che presentavano situazioni analoghe già 2 secoli prima; e dei villaggi sloveni (Postela, Most na Socj), dell'insediamento di Como e degli insediamenti sugli Appennini (Marzabotto, Monte Bibele) e in pianura (Spina, Forcello, Padova). Le strutture della Padania mostrano una certa omogeneità nelle dimensioni e tendono ad essere più grandi delle case rinvenute in area montana.

7.4. I corridoi d'accesso

È stata presa in considerazione anche la presenza di corridoi d'accesso, generalmente considerati una caratteristica tipica di questo genere di case. Alcuni degli edifici tuttavia erano privi di tali corridoi e potevano coesistere nello stesso insediamento con strutture dotate di corridoio, forse a seconda della funzione che aveva lo spazio costruito. La distribuzione dei diversi tipi di accesso sembra però più collegabile a diverse convenzioni culturali: il **corridoio breve e diritto**, perpendicolare o obliquo rispetto ad un lato della struttura, si trova nell'area meridionale d'indagine; sempre in quest'area, e particolarmente in Trentino, è diffuso il **corridoio parallelo ad un lato della costruzione**. Nell'area più a nord si sono rinvenuti invece due diversi tipi di corridoio: tipici della Valle dell'Inn sono i **corridoi angolati** paralleli ad un lato della struttura, ma dotati poi di due angoli, mentre nella Valle dell'Inn e in Alto Adige è diffuso un altro tipo di corridoio angolato, costituito di due parti che si incontrano ad angolo retto. Questi due ultimi tipi sono stati spiegati come strutture difensive sulla base delle loro dimensioni, collocazione topografica, manufatti in essi rinvenuti e paralleli etnografici; tuttavia potevano anche essere collegati a fattori climatici. Sulla base di studi comportamen-

tali e ambientali, questi corridoi possono essere interpretati come mezzi per controllare l'accesso all'edificio: il maggior controllo della *privacy* è ovviamente associato ai corridoi angolati, ma anche il corridoio parallelo ad un lato della struttura oppone una barriera al visitatore, mentre, significativamente, il corridoio diritto è generalmente associato con una divisione interna dello spazio costruito, per cui si mantiene la *privacy* della stanza più interna. Sono stati cercati confronti per questi corridoi nel mondo etrusco, in Europa centrale e nella cultura di Golasecca – dove i grandi *recinti* di Como avevano larghi corridoi diritti connessi a magazzini – ma non si sono trovati paralleli calzanti, quindi la presenza di questi corridoi sembra essere davvero una caratteristica tipica delle case studiate, che ne enfatizza l'isolamento come entità autonoma e proprietà privata (il carattere privato degli edifici è confermato dal numero elevato e dalla distribuzione delle chiavi), e suggerisce possibili ostilità tra le famiglie.

7.5. Le attività

Buona parte dello studio è dedicata a ricostruire le attività che dovevano avere luogo in queste strutture dell'Età del Ferro. Sono state considerate sia le costruzioni naturali imposte dall'ostile ambiente montano, sia l'organizzazione delle attività nello spazio costruito all'interno di alcune costruzioni tradizionali ancora in uso. Entrambi gli approcci hanno individuato l'importanza dei **luoghi di deposito**: essi sono generalmente seminterrati come cantine anche negli esempi etnografici, sicché è notevole la similarità con i dati archeologici, e occupano dal 20 al 50% dello spazio disponibile internamente.

L'analisi delle attività fondamentali che hanno luogo nelle strutture tradizionali, della loro organizzazione all'interno dello spazio costruito e delle tracce archeologiche che possono lasciare ha permesso la definizione di una gamma di attività da attendersi nelle case dell'Età del Ferro, del tipo di tracce che queste attività possono avere lasciato dal punto di vista archeologico e della loro organizzazione entro lo spazio costruito.

Si è sottolineato che la gamma di attività che si svolgono nelle costruzioni tradizionali attuali è probabilmente parzialmente diversa, forse più ridotta, rispetto alle attività che si svolgevano nelle case dell'Età del Ferro, e questo per parecchi motivi (per esempio, le strutture attuali fanno parte di una sviluppata economia di mercato che le rifornisce di prodotti finiti). Quindi per gli edifici dell'Età del Ferro è stata presa in considerazione

una gamma più vasta di possibilità (specialmente per quanto riguarda i laboratori).

Confrontando queste attese con i dati provenienti dagli scavi archeologici, si sono individuati numerosi probabili luoghi di attività: 20 depositi; 18 granai, diversamente organizzati nello spazio costruito; 17 luoghi di deposito di attrezzi/utensili, particolarmente numerosi nel centro metallurgico di Sanzeno; 9 possibili aie; 26 cucine; 13 soggiorni; 7 possibili stalle e molti laboratori (18 laboratori di tessitura, 21 officine di fabbro destinate alla lavorazione del bronzo o del ferro o di entrambi, 11 falegnamerie e 6 laboratori ceramici). Naturalmente si è usata molta cautela nell'interpretare i dati disponibili, che non sempre riflettono direttamente le attività svolte a causa di disturbi postdeposizionali o in seguito a particolari comportamenti di abbandono: si è considerata ogni indicazione di entrambi questi fenomeni.

I luoghi di attività così individuati sono stati anche analizzati nella loro associazione all'interno di ogni singola struttura. Il confronto con le strutture tradizionali ha rivelato:

a) un numero inferiore di attività nelle case dell'Età del Ferro rispetto alle strutture tradizionali, probabilmente come conseguenza dell'uso di materiale deperibile per alcune attività e dei conseguenti effetti distruttivi del tempo;

b) una sovrarappresentazione dei depositi (presenti nel 42% di queste case dell'Età del Ferro) e dei laboratori (presenti nel 50%) forse anche conseguente alla miglior conservazione dello spazio costruito – spesso seminterrato – ad essi dedicato;

c) una diversa organizzazione delle attività all'interno dello spazio costruito, che nell'Età del Ferro era assai meno specializzato e segmentato (solo il 17% delle strutture studiate presenta tracce di una partizione interna dello spazio, una percentuale molto bassa anche considerando che siano scomparse le tramezzature in materiale deperibile);

d) una chiara separazione dei luoghi di attività dedicati alla lavorazione del metallo dai luoghi dedicati alla vita quotidiana; anche una chiara separazione tra stalle e luoghi di vita quotidiana nelle strutture permanenti, mentre essi possono sovrapporsi negli insediamenti stagionali.

I luoghi di attività individuati sono stati considerati nelle loro combinazioni all'interno delle singole strutture e paragonati alla catena delle attività svolte nelle strutture tradizionali, per distinguere tra insediamenti probabilmente permanenti (in cui sono necessari luoghi di deposito e granai) e costruzioni stagionali. Tra gli **insediamenti permanenti**, sono emersi dei villaggi a probabile vocazione rurale distinti dai centri artigianali e or-

ganizzati secondo il modello di diversi edifici per diverse attività aggregati in villaggi in area veneta e trantina; o secondo il modello del grande edificio unico ("maso") dove si svolgevano tutte le attività, presente nell'area settentrionale d'indagine, a Vill, Ramosch, Ranggen, Birgitz; o secondo il modello del *Paarhof*, per cui l'edificio adibito a rustico è separato dall'abitazione (sempre in area austriaca e trentina). Per quanto riguarda i probabili insediamenti artigianali è generalmente rispettata la separazione tra lavorazione del metallo e altre attività, ed è possibile riconoscere una tendenza dominante alla separazione delle diverse attività in molti edifici indipendenti (come a Stufles, Sanzeno, Rotzo e Archi), tipologicamente e dimensionalmente diversi. È chiaro che la lavorazione del metallo era molto importante in questi centri artigianali: il centro di Sanzeno si specializzò sempre più, tanto da assumere un'estensione e dei controrni distintivi rispetto agli altri insediamenti.

Naturalmente le tracce di **insediamenti temporanei** sono molto meno numerose, perché l'investimento costruttivo è in questi casi più basso. Un basso investimento costruttivo è anzi un primo indicatore di sfruttamento temporaneo, ed altri sono la combinazione di stalla con luoghi di attività quotidiane, l'assenza di luoghi di deposito, un particolare comportamento d'abbandono che si riflette nei resti ceramici, indicazioni stratigrafiche significative e, naturalmente, la collocazione geografica. Gli insediamenti di Maggner, Loarnstall, Bellamonte, Ciaslir sono stati riconosciuti

come temporanei; l'ultimo poteva forse essere una dislocazione artigianale specializzata dove avveniva il processo di riduzione del metallo.

7.6. Organizzazione regionale

Un breve capitolo finale è dedicato alla relazione tra le strutture nella formazione di villaggi, e tra i villaggi a scala regionale. Non vi sono indicazioni di un'organizzazione regionale/statale, e gli insediamenti, per lo più della dimensione di villaggi, se si eccettua Sanzeno, erano dispersi lungo le vallate principali. In ogni vallata le comunità erano probabilmente organizzate in più centri disposti in diverse fasce altitudinali: per esempio nel V a.C. in alcuni casi (Ciaslir) le situazioni di sommità montana/collinare difese da mura erano probabilmente sfruttate per la lavorazione dei metalli, mentre la maggior parte degli abitanti doveva vivere stabilmente in villaggi di pendio; un'organizzazione inversa (centri stabili di sommità, lavorazione dei metalli a fondovalle) è ipotizzabile per la vallata dell'Inn. La specializzazione artigianale apparve precocemente negli insediamenti del pedemonte veneto, che sopravvissero fino al II sec. a.C. e nell'alta Valle dell'Adige (Stufles), ma il centro artigianale più importante si sviluppò a lato della media Val d'Adige, dove l'insediamento metallurgico di Sanzeno sopravvisse alla conquista romana, mentre pressoché tutti gli altri villaggi furono abbandonati nel I sec. a.C. sotto la pressione dei Romani.

