

| | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------------|------|------|
| Ann. Mus. civ. Rovereto | Sez.: Arch., St., Sc. nat. | Vol. 17 (2001) | 3-40 | 2003 |
|-------------------------|----------------------------|----------------|------|------|

LORENZO COSTANTINI, MARGHERITA LAURIA, UMBERTO TECCHIATI ⁽¹⁾

I RESTI CARPOLOGICI DELL'ANTICA E MEDIA ETÀ DEL BRONZO DEL RIPARO DEL SANTUARIO DI LASINO (TRENTO) - SCAVI 1996 ⁽²⁾

Abstract - LORENZO COSTANTINI, MARGHERITA LAURIA, UMBERTO TECCHIATI - Carpological remains from the early and middle bronze age site of Lasino-Riparo del Santuario (Trento) - Excavations 1996.

Analysis of carpological remains of an early and middle bronze age settlement in the Trentino province (Italy, Prealpine area) was carried out. The great part of the remains are cereal grains with a dominance of *Triticum monococcum*, *Triticum dicoccum*, *Hordeum vulgare*. Remarkable for the Prealpine area is the identification in early bronze age layers of *Triticum* cf. *spelta* and *Vicia faba*. Beside the cultivated species, several carpological remains of native forest species (*Cornus*, *Corylus*, *Quercus*, *Vitis*) were identified. Results are discussed in order to find relationships between archaeobotanical, archaeozoological and archaeological remains.

Key words: Archaeobotany, Bronze age, Trentino, Italy.

Riassunto - LORENZO COSTANTINI, MARGHERITA LAURIA, UMBERTO TECCHIATI - I resti carpologici dell'antica e media età del bronzo del Riparo del Santuario di Lasino (Trento) - Scavi 1996.

Il lavoro verte sull'analisi dei resti carpologici raccolti nell'ambito di una stratificazione in sottoroccia databile tra l'antica e la media età del bronzo. La maggior parte dei resti è costituita dai cereali, tra i quali i più rappresentati sono il monococco, il dicocco e l'orzo, quest'ultimo percentualmente subordinato rispetto ai primi due. Degno di menzione è il ritrovamento in uno strato del bronzo antico dello spelta (*Triticum* cf. *spelta*) e, tra le leguminose, della fava (*Vicia*

⁽¹⁾ Lorenzo Costantini, Laboratorio di Bioarcheologia-Museo Nazionale d'Arte Orientale e Istituto Italiano per l'Africa e l'Oriente-Roma; Margherita Lauria, Museo Civico di Rovereto, Sezione di Archeologia; Umberto Tecchiati, Ufficio Beni Archeologici, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige.

⁽²⁾ Il cap. 1 è da attribuire a U. Tecchiati. Il cap. 2 è stato redatto da L. Costantini e M. Lauria in parti uguali. Al cap. 3 gli Autori hanno contribuito in parti uguali.

faba). Relativamente bene attestati a Lasino sono anche i frutti spontanei eduli quali corniole, nocciole, ghiande e uva. L'analisi dei resti carpologici è introdotta dalla presentazione dei dati di scavo relativi alle ricerche del 1996.

Parole chiave: Archeobotanica, Età del bronzo, Trentino, Italia.

1. IL RIPARO DEL SANTUARIO E LE RICERCHE DEL 1996

Il sito ⁽³⁾ si trova in Val di Cavedine, quasi al confine tra i territori dei Comuni di Lasino e Cavedine, amministrativamente nel Comune di Lasino, a 600 m circa slm. L'unità orografica di riferimento è la Crona dei Gregi, dosso il cui punto più alto misura 625 m/slm. Il lato occidentale del dosso appare caratterizzato alla sommità da una lunga parete di roccia quasi sempre verticale, e in alcuni punti sensibilmente aggettante, dalla quale si sono staccati numerosi massi. L'area insediata dall'uomo nella protostoria è appunto compresa tra il margine orientale, rappresentato dalla parete verticale di roccia, e il margine occidentale, distante dal primo, nei punti di massima larghezza, m 10-15, costituito dal sovrapporsi caotico di questi massi di frana. La frattura, che si sviluppa in senso approssimativamente NNW-SSE, cinge buona parte del margine occidentale del dosso; verso nord si assottiglia fino a scomparire, mentre verso sud si allarga in un ampio pendio, facilmente insediabile ⁽⁴⁾.

Dal punto di vista morfologico ci troviamo probabilmente in presenza del margine sommitale di un'antica «marocca», evidentemente formatasi in più fasi, con fenomeni di crollo, come dimostrato in entrambi i saggi delle ricerche 1996, anche durante e dopo la vita dell'insediamento.

Il ciclopico accatastarsi di massi fornì varie possibilità di utilizzo dell'area, con formazione di ripari e covoli non limitati alla c.d. «Val Cornelio» (e cioè l'orlo superiore della «marocca»), ma anche più a valle, in vista della Valle del Sarca, come sembrerebbero provare i non infrequenti rinvenimenti, direttamente in superficie, in punti soggetti a soliflusso ed erosione, di minuti frammenti ceramici, a quote sensibilmente inferiori rispetto all'aggetto principale. Tali rinvenimenti non sembrano imputabili a fenomeni di erosione del deposito ade-

⁽³⁾ Il sito venne individuato forse nel 1911 a opera di Don F. Vogt, parroco di Castel Madruzzo, nel quadro di varie ricognizioni di superficie che si andavano conducendo in Val di Cavedine in quegli anni. Nel 1967 e nel 1969 fu fatto oggetto di due campagne di scavo i cui materiali, conservati presso il Museo Civico di Rovereto, sono stati argomento della Tesi di Laurea di uno degli Autori (U.T.). Le campagne degli anni sessanta, da ora in poi «scavi Chiusole» dal nome del principale artefice di quelle esplorazioni, furono pubblicate in due distinte monografie della Società Museo Civico di Rovereto nel 1969 e nel 1972. I resti scheletrici umani rinvenuti sparsi nei livelli più profondi degli scavi Chiusole e all'interno di un vaso troncoconico coperto da un tumulo di pietre, furono studiati e pubblicati da CORRAIN & DEMARCHI nel 1978/79.

⁽⁴⁾ In effetti, almeno allo stato attuale delle conoscenze, appare interessato dalla presenza di stratificazioni archeologiche il solo tratto terminale della spaccatura che offriva migliori opportunità di insediamento.

rente alla roccia del Riparo del Santuario, poiché verso valle tale deposito è delimitato dall'orlo della marocca: siamo pertanto, più probabilmente, in presenza di altri punti di insediamento dislocati lungo l'accidentato pendio determinato dall'accatastarsi dei massi della marocca ^(?).

Il sito dimostra un uso complesso e articolato di varie aree nell'ambito del dosso e anche all'esterno di esso. Tale uso è connesso abbastanza chiaramente ad aree funzionali differenziate, tra cui si individuano:

- a) aree agricole (il grande campo che si estende in direzione sud, ai piedi del dosso, che ha reso sporadici fittili apparentemente coevi alle ceramiche individuate nell'area del riparo);
- b) punti di avvistamento (il *Castel*, dente di roccia all'estremità meridionale del dosso, con numerosi resti ceramici e litici);
- c) aree insediative con evidenti caratteri strategici (la sommità del dosso);
- d) aree insediative con connesse aree funerarie (il Riparo del Santuario propriamente detto) ed ergologiche (osso e corno, metallurgia (?), macellazione, lavorazione/macinatura dei cereali etc.).

Il rinvenimento di resti scheletrici di pesci e di valve di molluschi d'acqua dolce documenta un ampio uso del territorio che comprendeva probabilmente il fondovalle del Sarca e la piana paludosa della Valle di Cavedine.

La qualità complessiva della stratigrafia (livelli suborizzontali, con materiale adagiato di piatto) e della documentazione archeologica del sito e l'esistenza al suolo di strutture (fosse di varia forma e grandezza) suggeriscono come la successione stratigrafica non sia stata originata dal dilavamento di depositi posizionati sulla sommità del dosso, ma debba essersi formata a seguito di attività antropiche prolungate, anche se non ininterrotte nel tempo, direttamente alla base della parete di roccia. L'assenza di veri e propri livelli sterili nell'ambito della successione indica come il modello di occupazione del riparo debba essere stato continuativo per una lunga serie di secoli (a giudicare dalla ceramica, dal XXIV al XIII sec. circa a.C., con fenomeni di ripresa temporanea nel bronzo finale e nel corso dell'età del ferro) anche se, forse, stagionale.

In tal caso ci sembra probabile ricondurre la frequentazione del sito allo sfruttamento stagionale delle alte quote del Bondone per scopi pastorali, già indiziati dal rinvenimento di resti ceramici in quota riferibili con ogni probabilità all'età del bronzo.