SUMMARY - The subject. This study is concerned with the remains of Iron Age buildings, dating from the 7th to the 1st centuries B.C. in a part of the Eastern Alpine region, defined North of the Alps by the upper River Reno to the West and the River Inn to the North, and South of the Alps by the River Serio to the West and the River Brenta to the East. Because of its position, the area did not experience directly the great social changes of that period, but felt the effects of them since the area was important in the salt and metal trade. In 7th-6th centuries B.C., when the use of iron became widespread in the North of the Alps and the first proto-urban centres developed in the Po plain, the dwellings we are dealing with were common in the study area. They were generally half-buried in the ground, with stone foundations, possibly to retain the surrounding soil, and walls made of perishable materials; an entrance passage often lead into them. This type of building diminished in importance at the end of the 2nd century B.C., probably in connection with the first conflicts between the Romans and the Alpine world, and disappeared more or less completely in the 1st century B.C., when Roman forces conquered the whole of the Alps. These buildings have been defined by previous scholars as Raetic, because of the rough correspondence between their area of distribution and the area of distribution of the Raetic archaeological culture. The uncertain definition of the Raetic culture has been analyzed in this study (see Chapter 1). The aim of this work is to develop a deeper understanding of the techniques of construction, organization and use of built space, and therefore way of life, of the Iron Age people who used these buildings. Because of the large number of buildings and attributes involved in the research, I choosed to organize the data in a computer data-base, which is explained in Chapter 2 (see also Appendix). It allows speed use and open and flexible information management, thus offering itself as a handy and expandable tool for future research on the subject. A short chapter is devoted to a chronological setting of the buildings (Chapter 5). Only about 50 out of 150 buildings can be accurately dated through their sudden end, stratigraphic data and the artefacts found in them (when the abandonment was not controlled). But very few artefacts which are useful for dating purposes are commonly found in these buildings, so the chronology tends to be loose. A brief diachronic survey of regional patterns of occupation is offered (Chapter 6). The bulk of the work is in the chapters devoted to building technology and the activities performed in the built space (Chapters 3 and 4).

The buildings. The analysis of the **materials** used for building shows the dependence of the technology adopted on the ecological situation of the site. There is a strong coincidence between the areas of natural diffusion of wood and stone and their areas of use: generally speaking, in the southern part of the study area (Veneto and Trentino) limestone and oak were used, while to the North (along the Adige, Reno and Inn valleys) phyllite (but also porphyry in Alto Adige) and *coniferae* were used. On the other hand, the ecosystem surrounding the site was influenced by people: ethnographic data demonstrate that the erection of a Blockbau building of 30 m² means the felling of at least 40 trees; the data from Archi show a careful selection of the wood and a good capacity in controlling the growth of woodland. In the southern part of the study area a soft stone – limestone – was available as building material, together with timber which was not always suitable for building purposes (such as beech): this can explain the use of *opus craticium* for the walls. Further North, very good timber material was available, while the stone was far more difficult to work, and in fact *polygonal random rubble*, using roughly worked stones, and the wooden caisson wall occur. In addition, all the tools suitable for working stone have been found only in this northern area. There was no trade in building materials, and this suggests that the building industry was not very specialized, as is confirmed also by the irregular plan of many buildings: the erection of a building, at least in its final phase, was probably done by people who normally had another job, while the most difficult parts – such as the roof – might be the work of whole village. Some of the studied buildings were half-buried in the soil on all four sides, for a depth of 50 to 200 cm, while others were cut in the soil on one side only, and others were built on the surface. The possible reasons for this **excavation**, when present, have been analysed: they might be climatic (both to avoid winds and guarantee a steady temperature), topographic (adaptation to a slope situation), structural (both to obtain building material and to support an upper floor, for which evidence was collected in several cases) or functional (creation of dark, cool storage places). The deepest excavations are in the northern Adige valley and along the Inn valley, where the climate was certainly colder and the settlements (Wattens, Birgitz, Vill, Stufles) were permanent, and therefore needed storage places to survive the long cold winters. Similar situations occur at Como, where the *camere* (5th century B.C.) were half-buried in the local *arenaria* (sandstone) and possibly had two levels: downstairs were the stores, upstairs the living areas; at Monte Bibele, (4th-3rd century B.C.), in the Apennines, where half-buried rooms were cut into the slope and have been interpreted as the lower level of two-storey buildings. In Central Europe, small half-buried buildings appeared from the 5th century B.C. onwards. These *Grubenhäuser* in Bohemia and Czechoslovakia were used as industrial workshops: for example, at Stare Hradisko in the northwestern basin of Moravia one of these buildings was used to produce coins (COLLIS, 1984, p. 193). In western Europe, on the other hand, similar buildings, often deeply half-buried in the rock, were used as storage places: at St. Geneviève (2nd century B.C.) for example, amphorae were stored in these half-buried rooms, while the wooden walls rested on stone foundations. Also at Magdalensberg, in the Noricum at 1,058 m above sea level, buildings were half-buried in the ground, and had an upper storey with wooden walls. The settlement dates to 30-20 B.C., but could be much older (ancient Noreia?). The half-buried rooms, with stone walls, were interpreted first as cult places, as they were decorated with wall paintings and floor mosaics, and later as storage places, where owners left graffiti about their trading activities on the wall plaster. Most of these buildings have **stone foundations**, on which walls made of perishable materials were erected. In a few cases the stone foundation is absent, at mountain altitudes and possibly in temporary buildings used only seasonally. The stone foundation in fact must be considered a technical achievement, as it gives a greater durability to the perishable walls, and is widely used both in Etruria and Slovenia. From 670 B.C. buildings with a tuff foundation in *opus quadratum* appeared in Etruria; the wall was made of rough bricks or a wooden framework; a stone foundation is used at Marzabotto (5th century B.C.). In the Cispadana the dry-stone foundation appears in all buildings dating from the 5th to the 3rd century B.C.: we find it at Verrucchio (5th-4th century B.C.) where complex dwellings had walls made of bricks (GENTILI, 198 pp. 207-214); at San Francesco di Rimini and at Sarsina (end 4th-mid 3rd century B.C.) where it supported an *opus craticium* wall. Similar buildings were found at Faenza, Piazza d'Armi (6th century B.C.) and also in the western zone of the region, at Fiorano (6th-5th century), at Reggio Emilia, S. Claudio (6th-5th); at Servirola di San Polo d'Enza (5th century B.C.). In Slovenia, at Postela, stone foundations first appear in layer III of trench 73 (7th-5th century B.C.). The examples seem to indicate that in Italy the stone foundation was first adopted in Etruria. Wooden timbers to reinforce the stone foundation occur at Wattens, Ranggen and Tesero, and clearly indicate a Central European, German, influence: in fact timber reinforcements in stone ramparts have been found at Montlingerberg near Oberriit, in Switzerland and on the Burgenrain near Sissach, both dating to the end of the 8th century B.C. Also in the first Iron Age settlement of the Heuneburg, in Southern Germany, ramparts were built with the same technique using timber reinforcements in a wall which had a stone face and a pebble rubble fill. It is worth emphasizing that in phase IV of the Heuneburg the technique underwent a radical change, with walls of mud bricks on a limestone foundation. This Mediterranean technique indicates cultural exchanges between Central Europe and the Mediterranean area, which must have crossed the Alpine study area. Timber reinforcements also occur in the ramparts surrounding the Celtic *oppida* (2nd century B.C.). Different types of **walls** have been recognized on the basis of the significant available evidence. A few buildings had walls made entirely of stone: at Appiano, the building on the Putzer Gschleier; at Stufles the house discovered by Egger in 1909 and house A; at Montesei, house 3 phase II. In all these cases the probable chronology is the late Iron Age; at Appiano and especially Stufles the life of the houses began much earlier (6th-5th century B.C.) but the stone walls all belong to a later phase. Also the comparable stone walls found at M. Bibele date to the 4th-3rd century B.C. Another type is the wooden caisson wall, present in the Inn valley and in the northern Adige valley, while the two examples found in Trentino (Doss Castel, Tesero) are both at very high altitudes. This fits very well with the timber available in the area. Comparisons for this type of wall are found in the Austrian Alpine zone: Blockbau buildings, without a stone foundation, are found at Durnnberg bei Hallein (5th century B.C.;

MOOSLEITER & PENNINGER, 1965) and at Hallstatt (1st century B.C.; LIPP, 1966) together with Ständerbau buildings. The association of Blockbau walls and stone foundations is present both at Postela (TERZAN, 1990) and at Most na Socj (SVOLJSAK, 1976), and dates to 7th-5th centuries B.C. A different type of caisson wall has been identified: this is the *opus craticium*, or wattle and daub wall. At Sanzeno nearly all the buildings were built with this technique and were burnt by an unexpected fire (most of them were still full of metal tools). There was a high risk of fire with this technique, as emphasized by Vitruvius (Vitr. II.8.20) who also explains its advantages (speed in building, more internal room available, cheap construction). *Opus craticium* buildings were much used also in Roman times for the dwellings of the lower orders. Further south, the *opus craticium* wall was combined with posts in many settlements of the Veneto piedmont and southern Trentino. In these buildings, the posts supported only the roof, and the *opus craticium* constituted independent walls. Also at Montesei, in phase II of house 3, an *opus craticium* wall has been proposed, as no traces of posts have been found, whereas a great quantity of clay was found in the destruction layers. This phase represents a change in the technique of construction and in the materials chosen at Montesei, as all the earlier buildings were post-constructions on a porphyry foundation. Both the new technique and the new materials – limestone and clay – suggest closer links with the southern part of the study area, perhaps due to the exhaustion of forest resources, and consequent difficulties with the supply of timber, or to the influence of the new contacts with the Roman world, which was beginning to interact with the Alpine zones (2nd century B.C.). Examples of *opus craticium* walls can be found in the Etruscan world in the 7th century B.C. (Roselle); at Spina (end of the 6th – first half of the 3rd century B.C.) and at Forcello di Bagnolo San Vito (5th century B.C.) in the Po plain. At Marzabotto (5th century B.C.) the wooden framework was filled in with blocks of pressed or partly fired clay; an *opus craticium* wall was proposed also for Monte di Montecchio, along the Enza river (5th-4th centuries B.C.); at Fiorano Modenese (end of the 7th – beginning of the 5th century B.C.); at Como; at Padua in via Gabelli (2nd century B.C.) and in the ex-Pilsen area (end of the 4th-2nd century B.C.). Another type of wall has been named **post-construction**. It is made of a wooden framework of posts, which may be filled in with different materials (such as mud or planks). Of course there are no data available to decide whether clay, or mud, or planks were used in our buildings; the decision would have depended on the availability of materials and also on the function of the building (e.g. mud might be used for rural buildings). It is interesting to note that this technique, which is very ancient and continued into Medieval times, was widespread throughout the study area, both in the northern zone of Blockbau walls and the southern zone of *opus craticium*. Post-constructions occur both in the Etruscan (Veio, Piazza d'Armi, 9th century B.C.) and in the Slovenian world (Postela, 8th century B.C.). Generally speaking, stone foundations can be considered a constant feature of the studied buildings, in spite of some differences in construction due to cultural influences; the type of wall, on the other hand, varies on a clear geographical basis: wooden walls, especially the Blockbau type, are influenced by Central Europe and occur along the Inn, Reno and the northern Adige valley; *opus craticium* walls, which are connected with the Italic world, occur in the southern part of the study area (Veneto and Trentino).