^(?) In almeno un caso (saggio β -1994), un limitato saggio di scavo in un anfratto situato a circa 20 m a monte della grande trincea Chiusole, ha dimostrato un utilizzo dell'area in epoca medievale o postmedievale (per scopi evidentemente pastorali), già indiziato da sporadici frammenti ceramici invetriati rinvenuti da Chiusole nei livelli più superficiali del suo «sondaggio stratigrafico».

Nel corso delle ricerche del 1996 ⁽⁶⁾ furono aperti due sondaggi di scavo, denominati rispettivamente γ e δ .

Il saggio γ fu aperto in corrispondenza dell'estremità meridionale dell'aggetto roccioso, nel punto in cui esso forma un diedro da cui si origina una nuova parete di roccia con andamento approssimativo E-W. Il punto da sottoporre a scavo è stato prescelto per le caratteristiche della superficie antistante il riparo, che si presentava nettamente depressa e, in parte, interessata da movimenti di terra dovuti sia ad attività clandestine di scavo, sia alla presenza di varie tane (tasso). La situazione superficiale, caratterizzata, come detto, da una netta depressione, si deve al fatto che in questo punto dell'aggetto, la roccia, a un metro circa di profondità rispetto al suolo attuale, rientra bruscamente dando luogo ad una sorta di cavità o «grotticella» determinata dal distacco, in antico, di blocchi di roccia dalla parete, riconosciuti in fase di scavo.

Tale distacco può essere avvenuto sia a causa del dinamismo termoclastico, di cui tutti i livelli della successione mostrano evidenti tracce, sia a causa dello scioglimento – per gravità o in seguito a ripetuti – anche lievi – movimenti tellurici – di parti degli strati di calcare grigio, localmente intervallati da livelli argillosi.

La pianta del saggio, è irregolarmente poligonale a causa delle particolarità del suolo, in specie del lato settentrionale, interessato da un allineamento di grosse pietre calcaree, evidente sistemazione recente del sentiero di accesso all'area.

Tra le motivazioni che hanno consigliato di aprire un saggio in questo punto c'era anche la speranza – constatata la presenza di questa rientranza alla base dell'aggetto – di aggiungere qualche dato alla conoscenza degli usi funerari del sito tra la fine dell'eneolitico e il principio dell'età del bronzo.

Il saggio ha permesso di individuare una successione stratigrafica intatta e sufficientemente distinta al suo interno quanto a caratteristiche cromatiche e tessiturali dei livelli, ciò che per il Riparo del Santuario è un notevole passo avanti, considerato che le ricerche precedenti, non avendo potuto individuare una successione così chiara e distinta, dovettero accontentarsi di uno scavo per tagli artificiali.

Lo scavo del saggio γ ha portato dunque al riconoscimento di vere e proprie unità stratigrafiche, la cui rimozione è stata eseguita con il badile per i livelli più superficiali, rimossi o sterili, e con la cazzuola per il resto della successione.

⁽⁶⁾ Le ricerche del 1994 sono state dirette dal Prof. Bernardino Bagolini, con la conduzione di Umberto Tecchiati, mentre le ricerche del 1996 sono state condirette da Umberto Tecchiati e dal prof. Sandro Bonardi (Università di Parma - Dipartimento di Scienze Ambientali). Hanno preso parte agli scavi, in tutti i casi come volontari, studenti dell'Università di Parma e appassionati legati al Museo Civico di Rovereto, oltre ad appassionati della Val di Cavedine, ai quali siamo debitori di numerose segnalazioni di sbancamenti con conseguente distruzione di depositi archeologici specialmente a Cavedine.

Sono stati prelevati sistematicamente campioni di terra destinati alle analisi sedimentologiche e archeobotaniche. Il setaccio a secco è stato effettuato sistematicamente su tutte le U.S. terrose rimosse mediante lo scavo.

Il saggio δ

Il saggio δ è una trincea misurante m 2 x m 1 ed è stata aperta ortogonalmente all'aggetto roccioso. L'estremità orientale del saggio coincideva con il limite meridionale della prima trincea Chiusole. Il saggio δ era finalizzato a verificare la stratigrafia trasversale del sito, in un punto esterno all'aggetto. L'approfondimento della trincea non ha potuto proseguire oltre i 60-70 cm rispetto al suolo attuale a causa di grossi massi di frana che si trovavano a partire da quella quota.

Al di sotto del livello humico (US 1), sono stati osservati in sostanza tre strati della potenza approssimativa di cm 25-30 ciascuno (US 2, 3, 4), che si disponevano in modo tabulare e con andamento suborizzontale, la cui descrizione è illustrata nella Tab. 1.

Le caratteristiche delle US individuate e dei resti contenuti sono difficilmente confrontabili con la situazione complessiva individuata sotto l'aggetto roccioso, dove i livelli di terra presentano un arricchimento minore delle componenti limoso-argillose e del pietrisco, e resti di norma più grandi e meglio conservati.

Il confronto tra i due ambiti, pur contigui e appartenenti ai medesimi cicli deposizionali, è istruttivo proprio per la trasformazione subita dai livelli esterni all'aggetto, maggiormente suscettibili di fluitazione, erosione e rielaborazione.

I resti di cultura materiale contenuti nelle US 2 e 3 sembrano riguardare essenzialmente il bronzo medio. Un'ultima osservazione riguarda l'assenza, nella serie stratigrafica del saggio δ , di solchi scavati da acque di ruscellamento, quali invece si individuano nel saggio γ .

Tale dettaglio è importante perché permette di ipotizzare che le acque di ruscellamento che incidono la testa della successione stratigrafica del saggio γ , in un punto piuttosto aderente alla parete rocciosa, provengano dalla sommità del colle, per stillicidio o per precipitazioni improvvise e consistenti.

Sul fondo della conca determinata dai massi di frana e dalla parete di roccia, invece, le acque meteoriche non avevano evidentemente modo di dare luogo a consistenti rivoli capaci di incidere il suolo, probabilmente anche per la presenza di presidi strutturali legati all'uso insediativo (piani terrazzati, canalette ? etc.).

Il fatto che l'incisione del ruscellamento interessi solamente la testa della successione stratigrafica del saggio γ e cioè i livelli successivi alla presenza umana nella protostoria, dimostra a nostro avviso che dovevano esistere durante la vita dell'insediamento forme di regimazione, e cioè di captazione delle acque meteoriche, ai fini dell'approvvigionamento idrico dell'abitato. Il sito è infatti totalmente sprovvisto di acqua, circostanza che avrebbe certamente inibito forme anche soltanto temporanee di frequentazione.

| SAGGIO | US | DESCRIZIONE |
|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| δ | 1 | |
| δ | 2-3-4 | US 2 è bruno chiara, diversa da US 3 e 4 che si presentano più intensamente nere, forse per fenomeni di lisciviazione ben possibili in un punto situato all'aperto rispetto all'aggetto. Dal punto di vista tessiturale e della matrice, i tre livelli si presentano interessati da pietrisco a spigoli vivi decimetrici e sub-decimetrici, con inclusi anche più grandi (fino a cm 30-40 di asse); la matrice è costituita da un terreno limoso-argilloso abbastanza plastico se bagnato. L'intera successione del saggio dδ è caratterizzata da abbondanti resti faunistici e da ceramiche, di norma più o meno minutamente frammentati, alterati da condizioni di giacitura abbastanza severe, specialmente riguardo ai resti faunistici. |
| γ | 1 | Livello di terreno nerastro, humico, determinato dalla decomposizione di resti organici e dall'apporto idrico delle acque di scorrimento (ghiaia minuta). Coincide con il suolo di calpestio attuale. All'esterno misura cm 17 di spessore, mentre verso l'aggetto roccioso sfuma fino a zero. |
| γ | 2 | Strato a matrice sabbiosa, tessitura media, non fine, abbastanza grossolana. Colore grigio. Il tetto è leggermente concavo, mentre la base è più nettamente concava. Potenza max cm 31. L'interfaccia con US 1 è sfumata. Contro la roccia misura cm 7 di spessore, mentre all'esterno tende a zero. US 2 è interpretabile come tetto di un canale di ruscellamento di acque meteoriche a bassa energia. |
| γ | 3 | Strato terroso di colore leggermente più scuro di US 2, scheletro e matrice affini a quelli di US 2. Spessore max (al centro) cm 15. Si notano rari inclusi di dimensioni maggiori rispetto a US 2. Sporadici fittili protostorici. US 3 è interpretabile come evento di un canale di ruscellamento di acque meteoriche, caratterizzate da energia ancora più bassa di quella di US 2. |
| γ | 4 | Strato a matrice sabbioso-limosa affine a US 3 per colore e consistenza. Clasti in sospensione di asse compreso tra cm 4 e cm 12. Spessore massimo al centro cm 38. La facies basale di questa US è caratterizzata da clasti inclinati a disegnare il profilo «a V» del fondo di un canale di ruscellamento. Le dimensioni di questi clasti (asse compreso tra cm 16 e cm 18) indizia uno scorrimento a energia abbastanza vivace. Il fondo del canale presenta tra l'altro cocci protostorici posti di piatto. |
| γ | 4a | Pacco a matrice limoso- sabbiosa a scheletro abbastanza grossolano con breccia a spigoli vivi, specialmente contro la roccia (effetto del dinamismo termoclastico). Colore grigiastro se asciutto, bruno se bagnato. Contro la roccia misura cm 42 di spessore; dove è eroso dal margine di valle del canale di scorrimento misura cm 64 di spessore. Al centro della sezione di monte la sua base dista cm 4 dal fondo del canale di erosione US 4, e cioè US 4a è stata quasi completamente erosa dal canale stesso. US 4a contiene materiali archeologici dell'età del bronzo (ceramiche). US 4a copre US 5 e US 7. |
| γ | 5 | Sottile livello a matrice sabbiosa, scheletro medio, con inclusi di asse compreso tra cm 6 e cm 1. Colore grigio chiaro se asciutto. Contro la parete di roccia che forma l'aggetto lo strato appare tagliato da una fossa US 7. La distinzione |