Form and dimensions. By far the most common type of building is rectangular, with an area of 20-40 m²; this form is suited to different sizes and used throughout the period under study. It varies from approximate rectangles at Parre (end of the 7th century B.C.) to the well-squared rectangles at Sottosengia (1st century B.C.). However the square form is also widely used, often resulting from the combination of two rectangles. The L-form, always internally divided in two rooms, is rare. The internal partition of space into two or more specialized rooms occurs from the 5th to the 1st century B.C.; in the northern part of the study area (Alto Adige, Inn valley) it is often replaced by the erection of independent smaller buildings, separate from the larger ones. The dimensions of these buildings vary widely, from 6 m² (Stufles, via Elvas 3) to 144 m² (Mottata). Generally speaking, the largest buildings appear in the 3rd-2nd centuries B.C. in the northern part of the study area where very different dimensions of houses co-exist, while to the south (Veneto, Trentino) at the same period there is a tendency to a reduction in the size of the houses, which were already smaller and more homogeneous than in the northern area. The houses at Sanzeno come closest to a standardization of dimensions, perhaps loosely following the Roman *palmus*. This difference in area might indicate the presence in the northern part of the study area of extended families still in the 3rd-2nd centuries B.C., while nuclear families seem to be more probable in the south. Comparisons are made with the form and dimensions of houses in the Etruscan area, where the same situations appeared at least two centuries earlier; and with the Slovenian villages (Postela, Most na Socj), the Como settlement, and settlements both in the Apennines (Marzabotto, M. Bibele) and in the Po plain (Spina, Forcello, Padova). The houses in the Po plain show a certain homogeneity in dimensions and tend to be larger than the houses found in the mountains.

Entrance passages. The presence of entrance passages is also considered, as they have been regarded as a typical feature of this kind of houses. However, some of the buildings show no traces of them, and they can co-exist in the same settlement with buildings with entrance passages, possibly according to different functions of the built space. However, the different types of entrance passages show a distribution which may be connected with cultural conventions: the small straight entrance passage, perpendicular or oblique to one side of the building, occurs in the southern part of the study area; also in this area, and especially in Trentino, the entrance passage parallel to one side of the building occurs. Two different types of entrance passages have been found in the northern part of the study area: the angled passages – which are parallel to one side of the building, but turn at two corners – are typical of the Inn valley, while another type of angled entrance passage – made of two parts at right angles to one another – are typical of the Inn valley and in the Alto Adige. On the basis of their dimensions, topographical location, artefacts found in them and also of ethnographic evidence, these two last types are explained as defensive structures, providing therefore an image of social and political instability; they might, however, also have been related to climatic factors. Using the results of behaviour-environment studies, these entrance passages can be interpreted as

a means of controlling access to the building: the greatest control of inner privacy is of course provided by the angled passages, but the entrance passage parallel to one side of the building also presents a kind of barrier to the visitor, while – significantly – the straight doorway is generally associated with an internal partition of the built space; therefore the privacy of the inner room is preserved. Comparisons have been looked for in the Etruscan world, in central Europe and in the Golasecca culture – where the largest *recinti* at Como had wide straight entrance passages connected with storage places – but no exact parallels can be found, so these passages seem really to be a typical feature of the houses under study, emphasizing the isolation of the building as an autonomous entity and a private place, and suggesting possible hostility between families.

Activities. A large part of my work has been devoted to reconstructing the activities performed in these Iron Age buildings. Both the natural constraints of the hostile mountain environment and the organization of activities and built space within the ethnographic traditional buildings have been considered. Both approaches emphasized the importance of storage places in the ethnographic buildings. They are mostly half-buried in the ground as cellars, providing a striking correspondence with the archaeological examples studied, and generally occupy 25-50% of the available interior space. The analysis of the basic activities performed within the traditional buildings, of their organization within the built space and of the archaeological traces they may leave helped to define a range of activities to be expected within the Iron Age houses and the kind of traces these activities might leave in the archaeological record and their organization within the built space. Of course I have recognized that the range of activities performed in traditional buildings is probably in part different, perhaps more restricted, than the activities that were performed during the Iron Age. This is for several reasons (for example, the present day buildings are part of a developed market economy providing them with many finished products) and therefore a wider range of possibilities (especially as far as workshops are concerned) has been considered for the Iron Age buildings. Matching these expectations with the data from archaeological excavation, a number of different activity settings have been identified: 20 storage places, 18 granaries – arranged in the built space in many different ways – 17 tool storage settings – especially numerous in the centre of metal tool production of Sanzeno, 9 possible threshing floors, 26 kitchens, 13 living rooms, 7 possible stables and many workshops (18 weavers' workshops, 21 smithies, devoted to bronze or to iron processing, or to both of them, 11 joiners' workshops and 6 potteries). Of course the available data have been considered carefully, as they may not always speak directly of the activities performed, due to post-depositional disturbances or to particular abandonment behaviours. Any indication of either of these phenomena has been recorded. The identified activity settings were also analysed in terms of their association within an individual building. The comparison with traditional buildings revealed:

- a) a lower number of reconstructed activities within the Iron Age houses than in traditional buildings, probably as a result of the use of perishable materials for some activities and to the consequent destructive effects of time;
- b) the over-representation of storage (42% of these Iron Age houses show a storage activity setting) and workshops (50%) probably also as a result of the better preservation of the – often buried – built space devoted to them;
- c) a different organization of activities within the built space, with far less specialization and segmentation in the Iron Age (only 17% of the studied buildings show traces of an internal partition of space, which is a low rate even taking into consideration the possibility that perishable partition walls may have disappeared).
- d) a clear segregation of the setting devoted to metal-working from the setting devoted to everyday life; also a clear segregation of stables from settings devoted to everyday life in permanent buildings, while they can occur together in seasonal settlements. The activity settings detected have been considered in their combinations within individual buildings and compared with chains of activities performed in traditional buildings, to distinguish between possible permanent settlements (in which storage places and granaries are necessary) and seasonal buildings. Among permanent settlements, rural oriented villages emerged as different from artisan centres, and organized both according to the model of different buildings for different activities (the dwelling was separated from the rural house and stables at Wattens, Doss Castel, Tesero, Montesei, Monte Loffa) and according to the model of the single large building where all the activities were performed (especially in the northern part of the study area, at Vill, Ramosch, Ranggen, Birgitz). As far as artisan settlements are concerned, the separation of metal processing from other activities connected to every day life is generally observed, but it is possible to recognize two different kinds of aggregation: the combination of many activities (artisan and living ones) in the same building, as at Castel Tesino, Stans and Santorso in the last phases; and the segregation of the different activities in many diversified small buildings, such as at Stufles, Sanzeno, Santorso first phase, Rotzo and Archi, where even the different crafts were divided. It is clear that metal-working was very important in these artisan centres, with possible forging taking place at San Giorgio and Santorso, while real smelting furnaces occurred at Rotzo and Sanzeno. This last centre became increasingly specialized in iron-working, so that neighbouring villages had to turn towards other craft activities. Of course far fewer traces of temporary settlements are available, as the investment in construction is lower in these cases. In fact a low construction investment is an indicator of temporary exploitation, together with the combination of stable and living activity settings, the absence of storage settings, particular abandonment behaviour reflected in pottery remains, significant stratigraphic indications and of course the geographical location. The settlements of Maggner, Loarnstall, Doss Pigui, Bellamonte, Ciaslir have been recognized as temporary settlements, the last being a specialized artisan location where the process of reduction of the metal ores took place.

Regional organization. A short final chapter is concerned with the relationship between the studied buildings forming villages and between the villages in a regional landscape. There are no indications of a regional/state organization, and the settlements, mostly of village size, were dispersed along the main valleys. In each valley the communities were probably vertically organized in more than one centre: for example, in the 5th century B.C., along the Adige valley, hill slopes were occupied by rural-oriented settlements, while mountain and hill top situations defended by ramparts were possibly exploited

for metal-working. Craft specialization first appeared in the settlements of the Veneto piedmont zone, where they survived until the 2nd century B.C., although changing the type of craft, and in the upper Adige valley (Stufles). However, the most important craft centre developed in the middle Adige valley, where the metal-working settlement of Sanzeno survived the Roman conquest, while all the other villages were abandoned in the 1st century B.C. under the pressure of the Romans.

RIASSUNTO - Oggetto di questo studio sono i resti delle strutture edilizie dell'Età del Ferro databili dal VII al I sec. a.C. e diffuse nell'arco alpino orientale, in una zona delimitata a nord delle Alpi dall'alto corso del Reno a est e dal corso dell'Inn a nord; a Sud delle Alpi dal fiume Serio a ovest e dal Brenta ad est. Per la sua posizione periferica, quest'area non visse direttamente i grandi cambiamenti sociali di quel periodo, ma ne risentì gli effetti data la sua importanza per il commercio del sale e dei metalli.

Le strutture analizzate in questo studio divennero comuni durante il VI sec. a.C. contemporaneamente al diffondersi dell'uso del ferro a nord delle Alpi e allo sviluppo dei primi centri protourbani nella Pianura Padana. Erano costruzioni generalmente seminterrate, con basamenti litici e alzati di materiali deperibili: spesso un corridoio conduceva all'ingresso. Gli insediamenti che presentavano questo tipo di struttura persero d'importanza alla fine del II sec. a.C., probabilmente in connessione con i primi conflitti tra mondo alpino e mondo romano, e scomparvero più o meno completamente nel I a.C., quando le armate romane conquistarono tutte le Alpi. Questi edifici sono stati definiti "retici" da studiosi precedenti, sulla base della corrispondenza a grandi linee della loro area di diffusione con quella della cultura archeologica considerata dei Reti.

Si è analizzata l'incerta definizione della cultura retica (Cap. 1), ribadita dagli studi più recenti in materia, che dimostrano piuttosto l'esistenza, nell'area alpina in questione, di gruppi culturali diversi con tratti in comune cui sarebbe stato applicato un nome unico coniato dall'esterno (GLIERSCHER, 1991, pp. 50-60). Se "quello dei Reti non è un problema, ma un'errata impostazione" (PAULY, 1992, 742), è forse non utile a fini scientifici applicare la definizione di "retiche" alle strutture analizzate, tanto più che l'analisi condotta ha permesso di individuare tra esse diversità di tipo tecnologico (cfr. Par. 7.2), dimensionale (cfr. Par. 7.3) e tipologico (cfr. per es. i diversi tipi di accesso, Par. 7.4). Le caratteristiche comuni, d'altra parte (ravvisabili nella frequente presenza di uno scasso nel terreno, per esempio, e nel tipo di attività che vi si svolgevano), sembrano collegabili per lo più alle comuni esigenze imposte dall'ambiente montano, tanto è vero che sono state individuate anche in periodi antecedenti e successivi e anche esternamente all'area indagata (cfr. Parr. 3.3.4; 7.2; Cap. 4).