continua

| SAGGIO | US | DESCRIZIONE |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | rispetto a US 4a è data dalla fitta presenza di clasti calcarei subdecimetrici. Spessore max cm 11. La sua estensione riguarda in particolare la parte più orientale della porzione 1 del saggio. Copre US 6. |
| γ | 6 | Strato a matrice limoso-sabbiosa di colore rosso arancio se bagnato, giallastro se asciutto, contenente abbondanti resti archeologici e rari clasti subdecimetrici. Scheletro fine. La facies alta di questa US è annerita per uno spessore max di cm 8. Spessore max cm 22 all'esterno (e cioè verso N), cm 8 dove essa è tagliata dalla buca US 7. Verso valle, e cioè in direzione W, tende a sfumare perché erosa. La base è abrupta. Il margine contro la roccia anch'esso abrupto per il taglio operato da US 7. A cm 150 circa dalla roccia, in direzione N, US 6 è tagliata da una fossa US 9. US 6 si estende sull'intera superficie del saggio, anche nella porzione 2, e doveva estendersi anche all'esterno, poiché è possibile seguirla praticamente su tutte le sezioni del saggio. Copre US 10 |
| γ | 7 | Fossa che taglia US 5 e US 6, in posizione cronologicamente intermedia tra US 4a e US 5. Il riempimento è costituito da un terreno fortemente organico, contenente ceramiche e fauna, caratterizzato da numerosi clasti di grandi dimensioni alterati dagli effetti di gelo e disgelo, con conseguente formazione di una breccia grossolana a spigoli vivi. |
| γ | 8 | Fossa rinvenuta nel settore SE del saggio, ai limiti tra la porzione 1 e la porzione 2. La forma è approssimativamente ovale, il profilo è troncoconico-cilindrico, tendente a sacco. Diametro al tetto cm 40; diametro alla base cm 30. Profondità cm 22. Il riempimento sabbioso-limoso, soffice ma non sciolto, fortemente bagnato, nerastro (grigio se asciutto) contiene abbondanti resti culturali, numerosi clasti decimetrici e subdecimetrici. Taglia US 5 e US 10. In fase con US 7, coperta da 4a. |
| γ | 9 | Fossa di forma approssimativamente circolare (diametro cm 150 ca, profondità tra cm 60 e cm 50) che interessa il settore centrale della Porzione 1, antistante l'aggetto roccioso. Riempimento di colore grigio chiaro, matrice eterogenea, soffice, a vuoti, con clasti decimetrici a spigoli vivi. Contiene fauna e ceramica. Taglia US 6 e il gruppo di US 11-12-13. La sommità della fossa si presentava fin dall'inizio nettamente depressa al centro a causa della consistenza soffice del suo riempimento. Affidabilità stratigrafica piuttosto ridotta. Si può considerare un evento stratigrafico abbastanza recente, ma sempre ascrivibile alla vita dell'abitato. Poiché la testa era direttamente coperta dall'humus, è ipotizzabile che la parte superiore della buca sia stata decapitata dall'erosione (acque di scorrimento) come pure da limitati scassi attribuibili all'attività di scavo clandestina. |
| γ | 10 | Strato di terreno a matrice sabbioso-limosa a tessitura finissima, caratterizzato dalla presenza di numerosi clasti decimetrici e subdecimetrici prevalentemente calcarei, concentrati come di consueto nell'area più vicina all'aggetto roccioso. In sezione si osservano numerosi frammenti ceramici in posizione piana o sub-piana. Coperta da US 6, dalla quale si differenzia per il colore |