Scopo precipuo di questo lavoro è quello di sviluppare una conoscenza più approfondita delle tecniche costruttive, dell'organizzazione e dell'uso dello spazio costruito e perciò dello stile di vita delle donne e degli uomini dell'Età del Ferro che abitavano e usavano queste costruzioni. A causa del gran numero di edifici e attributi coinvolti in questa ricerca, si è scelto di organizzare i dati in una banca-dati computerizzata, che è presentata nel Cap. 2. Essa consente un uso veloce ed una gestione aperta e flessibile dell'informazione, offrendosi come strumento efficace e utilizzabile anche per più ampie ricerche future sull'argomento.

Un breve capitolo è dedicato alla sistemazione cronologica delle strutture (Cap. 5). Solo una cinquantina delle 150 strutture totali può essere datata con buona accuratezza, ricorrendo alla fine improvvisa, ai dati stratigrafici e ai manufatti ivi rinvenuti (nel caso che l'abbandono non fosse controllato). Ma in questi edifici si trovano generalmente pochi manufatti utili per la datazione, sicché la cronologia tende ad essere poco definita.

Vi è inoltre una breve discussione (Cap. 6) sui modelli di occupazione del territorio susseguirsi a livello regionale. Il cuore del lavoro sta però nei capitoli dedicati alla tecnologia edilizia e alle attività ricostruibili all'interno dello spazio costruito (Capp. 3 e 4).

BIBLIOGRAFIA

- ADAM A.M., 1983 - La haute vallee de l'Adige de la proto-histoire a l'epoque romaine: recherches sur le voies de communication et les echanges. *Atti del Museo Civico di Trieste*, XIII, pp. 139-158.
- AA.VV., 1987/88 - Albanbuhel 1987/88, San Paolo, Putzer-Gschleier 1988. Tutela Beni Culturali Alto Adige 1987/88, pp. 18-26.
- AA.VV., 1988 - La formazione della città in Emilia Romagna. Catalogo della Mostra, Museo Civico Archeologico, 26 sett. 1987 - 24 genn. 1988, vol. II, Università di Bologna Centro Studi sulla città antica, Istituto per la storia di Bologna, Bologna.
- AGNER-FORESTI L., 1992 - Etrusker Nordlich von Etrurien. Akten des Symposions von Wien, Schloss Neuwaldegg, 2-5 Oktober 1989, Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien.
- ALFONSI A., 1911 - Piovene: scoperta di una stazione preistorica. *Notizie degli Scavi di Antichità*, pp. 273-279.
- ANDERSON A., 1984 - Interpreting pottery. B.T. Batsford Ltd., London.
- AUDOUZE F. & BUCHSENSCHUTZ O., 1992 - Towns, villages and countryside of Celtic Europe. B.T. Batsford Ltd., London (1989).
- BAGGIO BERNARDONI E. & DAL RÌ L., 1986 - Una campagna di scavo a Castelfeder. *Notizia preliminare. Aquileia Nostra*, LVII, pp. 849-864.
- BALISTA C., 1983 - Nota preliminare concernente alcuni aspetti insediativi relativi al nucleo abitativo protostorico-sto-

- rico di Castegion di Colognola ai Colli. In: Aa. Vv. Colognola ai Colli. Studi sul territorio dalla formazione all'Età Romana, pp. 49-57, Verona.
- BALISTA C., BRUTTOMESSO A., GAMBA M., GERHARDINGER M.E., PANOZZO N., RUTA SERAFINI A. & TUZZATO S., 1985 - Santorso (VI): osservazioni stratigrafiche ed interpretative sullo scavo 1982. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, I, pp. 69-98.
- BALISTA C., DE GUIO A., LEONARDI G. & RUTA SERAFINI A., 1982 - La frequentazione protostorica del territorio vicentino: metodologia analitica ed elementi preliminari di lettura interpretativa. *Dialoghi di Archeologia*, II, 4, pp. 113 ss., Roma.
- BALISTA C., GAMBA M., GERHARDINGER M.E. & RUTA SERAFINI A., 1988 - Modelli stratigrafici e modelli strutturali per una scheda di tipologia edilizia delle strutture seminterate della II Età del Ferro. *Archeologia Stratigrafica dell'Italia Settentrionale*, 1, pp. 31-46.
- BALISTA C. & LEONARDI G., 1985 - Hill slope evolution: pre- and protohistoric occupation in the Veneto. In: Malone C. & Stoddart S. (eds.), *Papers in Italian Archaeology*, IV, Part I, The Human Landscape, *B.A.R.*, Intern. Series, 243, p. 135 ss.
- BALISTA C. & RUTA SERAFINI M.A., 1983 - Tracce di un villaggio dell'Età del Ferro a Trissino (VI). Campagne di scavo 1981 e 1983. *Archeologia Veneta*, pp. 175-177.
- BALISTA C. & RUTA SERAFINI M.A., 1988 - Percorsi di indagine analitica di una struttura polifunzionale della II Età del Ferro a Santorso (VI). In: Atti del Convegno, "L'interpretazione funzionale dei dati in paleontologia", p. 88 ss., Roma, 1988.
- BANNING E.B. & BYRD B.F., 1987 - Houses and the Changing Residential Unit: Domestic Architecture at PPNB 'Ain Ghazel', Jordan. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 53, pp. 309-325.
- BARAGIOLA A., 1980 - La casa villereccia delle Colonie Tedesche Veneto-tridentine. Vicenza (1908).
- BARAGIOLA A., 1989 - La casa villereccia delle colonie tedesche del gruppo carnico Sappada, Sauris e Timau con raffronti delle zone contermini italiana ed austriaca Carnia, Cadore, Zoldano, Agordino, Carintia e Tirolo. Peregrinazioni folcloriche. Giazza, Verona (1910-1914).
- BATTAGLIA R., 1934 - S. Anna d'Alfaedo. Resti di un santuario veneto-gallico. *Notizie degli Scavi di Antichità*, X, p. 4.
- BERGONZI G., 1988 - Confini e frontiere nelle società "protostoriche": il confine settentrionale della civiltà micenea. *Scienze dell'Antichità. Storia Archeologia Antropologia*, 2, pp. 101-135.
- BERTOLANI MARCHETTI D., 1974 - Lineamenti climatico forestali del post glaciale nelle Prealpi Venete. *Natura e Montagna*, 2-3, pp. 45-54.
- BILL J., 1983 - Der Runde Buchel in Balzers - bevor er Friedhof wurde. *Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein*, pp. 7-34.
- BINTLIFF J., 1984 - Iron age Europe, in the context of social evolution from the Bronze age through to historic times. In: Bintliff J. (ed.), *European Social Evolution: archaeological perspectives*, pp. 157-225, University of Bradford.
- BOSIO L., 1983 - La Valcavasia in età preromana e romana. In: Pavan M. (ed.), *La Valcavasia. Ricerca storico-ambientale*, pp. 283-295, Dosson (TV).
- BROGLIO A. & PERINI R., 1964 - Risultati di uno scavo nell'abitato preistorico dei Montesei di Serso in Valsugana. *Studi Trent. Sci. Nat.*, pp. 150-180, Trento.
- BRUSCHETTI A., 1991 - L'abitato retico di Castel Tesino (scavi 1977-1979). Tesi di laurea, Università degli Studi di Padova.
- BRUSH S.B., 1976 - Man's Use of an Andean Ecosystem. *Human Ecology*, 4, 2, pp. 147-166.
- BUCHSENSCHUTZ O., 1981 - Le probleme des structures semienterrées. Methodes d'approche. In: Buchsenschutz O. (ed.), *Les structures d'habitat a l'age du fer en Europe temperee. L'evolution de l'habitat en Berry*, pp. 37-44, Paris.
- CALZAVARA CAPUIS L. & CHIECO BIANCHI A.M., 1985 - Este I. Le necropoli Casa di Ricovero, Casa Muletti Prosdoci, Casa Alfonsi. *Monumenti Antichi dei Lincei*, LI (ser. monogr. II), Roma.
- CANTER D., STRINGER IAN GRIFFITHS P., BOYCE P., WALTERS D. & KENNY C., 1975 - Environmental interaction: psychological approaches to our physical surroundings. Surrey University Press, London.
- CAVADA E., 1985 - Il Dosso di S. Ippolito e la conca del Tesino. In: Aa. Vv., *Il territorio trentino in Età Romana*, pp. 34-38, Trento.
- CHAMPION T., GAMBLE C., SHENNAN S. & WHITTLE A., 1984 - Prehistoric Europe. London - San Diego.
- CHARLES F.W.B., 1982 - The construction of buildings with irregularly-spaced posts. In: Drury P.J. (ed.), *Structural Reconstruction. Approaches to the interpretation of the excavated remains of buildings*, *British Archaeological Reports British Series*, 110, pp. 101-112.
- CHIECO BIANCHI A.M., CALZAVARA L., DE MIN M. & TOMBOIANI M., 1976 - Proposta per una tipologia delle fibule di Este. Firenze.
- CIURLETTI G., 1985 - La romanizzazione. In: Aa. Vv., *Il territorio trentino in Età Romana*, pp. 7-13, Trento.
- CLARKE D.L., 1978 - Analytical archaeology. Second edition revised by Bob Chapman, Methuen & Co. Ltd., London.
- CLARKE D.L., 1977 - Spatial information in archaeology. In: Clarke D.L. (ed.), *Spatial archaeology*, New York.
- COLLIS J., 1984a - The European Iron age. B.T. Batsford Ltd., London.
- COLLIS J., 1984b - Oppida. Earliest Towns North of the Alps. Charlesworth & Co. Ltd., Sheffield.
- COLONNA G., 1986 - Urbanistica e architettura. In: Aa. Vv., *Rasenna. Storia e civiltà degli Etruschi*, pp. 371-530, Milano.
- COMUNE DI ASIAGO - Proprietà comunali 1918-1923 (anno 1922). Cat. V/I Finanze, Lavori di ricostruzione delle Malghe Comunali, Capitolato d'Appalto.
- CONWAY J.S., 1983 - An investigation of soil phosphorus distribution within occupation deposits from a Romano-British hut group. *Journal of Archaeological Science*, 10, pp. 117-128.
- CRIBB R., 1991 - Nomads in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.
- DAL POZZO A., 1980 - Memorie Istoriche dei Sette Comuni Vicentini. Comune di Rotzo, Vicenza (1820).
- DAL RÌ L., 1976 - Stufles A (Hotel Dominik). Stufles B (Dependance Hotel Albergo Verde). *Preistoria Alpina*, 12, pp.

- 230-235, Trento.
- DAL RÌ L., 1978 - Laives - Leifers (Bolzano). *Preistoria Alpina*, 14, pp. 225-226, Trento.
- DAL RÌ L., 1979 - Rifiano - Riffian (Bolzano); Vadena - Pfatten - Maso Stadio (Bolzano); Villa Moardorf - S. Andrea di Bressanone; Villandro - Villanders (Bolzano). *Preistoria Alpina*, 15, pp. 238; 239-242; 243-244.
- DAL RÌ L., 1984 - San Lorenzo di Sebato; Bressanone, Kranebitt; Laives, via Kennedy; Bressanone, via Tratten. *Tutela Beni Culturali Alto Adige*, pp. 11, 12, 19, 20.
- DAL RÌ L., 1985 - Lasa. S. Maria di Alliz; Laives. Reif, Via Lichtenstein. *Tutela Beni Culturali Alto Adige*, pp. 23-27.
- DAL RÌ L., 1986 - Stufles, casa Burgauner; Sant'Andrea, Albanbuhel; Vadena, Scuola fruttivinicola provinciale di Laimburg. *Tutela Beni Culturali Alto Adige*, pp. 13-44.
- DAL RÌ L., 1986 - Scavo di una casa dell'Età del Ferro a Stufles-Stufels, quartiere di Bressanone (Stufles B). *Tutela Beni Culturali Alto Adige* 1985 (1986), pp. 195-241.
- DAL RÌ L., 1986 - Stufles, casa Burgauner; Sant'Andrea, Albanbuhel; Reif, via Lichtenstein; Vadena, Scuola fruttivinicola provinciale di Laimburg. *Tutela Beni Culturali Alto Adige*, pp. 13-14; 16-18; 29; 42-45.
- DAL RÌ L., 1987 - Influssi etrusco-italici nella regione reticoalpina. In: Aa. Vv., *Gli Etruschi a Nord del Po*, Mantova, vol. II, pp. 160-179.
- DAL RÌ L., 1988 - Ritrovamenti archeologici nel territorio di Fiè allo Sciliar. Fiè allo Sciliar 888-1988, pp. 43-68.
- DAL RÌ L., 1992 - Note sull'insediamento e sulla necropoli di Vadena (Alto Adige). In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), *Die Räter - I Reti*, pp. 475-510, Arge Alp, Bolzano.
- DATE C.J., 1981 - An introduction to database systems. Addison-Wesley Publ. Co. Inc., New York.
- DAVEY N., 1961 - A history of building materials. Phoenix House, London.
- DE ALBENTHIS E., 1990 - La casa dei Romani. Longanesi, Milano.
- DE GRANDIS C. & MONDIN L., 1988-89; 1989-90 - Alcune considerazioni sull'edilizia rurale della Lessinia occidentale. *Annuario Storico della Valpolicella*, pp. 167-184.
- DE GUIO A., EVANS S. & RUTA SERAFINI M.A., 1986 - Marginalità territoriale ed evoluzione del "paesaggio di potere": un caso di studio nel Veneto. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, II, pp. 60-174.
- DE GUIO A., LEONARDI G. & RUTA SERAFINI M.A., 1980 - Montebello Vicentino. *Aquileia Nostra*, vol. LI, pp. 408-410.
- DE GUIO A., LEONARDI G. & RUTA SERAFINI M.A., 1981 - Trissino. *Aquileia Nostra*, vol. LII, pp. 253-255.
- DE GUIO A., LEONARDI G. & RUTA SERAFINI M.A., 1981 - Trissino (VI). *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVI, pp. 1-2.
- DE MARINIS R., 1988 - Le popolazioni di stirpe retica. In: Aa. Vv., *Italia, omnium terrarum alumna*, pp. 101-130, Milano.
- DEMETZ S., 1992 - Rom und die Räter. Ein Resumee aus archaologischer Sicht. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), *Die Räter - I Reti*, pp. 631-654, Arge Alp, Bolzano.
- DE STEFANI S., 1884 - Sopra gli scavi fatti nelle antichissime capanne di pietra del Monte Loffa a S. Anna del Faedo. *Notizie degli Scavi di Antichità*, pp. 255-259.
- DI PILLO M., 1993 - Il Castelir di Bellamonte in Val Travigno-lo (TN) nella seconda Età del Ferro. Paper per il Simposio I Reti 7- Die Räter, 23-25 settembre 1993, Castello di Stenico, Trento.
- DORAN J.E. & HODSON F.R., 1975 - Mathematics and Computers in Archaeology. Edimburgh University Press, Edimburgh.
- EGGER A., 1943 - Prähistorische und römische Siedlungen im Rienz - und Eisacktal. Kommissionsverlag A. Weger, Brixen.
- EGGER A. & MENGHIN O., 1914 - Die prähistorische Ansiedlung von Stufels (Brixen a. E.) in Südtirol. *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, pp. 171-188.
- EHRENREICH R., MICHELI M., VANZETTI A. & VIDALE M., 1988 - Nuovi indizi sulle attività di trasformazione dei metalli nel sito protostorico di Rotzo. *Archeologia Veneta*, vol. XI, pp. 15-43.
- ERGRABENE GESCHICHTE, 1985 - Die archäologischen Ausgrabungen im Fürstentum Liechtenstein 1977-1984. Ausstellung im Liechtensteinischen Landesmuseum Vaduz, 31 März - 31 Oktober 1985, Historischer Verein für das Fürstentum Liechtenstein, Vaduz 1985.
- FAGERSTROM K., 1988 - Greek Iron age architecture. Developments through changing times. *Studies in Mediterranean archaeology*, LXXXI, Göteborg.
- FEDERICI F., 1948 - Materiali utili del suolo e del sottosuolo della provincia di Verona. Verona.
- FOGOLARI G., 1955 - Note sullo scavo archeologico di Apiano. *Cultura Atesina*, IX, p. 5 ss.
- FOGOLARI G., 1959 - Sanzeno nella Anaunia. In: *Civiltà del Ferro*, pp. 267-321, Bologna.
- FREI B., 1958-59 - Die Ausgrabungen auf der Mottata bei Ramosch im Unterengadin. *Jahrbuch Schweiz*, 47, pp. 31-43.
- FREI-STOLBA R., 1984 - Die Räter in den Antiken Quellen. In: Aa Vv., *Das Räterproblem in geschichtlicher, sprachlicher und archäologischer Sicht. Schriftenreihe des Rätischen Museums Chur*, 28, pp. 7-21.
- FREI-STOLBA R., 1992 - Die Räter in den antiken Quellen. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), *Die Räter - I Reti*, pp. 657-672, Arge Alp, Bolzano.
- FUGAZZOLA DELPINO M.A., 1971 - Contributo allo studio del "Gruppo di Melaun-Fritzens". Revisione critica. *Annali dell'Università di Ferrara*, n.s. sez. 15, vol. 2, 1.
- GABROVEC S., 1980 - Der Beginn der Hallstattkultur und der Osten. In: *Die Hallstatt Kultur, Frühform europäischer Einheit*, pp. 30-53, Ausstellungskatalog. Land Oberösterreich, Abt. Kultur, Linz.
- GAMBA M., GAMBACURTA G. & PERESANI M., 1989 - Padova, via Dietro Duomo: tracce dell'abitato paleoveneto. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, V, pp. 18-29, Venezia.
- GAMBA M., GERHARDINGER E. & RUTA SERAFINI A., 1983 - Considerazioni preliminari sull'abitato di Santorso alle pendici del M. Summano (VI). *Atti dei Civici Musei di Storia ed Arte di Trieste*, XIII, 1, pp. 65-89, Trieste.
- GENTILI G.V., 1988 - Verrucchio. In: Aa. Vv., *La formazione della città in Emilia Romagna*, pp. 207-214. Catalogo della Mostra, 26 sett. 1987 - 24 genn. 1988, Museo Civico Archeologico, Bologna, vol. II.
- GHISLANZONI E., 1931 - Sanzeno nell'Anaunia. *Notizie degli Scavi di Antichità*, vol. VII, pp. 409-471.
- GIANNFERRARI A. & MALNATI L., 1989 - Fiorano Modenese.