continua

| SAGGIO | US | DESCRIZIONE |
|--------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | (grigio chiaro se asciutto) e per la presenza di pietre a spigoli vivi, quasi assenti in US 6. La consistenza è pure diversa: molto compatta, quasi cementata. Si estende per cm 119 sull'asse N-S e cm 230 sull'asse E-W. Lo spessore varia da cm 24 (a monte) a cm 0 (a valle), in media cm 17-18. Contro la sezione opposta all'aggetto roccioso US 10 è tagliata da una piccola fossa (notata praticamente solo in sezione) coperta da US 6 - quindi in posizione stratigrafica intermedia tra US 6 e US 10 - la cui base coincide con la sommità del c.d. «masso di frana» che ingombra la porzione 1 sul suo lato settentrionale. Sulla sezione di monte appare invece tagliata da US 8 (poiché US 8 taglia US 6, US 8 è posteriore sia a 6 che a 10). |
| γ | 11-12-13 | La numerazione di questo gruppo di US si riferisce in realtà ad una medesima US scavata per tagli successivi. Trattasi di un pacco di terreno a matrice sabbioso-limosa e scheletro minuto, con clasti calcarei prevalentemente subdecimetrici a spigoli vivi. La parte basale è marcatamente pietrosa, e separa nettamente US 11-12-13 dal gruppo di US 14-16-17. Caratteristica di 11-12-13 è la presenza di grumi decimetrici carbonatici che inglobano sedimenti antropici. Rispetto a US 10 la differenza è data dalla consistenza polverulenta dei livelli e dalla presenza di pietre di dimensioni maggiori, meno numerose che in US 10. Il colore, rispetto a 10, è un grigio più chiaro, se asciutto. Lo spessore massimo è di cm 35 verso l'esterno, e di cm 20 contro la roccia. La sua estensione riguarda tutto il saggio. Il masso affiorante nella sezione opposta all'aggetto costituisce il limite esterno di 11-12-13. Compaiono per la prima volta in questa US coproliti ben conservati. |
| γ | 14-16-17 | La numerazione di questo gruppo di US si riferisce in realtà ad una medesima US scavata per tagli successivi. Trattasi di un pacco di terreno a matrice sabbiosa e scheletro minutissimo, priva di pietre, di consistenza molto compatta. Copre uno sterile durissimo, subcementato, a brecciolina minuta a spigoli vivi (US 18), che copre la testa del masso affiorante nella Porzione 1. 14-16-17 contiene abbondante materiale archeologico (ceramica, selce, fauna). La sua estensione riguarda tutto il saggio. Lo spessore è valutato in cm 27, ma in copertura del masso raggiunge i cm 15. All'interfaccia con US 13 si osserva una lente carboniosa disposta tabularmente. Colore bruno chiaro tendente a grigio se asciutta. Rispetto alla facies bassa US 13, non contiene pietre. |
| γ | 15 (= 4a) | Con US 15 si intende l'estensione di 4a nella porzione 2. Pacco di terreno sabbioso-limoso a tessitura fine. Scheletro pressoché assente con inclusi rari calcarei a spigoli vivi e arrotondati e frequenti più grossolani (asse fino a cm 40). Presenta localmente uno spessore di cm 40, e una conservazione mediamente migliore che nella porzione 1. La facies bassa di US 15 presenta progressivamente quantità maggiori di materiale archeologico. Copre US 6, esteso anche la porzione 2. |
| γ | 18 | Sedimento sterile in copertura del masso affiorante in Porzione 1 (V. descrizione US 14-16-17). |