- In: Aa.Vv., Rubiera. "Principi" etruschi in Val di Secchia, pp. 159-162, Reggio Emilia.
- GIULIANI C.F., 1992 - L'edilizia nell'antichità. La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- GLEIRSCHER P., 1987 - Die Kleinfunde von der Hohen Bitga bei Birgitz. Ein Beitrag zur Fritzens - Sanzeno - Kultur. *Ber. Rom.- germ. Komm.*, 68, pp. 181-351.
- GLEIRSCHER P., (Manoscritto senza data) - Räter in Tirol?
- GLEIRSCHER P., 1991 - I Reti-Die Räter. Catalogo della mostra, Arge Alp, Bolzano.
- GLEIRSCHER P., 1992/93 - Campo Paraiso, un "Bradopferplatz" tipo Rungger Egg? *Annuario Storico della Valpolicella*, pp. 111-134.
- GLEIRSCHER P. & MARZATICO F., 1989 - Note sulla preistoria della regione Trentino-Alto Adige e riferimenti alle relazioni con le vallate alpine lombarde. In: Poggiani Keller R. (ed.), Valtellina e Mondo Alpino nella preistoria, pp. 126-153, Milano.
- GLEIRSCHER P. & NOTHDURFTER H., 1992 - Zum Bronze- und Eisenhandwerk der Fritzens-Sanzeno Gruppe. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 349-368, Arge Alp, Casa Editrice Athesia, Bolzano.
- GREIFFENBERG M.V.R., 1953 - Uralpenlandisch-rätischer Hausbau in Südtirol. *Der Schlern*, 27, Heft 2, pp. 64-80.
- GROENMAN-VAN WAATERINGE W., 1979 - Urbanization and the northwest frontier of the Roman Empire. In: Hanson W.S. & Keppie L.J.F. (ed.) (1980), Roman Frontier Studies, pp. 1037-1044.
- GUIDA G., VANZETTI A. & VIDALE M., 1992 - Un laboratorio metallurgico nell'abitato protostorico. In: Aa. Vv., San Giorgio di Valpolicella. Scavi archeologici e sistemazioni museali, pp. 69-80, Verona.
- GUILLET D., 1983 - Towards a Cultural Ecology of Mountains: The Central Andes and the Himalayas Compared. *Current Anthropology*, Dec. 1983, vol. 24, n. 5, pp. 561-574.
- HILD A., 1943 - Die Wallburg Scheibenstuhl, Gemeinde Nenzing (Vorarlberg). Ausgrabung 1942. *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, 30, pp. 173-186, Wien.
- HODGES H., 1989 - Artifacts. An introduction to early materials and technology. Worcester (1964).
- HORSMAN V., MILNE C. & MILNE G., 1988 - Aspects of Saxo-norman London: I. Building and street development near Billingsgate and Cheapside. London and Middlesex Archaeological Society, Special Paper 11, London.
- JONES R., 1984 - Social evolution and the western provinces of the roman empire. In: Bintliff J. (ed.), European Social Evolution, *Archaeological perspectives*, pp. 245-266, Bradford.
- KALTENHAUSER G., 1976 - Volders - Johannesfeld. *Kulturberichte aus Tirol*, 245/246, p. 10.
- KAPCHES M., 1990 - The spatial Dynamics of Ontario Iroquoian Longhouses. *American Antiquity*, 55 (1), pp. 49-67.
- KASSEROLER A., 1957 - Die vorgeschichtliche Niederlassung auf dem "Himmelreich" bei Wattens. *Schlern - Schriften*, p. 166.
- KENT S., 1984 - Analyzing Activity Areas. An Ethnoarchaeological Study of the Use of Space. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- KENT S. (ed.), 1987 - Method and theory for activity area research: an ethnoarchaeological approach. Columbia University Press, New York.
- KENT S., 1991 - The Relationship between Mobility Strategies and Site Structure. In: Kroll E.M. & Price T.D., The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning, pp. 33-60. Plenum Press, New York & London.
- LANG A., 1985 - Noch sind die Räter Herren des Landes. In: Veldidena. Römische Militärlager und Zivilsiedlung, pp. 45-67, Innsbruck.
- LANG A., 1992 - Von der Hallstattzeit zur Frühlatenezeit in Nordtirol. Bemerkungen zum Beginn der Fritzens-Sanzeno Keramik. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 91-116, Arge Alp, Casa Editrice Athesia, Bolzano.
- LEONARDI G., 1976 - Montebello. *Preistoria Alpina*, 12, p. 247, Trento.
- LEONARDI G., 1976 - Montebello Vicentino. *Studi Etruschi*, XLIV, pp. 426-428.
- LEONARDI G., 1978 - Montebello. *Aquileia Nostra*, XLIX, pp. 256-257.
- LEONARDI G., 1992 - Le Prealpi venete tra Adige e Brenta tra XIII e VI secolo a.C. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 135-144, Arge Alp, Bolzano.
- LEONARDI G. & RUTA SERAFINI M.A., 1981 - L'abitato protostorico di Rotzo (Altipiano d'Asiago), *Preistoria Alpina*, 17, pp. 7-75, Trento.
- LE ROY LADURIE E., 1991 - Storia di un paese: Montaillo. Rizzoli, Milano (1975).
- LIPP F., 1966 - Oberösterreichische Stuben. Bauerliche und burgerliche Innenraume, Möbel und Hausgerat. Linz.
- LIPPE A. ZUR, 1953 - Das vorgeschichtliche Haus in Ranggen. *Schlern-Schriften*, 115, pp. 3-19.
- LIPPE A. ZUR, 1960 - Ein vorgeschichtlicher Weiler auf dem Burgberg von Stans bei Schwaz (Tiroler Unterinntal). *Schlern-Schriften*, 199, pp. 3-63.
- LORA S., MICHELINI P., MIGLIAVACCA M. & TINAZZO S., 1987 - Trissino: intervento 1986. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, vol. III, pp. 136-148.
- LORA S., RODIGHIERO G., RUTA SERAFINI A. & VALLE G., 1991 - Trissino. Villaggio dell'Età del Ferro. Campagne di scavo 1989-1990. Nota preliminare. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, vol. VII, pp. 149-157.
- LORA S. & RUTA SERAFINI A., 1992 - Il gruppo Magrè. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 247-272, Arge Alp, Casa Editrice Athesia, Bolzano.
- LUNZ R., 1974 - Studien zur End-Bronzezeit und alteren Eisenzeit in Sudalpenraum. Origines, Firenze.
- LUNZ R., 1977 - Urgeschichte des Oberpustertals. *Archäologisch-historische Forschungen in Tirol*, 2, Manfrini, Calliano (TN).
- LUNZ R., 1981 - Archäologie SudTirols. *Archäologisch-historische Forschungen in Tirol*, 7, Manfrini, Calliano (TN).
- LUNZ R., 1983 - Scavi archeologici sul Doss dei Pigui. Campagne 1981 e 1982. *Mondo Ladino*, 7, pp. 71-79.
- LUNZ R., 1988 - Ausgrabungen in Terenten. Ein Vorbericht. *Denkmelpflege in Südtirol*, 1986 (1988), pp. 201-210.
- MACELLARI R., 1989 - Montecchio. Insediamento di tipo rustico in località Il Monte. In: Aa.Vv., Sant'Ilario d'Enza. L'età della colonizzazione etrusca. Strade villaggi sepolcreti, pp. 215-222, Reggio Emilia.

- MAGUGLIANI D., 1982 - Fassa montagna che scompare. Vittuone, Milano.
- MAGUGLIANI D., 1992 - Fiemme montagna che scompare. Vittuone, Milano.
- MAIOLI M.G., 1980 - Planimetria e funzioni di una casa paleoveneta dallo scavo della zona "Pilsen" a Padova. *Archeologia Veneta*, vol. III, pp. 51-68.
- MARINELLI O., 1926 - Qualche osservazione sulla zona degli stavoli. *Rivista Geografica Italiana*, vol. III-VIII, pp. 103-112.
- MARZATICO F., 1985 - Fai della Paganella. Doss Castel. In: Aa. Vv., *Il territorio trentino in Età Romana*, pp. 31-33, Trento.
- MARZATICO F., 1988 - I carpentieri palafitticoli di Fivè. In: Aa. Vv., *Archeologia del legno. Documenti dell'Età del Bronzo dall'area sudalpina, Quaderni della Sezione Archeologica Museo Provinciale d'Arte*, pp. 35-50, Trento.
- MARZATICO F., 1989 - I Reti nel Trentino protostorico secondo le fonti antiche. In: Aa. Vv., *Per Giuseppe Sebesta. Scritti e nota bio-bibliografica per il settantesimo compleanno*, pp. 293-308, Comune di Trento, Trento.
- MARZATICO F., 1991 - I resti archeologici mobili di Tesero, località Sottopedonda. In: Aa. Vv., *Per padre Frumenzio Ghetta, Trento: Comune; Vigo di Fassa: Istituto culturale ladino*.
- MARZATICO F., 1992 - Il gruppo Fritzens-Sanzeno. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), *Die Räter - I Reti*, pp. 213-233, Arge Alp, Bolzano.
- MAYER E.F., 1977 - Die Axte und Beile in Österreich. *Prähistorische Bronze Funde*, IX, 9, München.
- MEIGGS R., 1982 - Trees and timber in the ancient mediterranean world. At the Clarendon Press, Oxford.
- MENGHIN O., 1939 - Urgeschichtliche Feldforschungen in Nord-Tirol 1937 und 1938. *Wiener Prähistorische Zeitschrift*, 26, p. 37 ss., Wien.
- MENGHIN O., 1950 - Die Historisierung der Ur-geschichte Tirol. *Kulturberichte Tirol*, 34/35, p. 4 ss.
- MENGHIN O., 1952 - Die Historisierung der Ur-geschichte Tirol. *Kulturberichte Tirol*, 55/56, p. 7ss.
- MERLO R., 1989 - Vitruvio e le tecnologie costruttive arcaiche. Interpretazione degli abitati nella tarda Età del Ferro a Como e nell'area padana centro-orientale. *Rivista Archeologica della Diocesi di Como*, pp. 27-61.
- MERLO R. & FRIGERIO G., 1986 - L'abitato: tecnologia edilizia. In: Aa. Vv., *Como tra Etruschi e Celti*, pp. 41-61, Como.
- MIGLIAVACCA M., 1987 - Fibule Certosa dalla zona prealpina tra Adige e Brenta. *Archeologia Veneta*, X, pp. 21-52.
- MIGLIAVACCA M. & VANZETTI A., 1988 - Progetto Rotzo-Sette Comuni. Campo Manderiolo I Nord: un deposito archeologico in formazione da una struttura di malga in blockbau. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, IV, pp. 407-412.
- MILTNER H., 1944 - Die Illyrer-Siedlung in Vill. *Alpen-schriften* 5, Innsbruck.
- MOOSLEITNER F. & PENNINGER E., 1965 - Ein keltischer Blockwandbau vom Durnnberg bei Hallein. *Mitt. Ges. f. Salz. Ldske.*, p. 105.
- MORIGI GOVI C., 1971 - Il tintinnabulo della tomba degli ori dell'Arsenale Militare di Bologna. *Archeologia Classica*, 23, pp. 211-235.
- NETTING MAC R., 1972 - Of men and meadows: Strategies of Alpine land use. *Anthropological Quarterly*, 45, pp. 132-144.
- NIEDERWANGER G., 1978 - Vom "Burgstall" bei Riffian. *Der Schlern*, 52, pp. 96-98.
- NIEDERWANGER G., 1984 - Ur- und Frühgeschichte des Sarn-tales. *Archaeologisch-Historische Forschungen in Tirol*, 8, Manfrini, Calliano (TN).
- NISBET R., 1987 - I vegetali carbonizzati nell'insediamento dell'Età del Ferro di Castelrotto. In: Aa. Vv., *Prima della storia. Inediti di 10 anni di ricerche a Verona*, pp. 121-130, Verona.
- NOTHDURFTER J., 1979 - Die Eisenfunde von Sanzeno im Nonsberg. *Rom.-Germ. Forsch.*, 38, Mainz.
- PALLOTTINO M., 1981 - Genti e culture dell'Italia preromana. Jouvence, Roma.
- PALLOTTINO M., 1984 - Storia della Prima Italia. Rusconi libri, Milano.
- PARKER S., LIMP W.F. & FARLEY J.A., 1985 - Archaeological Data Base Management As Conceptual Process. In: Carr C. (ed.), *For Concordance in Archaeological Analysis*, pp. 91-113, Westport Publ. Inc., Kansas City, Missouri.
- PASA A., 1963 - I lastami veronesi nella serie lapidea della provincia. Architettura nei Monti Lessini, Catalogo della mostra. Palazzo Forti, Settembre 1963, p. 17, Verona.
- PAULY L., 1984 - The Alps: archaeology and early history. (Originally 1980), Thames & Hudson Ltd., London.
- PAULY L., 1992 - Sulle tracce di un popolo. I Reti: vecchie e nuove teorie. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), *Die Räter - I Reti*, pp. 725-756, Arge Alp, Bolzano.
- PELLEGRINI G., 1915-1916 - La stazione preromana di Rotzo sull'altipiano dei Sette Comuni. *Atti Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti*, LXXV, pp. 105-135.
- PELLEGRINI G., 1918 - Magrè (Vicenza). *Notizie degli Scavi di Antichità*, pp. 169-207.
- PENNINGER H., 1972 - Der Durnnberg bei Hallein. München.
- PERINI R., 1965 - Risultato dello scavo di una capanna di orizzonte retico nei Montesei di Serso (Pergine - Valsugana - Trentino). *Rendiconti della Società di Cultura Preistorica Tridentina*, vol. XLII, pp. 148-183, Trento.
- PERINI R., 1967 - La casa retica in epoca protostorica. *Rendiconti della Società di Cultura Preistorica Tridentina*, 5, pp. 38-56, Trento (1967-1969).
- PERINI R., 1969 - Un deposito protostorico a Stenico nelle Giudicarie esteriori (Trentino). *Rendiconti della Società di Cultura Preistorica Tridentina*, 5, pp. 85-101.
- PERINI R., 1970 - Ciaslir del Monte Ozol (Valle di Non). Scavo 1968. *Studi Trent. Sci. Nat.*, Sez. B, vol. XLVII, n. 2, pp. 150-234, Trento.
- PERINI R., 1973 - Montesei di Serso, lo scavo 1968: settore VI; la successione cronologica dell'abitato dei Montesei di Serso. *Preistoria Alpina*, 9, pp. 91-111, Trento.
- PERINI R., 1978 - Duemila anni di vita sui Montesei di Serso. Provincia Autonoma di Trento, Trento.
- PERINI R., 1982 - Tesero (Valle di Fiemme), loc. "Sottopedonda". *Studi Trent. Sci. Nat.*, Sez. II, vol. LIX, pp. 303-305, Trento.
- PERINI R., 1986 - Tipologie e problematiche inerenti gli insediamenti di ambiente umido delle Alpi Meridionali alla luce delle recenti ricerche archeologiche. In: Carancini

- G.L. (a cura di), Atti dell'Incontro di Acquasparta 1985 "Gli insediamenti perilacustri dell'Età del Bronzo e della prima Età del Ferro: il caso dell'antico *Lacus Velinus*", pp. 93-104, Perugia.
- PERINI R., 1988 - L'ascia. In: Aa. Vv., Archeologia del legno. Documenti dell'Età del Bronzo dall'area sudalpina, *Quaderni della Sezione Archeologica Museo Provinciale d'Arte*, pp. 51-53, Trento.
- PERINI R., 1991 - Tesero, località Sottopedonda, scavi 1982. Contributo alla conoscenza delle metodologie costruttive della "casa retica protostorica". In: Aa. Vv., Per padre Frumenzio Ghetta, pp. 511-540, Trento: Comune; Vigo di Fassa: Istituto culturale ladino.
- PERONI R., 1983 - L'Età del Ferro. In: Aa. Vv., Preistoria del Caput Adriae, pp. 135-138, Udine.
- PERONI R., 1989 - Protostoria dell'Italia continentale. La penisola italiana nelle Età del Bronzo e del Ferro. Popoli e Civiltà dell'Italia antica, Vol. IX, Roma.
- PERONI R., CARANCINI G.L., CORETTI IRIDI P., PONZI BONOMI L., RALLO G., SARONIO MASOLO P. & SERRA RIDGWAY F.R., 1975 - Studi sulla cronologia di Este e Golasecca. Firenze.
- POGGIANI KELLER R., 1992 - Risultati dell'indagine in corso nell'insediamento del Castello di Parre (provincia di Bergamo). In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 309-330, Arge-Alp, Bolzano.
- POTTER T., 1979 - The changing landscape of South Etruria. Ecek, London.
- PREUSCHEN E., 1973 - Estrazione mineraria dell'Età del Bronzo nel Trentino (trad., note e tavole fuori testo di L. Dal Ri). *Preistoria Alpina*, 9, pp. 113-150, Trento.
- RAGETH J., 1989 - I Grigioni. In: Poggiani Keller R. (ed.), Valtellina e Mondo Alpino nella preistoria, pp. 170-190, Milano.
- RAPOPORT A., 1969 - House form and culture. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- RAPOPORT A., 1990 - Systems of activities and systems of settings. In: Kent S. (ed.), Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary cross-cultural study, pp. 9-20, Cambridge - London - New York - Port Chester - Melbourne - Sydney.
- REYNOLDS P.J., 1985 - Carbonised seed, crop yield, weed infestation and harvesting techniques of the Iron Age. In: Gast F. & Bentler C., Les Techniques de conservation des grains a long terme: leur role dans la dynamique des systemes de cultures et des societes, vol. III, Fasc. 2, pp. 397-408, Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- RICHARDS J.D. & RYAN N.S., 1985 - Data processing in archaeology. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- RIEDEL A., 1992 - Zur spätbronze- und eisenzeitlichen Fauna im Rätergebiet. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 701-708, Arge Alp, Bolzano.
- RIGHINI V., 1990 - Materiali e tecniche da costruzione in età preromana e romana. In: Aa. Vv., Storia di Ravenna. I. L'Evo Antico, pp. 257-296, Venezia.
- RISCH E., 1992 - Die Räter als sprachliches Problem. In: Metzger I.R. & Gleirscher P. (eds.), Die Räter - I Reti, pp. 673-690, Arge Alp, Bolzano.
- ROBERTS B.K., 1982 - Village plans. *Shire Archaeology*, 27, Princes Risborough, Aylesbury, Bucks. HP17 9AJ, UK.
- RUTA SERAFINI M.A., 1984 - Gli abitati d'altura tra l'Adige e il Brenta. In: Aa. Vv., Il Veneto nell'antichità. Preistoria e Protostoria, pp. 753-776, Verona.
- SALVADORI M., 1990 - Perché gli edifici stanno in piedi? Bompiani, Milano (1980).
- SALZANI L., 1980 - Archi di Castelrotto (S. Pietro in Cariano-Verona). *Aquileia Nostra*, p. 410.
- SALZANI L., 1981 - Preistoria in Valpolicella. Centro di documentazione per la storia della Valpolicella, Verona.
- SALZANI L., 1981 - Colognola ai Colli (Verona). *Aquileia Nostra*, pp. 256-257.
- SALZANI L., 1982 - Relazione preliminare sulle campagne di scavo 1978-1981 a Archi di Castelrotto. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale Verona*, 9, pp. 359-402.
- SALZANI L., 1983 - Colognola ai Colli. In: Aa. Vv., Colognola ai Colli. Studi sul territorio dalle origini all'Età Romana, pp. 58-86, Verona.
- SALZANI L., 1984-85 - Saggio di scavo a Gargagnago. *Annuario storico della Valpolicella*, pp. 17-26.
- SALZANI L., 1984-85 - S. Ambrogio di Valpolicella. Borgo Aleardi. *Annuario storico della Valpolicella*, pp. 27-38.
- SALZANI L., 1987 - Osservazioni su una sequenza stratigrafica al Maton di Castelrotto. *Annuario storico della Valpolicella*, p. 5 ss.
- SALZANI L., 1987 - S. Ambrogio di Valpolicella, San Giorgio Ingannapoltron. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, III, pp. 109-111.
- SALZANI L., 1989-90 - Case dell'Età del Ferro sul Monte Sacchetti di Castelrotto. *Annuario Storico della Valpolicella*, pp. 29-40.
- SALZANI L., 1992 - Il recente scavo archeologico. In: San Giorgio di Valpolicella. Scavi archeologici e sistemazioni museali, Banca Popolare di Verona, Verona.
- SANDERS D., 1990 - Behavioral conventions and archaeology: methods for the analysis of ancient architecture. In: Kent S. (ed.), Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary cross-cultural study, pp. 43-72, Cambridge - London - New York - Port Chester Melbourne - Sydney.
- SANTORO BIANCHI S., 1990 - Castel Raimondo (Folgaria nel Friuli) scavi 1990. *Aquileia Nostra*, LXI, coll. 386-389.
- SANTORO BIANCHI S., 1992 - Folgaria - Castel Raimondo, quinta campagna di scavi, 1992. *Aquileia Nostra*, LXIII, coll. 210-214.
- SCHIFFER M.B., 1987 - Formation Processes of the Archaeological Record. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- SEBESTA G., 1967 - Trasformazione cronologica della casa di Palù. Museo Provinciale degli Usi e Costumi della Gente Trentina, S. Michele all'Adige (TN).
- SEIFERT A., 1943 - Das Echte Haus im Gau Tirol-Vorarlberg. NS.-Gauverlag Tirol-Vorarlberg, Innsbruck.
- SHAFFER D., 1988 - HyperTalk Programming. Heyden Books, Indianapolis.
- SMITH D.N., 1959 - The Natural Durability of Timber. Her Majesty's Stationery Office, London.
- SPAULDING A.C., 1982 - Structure in archaeological data: nominal variables. In: Whallon R. & Brown J. (eds.), Essays on archaeological typology, Evanston, IL, Center for American Archeology Press.
- STAMPFER H. (ed.), 1990 - Bauernhöfe in Südtirol, Bestands-