continua

| SAGGIO | US | DESCRIZIONE |
|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| γ | 19 | Pacco di terreno nerastro, di spessore compreso tra cm 25 e cm 28, grigio se asciutto. Matrice sabbioso-limoso. Scheletro grossolano costituito da clasti tendenzialmente isometrici, di asse compreso tra cm 5 e cm 14. Occasionalmente presenti clasti di dimensioni maggiori fino a cm 40 di asse. Contiene abbondanti materiali ceramici e faunistici, mentre nella litica va segnalato un frammento di macina in porfido rinvenuto all'imbocco della nicchia. Contro la prima nicchia che si apre sul lato di valle della porzione 2 si osservano numerosi clasti a spigoli vivi di dimensioni anche superiori al metro di asse, interpretabili come effetto dell'azione di gelo e disgelo, staccatisi dalla volta della nicchia. Coperti da questi fenomeni di crollo si trovano numerosi frammenti ceramici di grandi dimensioni e resti faunistici. |
| γ | 20 | Strato di colore rosso-arancio, in tutto simile a US 6. Matrice sabbioso-limoso, con frequenti clasti decimetrici staccatisi dalla parete di roccia per effetto termoclastico. Rispetto a US 6 è poco antropizzato, e presenta una debole inclinazione da N verso S. Le interfacce sono sfumate. Rispetto a US 19 la consistenza è soffice e polverulenta. Spessore max cm 28. All'interfaccia con US 22, che copre, è stato rinvenuto un utensile in rame o bronzo (lesina), associato a materiale ceramico e faunistico. Tagliato da US 21 (fossa). |
| γ | 21 | Buca a NW della Porzione 2, affine al gruppo di US 2-4 della Porzione 1. US 21 deve essere considerato un episodio più antico rispetto a US 2-4, poiché è coperto da 4a, che nella porzione 1 (v. supra) era tagliato dal canale di erosione. La fossa presenta in sezione un profilo a larga «V», largo alla base cm 65, al tetto cm 160, ed è profonda cm 110. Con questo numero di US sono stati riassunti 4 episodi di riempimento (ghiaia e sabbia) determinati da acque di scorrimento a energia variabile tra media e bassa. Lo scorrimento ha eroso stratificazioni antropiche (6, 19, 20, 24), come è testimoniato, oltre che dall'evidenza stratigrafica, anche dalla quantità di resti ceramici e faunistici. A - cm 14 dal tetto del riempimento è visibile in sezione una lente di terreno giallo-arancio (US 6) derivante con tutta evidenza dal degrado della sponda: ciò dimostra che la fossa non si è colmata rapidamente ma ha conosciuto fenomeni di stasi e di ripresa |
| γ | 22 | Pacco di terreno nerastro, soffice, con clasti etometrici a spigoli vivi (stacchi termoclastici) che interessa in particolare la zona nicchia della Porzione 2. Copre US 23 da cui si differenzia per la presenza di pietre. La presenza di resti ceramici e faunistici di grandi dimensioni documenta un calpestio modesto se non assente in un punto in cui la volta della nicchia era troppo bassa per ospitare attività antropiche. Potenza cm 25 circa. |
| γ | 23 | Livello di terreno della potenza di cm 5 affine a US 22 quanto a matrice e scheletro, caratterizzato però dall'assenza di pietre. Interessa la fascia che cinge l'aggetto e la nicchia della Porzione 2. Contiene ceramica e fauna, litica in selce (punta di freccia, elemento di falchetto). Si estende per cm 200 circa sull'asse E-W e per cm 100 circa sull'asse N-S. US 23 sembrerebbe affine a US 17, di cui rappresenterebbe una estensione nella Porzione 2 |

continua

segue

| SAGGIO | US | DESCRIZIONE |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| γ | 24-25- 26-27 | Spesso pacco di terreno grigiastro (potenza cm 40), debolmente antropico, a matrice sabbioso-limosa, con crescente presenza di resti faunistici integri o di grandi dimensioni. Interessa la sola Porzione 2. Clasti subdecimetrici in sospensione. Copre US 28. |
| γ | 28 | Pacco uniforme di terreno sabbioso-limosa a scheletro minuto. Rari clasti decimetrici calcarei. Caratteristica di questa US è la presenza di resti faunistici integri, cui si accompagna una estrema rarefazione di resti ceramici, per lo più centimetrici. Consistenza soffice, colore bruno-grigiastro. In nicchia lo spessore di questo strato è valutabile in cm 85 circa, mentre verso l'esterno, e cioè in direzione SW, raggiunge i cm 50. |
| γ | 29 | Sottile livello limoso ad andamento sub-pianeggiante. Rari frammenti faunistici piuttosto minuti e un generale drastico calo degli effetti della presenza antropica. Copre US 30. Spessore cm 10. |
| γ | 30 | Livello di terreno sabbioso-limoso di colore bruno chiaro, potente fino a cm 8. Copre e ingloba numerose pietre di dimensioni eterogenee comprese tra cm 30 e cm 10 di asse, sorta di massiciata a vuoti, interpretabile come lo sterile definitivo |

Tab. 1 - Descrizione delle unità stratigrafiche indagate nel corso della campagna di scavo del 1996.