- aufnahmen 1940-1943. Athesia, Bolzano.
- STANISH C., 1989 - Household Archeology: Testing Models of Zonal Complementarity in the South Central Andes. *American Anthropologist*, 91, pp. 7-24.
- SVOLJSAK D., 1976 - The prehistoric settlement at Most na Socj. *Archeologia Jugoslavica*, XVII, pp. 13-20.
- TANNER A., 1974 - Siedlung und Befestigung der Eisenzeit. In: Aa Vv., Ur- und Frühgeschichtliche Archäologie der Schweiz, Band IV, Die Eisenzeit, pp. 139-154.
- TERZAN B., 1976 - Certoska fibula. *Arheoloski Vestnik*, XXVII.
- TERZAN B., LO SCHIAVO F. & TRAMPUZ-OREL N., 1984 - Most Na Soci (S. Lucia) II. Ljubljana.
- TERZAN B., 1990 - Starejsa zelezna doba na Slovenskem Stajerskem. The early Iron age in Slovenian Styria. Narodni Muzej, Ljubljana.
- TOPALOV A.M., 1985 - La conservation du pain dans l'er Alpes de Haute Provence. In: Gast F. & Bentler C., Les Techniques de conservation des grains a long terme: leur role dans la dynamique des systemes de cultures et des societies, Vol. III, Fasc. 2, pp. 137-147, Editions du Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- TOZZI P., 1987 - Lettura topografica del territorio. In: Broglio A. & Cracco Ruggini L. (eds.), Storia di Vicenza. I. Il territorio, la preistoria, l'Età Romana, pp. 131-144. Vicenza.
- TUZZATO S., 1985 - Il telaio. In: Aa.Vv. (eds.), Santorso (VI): osservazioni stratigrafiche e interpretative sullo scavo 1982. *Quaderni di Archeologia del Veneto*, I, pp. 79-82.
- TUZZATO S., 1986 - Le case del settore R18. In: De Marinis R. (ed.), Gli Etruschi a nord del Po, pp. 164-169, Mantova.
- TUZZATO S. & GAMBACURTA G., 1988 - Struttura paleoveneta tarda con evidenze di romanizzazione a Padova. *Archeologia Veneta*, XI, pp. 45-78.
- VIDALE M., 1992 - Lo studio dei processi formativi delle stratigrafie archeologiche per l'analisi della produzione artigianale metallurgica in Italia nord-orientale (VI-IV sec. a.C.). In: Leonardi G. (ed.), Processi formativi della stratificazione archeologica; *Saltuarie dal laboratorio del Piovego*, 3, pp. 263-280, Padova.
- VIDALE M., 1992 - Produzione Artigianale Protostorica. Etno-archeologia e archeologia. *Saltuarie dal laboratorio del Piovego*, 4, pp. 7-335, Padova.
- VITALI D., 1988 - Monte Bibele: criteri distributivi nell'abitato ed aspetti del territorio bolognese dal IV al II secolo a.C. In: La formazione della città preromana in Emilia Romagna, Atti del Convegno di Studi, Bologna - Marzabotto, 7-8 dicembre 1985.
- VITRI S., CANEVER L., CORAZZA S., PAIOLA S., PETTARI S., SPANGHERO T. & STOCO R., 1991 - Montereale Valcellina scavata 1991. *Aquileia Nostra*, LXII, 1, coll. 267-272.
- WILCOX R.P., 1981 - Timber and Iron Reinforcement in Early Buildings. Occasional Paper (New Series) II, The Society of Antiquaries of London, London.
- WILD J.P., 1988 - Textiles in Archaeology. *Shire Archaeology*, 56, p. 155, Princes Risborough, Aylesbury, Bucks. HP17 9AJ, UK.
- WILKINS J., 1990 - Nation and Language in Ancient Italy: problems of the linguistic evidence. *The Accordia Research Papers*, 1, pp. 53-72.
- ZIPPELIUS A., 1953 - Das Vormittelalterliche dreischiffige Hallenhaus im MittelEuropa. *Bonner Jahrbucher*, 153, pp. 13-45.
- ZORZI F., 1950 - Un castelliere veneto-gallico presso Breonio Veronese (nota preventiva). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, vol. II, pp. 135-145.

Lavoro pervenuto nel maggio 1995.

FONTI BIBLIOGRAFICHE RELATIVE AI SITI

I siti sono in ordine alfabetico; i numeri corrispondono a quelli utilizzati sulla mappa in Fig. 1.

26 Albanbühel	LUNZ 1974: 175; DAL Rì 1986: 16-18; DAL Rì 1987-88: 18-19	9 Parre	POGGIANI KELLER 1992
19 Appiano San Paolo	FOGOLARI 1955	39 Piovene	ARCHIVIO SOPRINT. ARCHEOLOGICA PADOVA 1909; ZANOCCO 1909; ALFONSI 1911: 273-279
44 Archi di Castelrotto	SALZANI 1983; SALZANI, VIVIANI 1985; SALZANI 1985: 44-45	1 Ramosch, La Mottata	FREI 1958-59
53 Balzers, Runder Büchel	BILL 1983; ERGRABENE GESCHICHTE 1985: 35-53	2 Ranggen	ZUR LIPPE 1953: 3-20
57 Bellamonte	LUNZ 1974: 239; DI PILLO c.s.	24 Rifiano	DAL Rì 1979: 238
3 Birgitz	MENGHIN 1939; MENGHIN 1950; GLEIRSCHER 1987	15 Rorer Boden	NIEDERWANGER 1984
12 Bressanone, via Tratten	DAL Rì 1984: 12	38 Rotzo	DAL POZZO (1820) 1910; PELLEGRINI 1915-16; LEONARDI, RUTA SERAFINI 1981
14 Brunico, Buenland	LUNZ 1981: 14	28 Sanzeno	GHISLANZONI 1931: 409-453; FOGOLARI 1959; MARZATICO 1993
25 Burgstall	NIEDERWANGER 1978: 96-98	40 Santorso	BALISTA <i>et alii</i> 1985; BALISTA, RUTA SERAFINI 1988; LORA, RUTA SERAFINI 1992
58 Castelfeder	BAGGIO BERNARDONI, DAL Rì 1986: 850-864	49 S. Ambrogio/S. Giorgio Valp.	SALZANI 1984-85; SALZANI 1987; SALZANI 1992
34 Castel Tesino	CAVADA 1985: 34-38; BRUSCHETTI 1990/91	55 S. Andrea Bressanone	DAL Rì 1979: 242
10 Ciaslir di Monte Ozol	PERINI 1970: 14-51	59 Scheibenstuhl, Nenzing	HILD 1943
54 Col de Flam	LUNZ 1981	13 S. Lorenzo	LUNZ 1974: 157-158
32 Doss dei Pigui	LUNZ 1983: 65-79	52 Sottosengia	ZORZI 1950: 135-145; SALZANI 1981: 100-101
29 Doss Castel	MARZATICO 1985: 30-33; MARZATICO 1989	6 Stans	ZUR LIPPE 1960: 26-32
21 Fiè	DAL Rì 1988	11 Stufles	EGGER, MENGHIN 1914: 172-188
47 Gargagnago	SALZANI 1984-85: 17-26		EGGER 1943: 60; LUNZ 1974: 169-171; DAL Rì 1976: 230-233; DAL Rì 1984: 11; DAL Rì 1985: 195-213; DAL Rì 1986: 13-14
18 Laives	DAL Rì 1978: 225-226; DAL Rì 1984: 19; DAL Rì 1985: 24-27	27 Terento	LUNZ 1988: 191-200
17 Loarnstall	NIEDERWANGER 1984	20 Terlano	DAL Rì 1985: 32
16 Maggner	NIEDERWANGER 1984	31 Tesero	PERINI 1982: 303-305; PERINI 1991; MARZATICO 1991
45 Maton di Castelrotto	SALZANI 1987	41 Trissino	DE GUIO, LEONARDI, RUTA SERAFINI 1981; BALISTA, RUTA SERAFINI 1983; LORA, MICHELINI, MIGLIAVACCA, TINAZZO 1987; RUTA SERAFINI, VALLE, RODIGHIERO, LORA 1991: 149-157
42 Montebello	LEONARDI 1976; LEONARDI 1978; DE GUIO, LEONARDI 1979: 490; RUTA SERAFINI 1979: 490-491; DE GUIO, LEONARDI, RUTA SERAFINI 1980; DE GUIO, LEONARDI, RUTA SERAFINI 1981	51 Vadena Laimburg	DAL Rì 1979: 239-242; DAL Rì 1986: 42-44
43 Monte Casteggioni	SALZANI 1983	4 Vill	MILTNER 1944; PERINI 1967: 41-43
48 Monte Loffa	BATTAGLIA 1934: 116-143; SALZANI 1981; SALZANI 1987: 55-62	5 Wattens/Volders	KASSEROLER 1957; KALTENHAUSER 1976
46 Monte Sacchetti di Castelrotto	SALZANI 1989-90: 29-39		
33 Montesei di Serso	BROGLIO, PERINI 1964: 161-181; PERINI 1965: 148-183; PERINI 1969: 106-121; PERINI 1973: 93-95; PERINI 1978		
35 Nomi	MARZATICO, c.s.		

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE DISPONIBILE

I siti sono in ordine alfabetico; i numeri corrispondono a quelli utilizzati sulla mappa in Fig. 1.

26 Albanbühel	Egger: resoconto di scavo; 1986-87: citato in lista	9 Parre	edizione parziale di scavo
19 Appiano San Paolo	edizione parziale di scavo	39 Piovene	solo descritto
44 Archi di Castelrotto	edizione esaustiva di scavo	1 Ramosch, La Mottata	edizione esaustiva di scavo
53 Balzers, Runder Büchel	edizione parziale di scavo	2 Ranggen	edizione parziale di scavo
57 Bellamonte	edizione parziale di scavo	24 Rifiano	solo descritto in notizia
3 Birgitz	edizione di scavo	15 Rorer Boden	solo descritto
12 Bressanone, via Tratten	citato in lista	38 Rotzo	edizione esaustiva di scavo (1981)
14 Brunico, Buenland	solo descritto	28 Sanzeno	edizione esaustiva di scavo
25 Burgstall	citato	40 Santorso	edizione di scavo
58 Castelfeder	solo descritto	49 S.Ambrogio/ S. Giorgio Valp.	edizione di scavo edizione esaustiva di scavo
34 Castel Tesino	tesi di laurea	55 S. Andrea di Bressanone	solo descritto
10 Ciaslir di Monte Ozol	edizione esaustiva di scavo	59 Scheibenstuhl, Nenzing	edizione parziale di scavo
54 Col de Flam	solo descritto	13 S. Lorenzo	solo descritto
32 Doss dei Pigui	edizione parziale di scavo	52 Sottosengia	edizione parziale di scavo
29 Doss Castel	solo descritto, parziale	6 Stans	edizione di scavo
21 Fiè	solo descritto	11 Stufles	Stufles A: solo descrizione; Stufles B: edizione esaustiva di scavo
47 Gargagnago	edizione di scavo	27 Terento	edizione parziale di scavo (mancano piante)
18 Laives	solo descritto	•	
17 Loarnstall	solo descritto	20 Terlano	citato in lista
16 Maggner	solo descritto	31 Tesero	edizione esaustiva di scavo
45 Maton di Castelrotto	edizione di scavo	41 Trissino	1981: solo descritto; 1986, 1991: edizione di scavo
42 Montebello	solo descritto	51 Vadena Laimburg	citato in lista
43 Monte Casteggioni	edizione esaustiva di scavo (anni 1981-82)	4 Vill	edizione di scavo
48 Monte Loffa	edizione esaustiva di scavo	5 Wattens	edizione esaustiva di scavo
46 Monte Sacchetti di Castelrotto	edizione di scavo	5 Volders	solo descritto
33 Montesei di Serso	edizione esaustiva di scavo		
35 Nomi	citato in lista		