Il saggio γ

Dal punto di vista topografico l'area del saggio γ può essere suddivisa in una porzione 1 e in una porzione 2 (cfr. pianta del saggio γ). La suddivisione ha un valore non solo topografico, ma anche stratigrafico, perché nelle due porzioni possono essere individuate alcune differenze che vale la pena di affrontare separatamente.

In particolare, in gran parte della porzione 1 la stratigrafia si arresta a – cm 170 circa – su un suolo sterile che si appoggia in direzione S a un affioramento roccioso, ovvero, più probabilmente, sulla sommità di un grosso masso di frana staccatosi dalla parete rocciosa sovrastante (forse) precedentemente alla presa di possesso del sito all'inizio dell'antica età del bronzo.

Nella porzione 2 invece la successione stratigrafica si approfondisce ulteriormente, documentando eventi deposizionali anteriori all'ultimo, cioè al più profondo livello antropico della porzione 1 (US 17). La successione stratigrafica indagata è riportata nella tab. 1.

Nel complesso la stratigrafia individuata nel saggio γ documenta fenomeni di crescita dovuti ad attività antropiche alla base dell'aggetto, che dovevano contemplare anche lo scavo di fosse per usi appena ipotizzabili. Fenomeni di ab-

bandono dell'area insediativa favorivano il formarsi di acque di scorrimento che determinarono, in almeno due casi, l'erosione delle stratificazioni antropiche. L'assenza di elementi strutturali riconoscibili (focolari, piani pavimentali, buche per palo, etc.) può dipendere da un lato dalla piccola superficie indagata, e dall'altro anche dalla specifica tipologia delle attività umane svolte localmente, che potevano non comportare la strutturazione dell'area. Le crescite antropiche sembrano determinate da scarichi di rifiuti periferici ad aree forse abitate, mentre i resti botanici e faunistici documentano forme di preparazione del cibo (cfr. anche il frammento di macina) direttamente ai piedi della roccia. La cronologia indiziata dai resti di cultura materiale riguarda l'arco temporale compreso tra l'antica età del bronzo e l'avanzato bronzo medio, con sporadici riferibili a età immediatamente posteriori.

Benché l'analisi di dettaglio dei resti di cultura materiale esuli dalle finalità di questo contributo, alcuni indicatori soprattutto ceramici forniscono informazioni utili all'inquadramento cronologico della successione stratigrafica. US 6 restituisce resti ceramici agilmente inquadrabili nel tardo bronzo antico (ceramiche tipo Fiaavé III-IV). Il gruppo unitario di US 11-12-13 reca ceramiche che per tipologia e per caratteristiche dell'impasto e del trattamento delle superfici sembrano strettamente imparentate con il repertorio ceramico dei livelli «G», «H», «I» (7) del II sondaggio Chiusole-Bergamo Decarli. Il gruppo di US 14-16-17 in particolare documenta aspetti assimilabili allo strato «G» del II Sondaggio Chiusole-Bergamo Decarli, sicché si può sostenere che il potente pacco di suoli antropici compreso al tetto da 11 e chiuso alla base da 17 potrebbe inquadrarsi in aspetti iniziali ma non precoci della locale antica età del Bronzo (8). Tale datazione tende a mantenersi omogenea almeno fino alla US 20. Per le US coperte da US 20 potrebbe ipotizzarsi una datazione più antica, benché i resti di cultura materiale siano sostanzialmente insufficienti per un corretto inquadramento cronologico. Si può a questo proposito rammentare che i livelli più profondi della stratificazione, in copertura diretta del substrato roccioso in posto, scavati negli anni sessanta, erano stati in seguito datati ad una fase di transizione dalla tarda età del rame all'antica età del bronzo, a seguito del riconoscimento, nel repertorio ceramico, di aspetti caratteristici della c.d. *Begleitkeramik* di Monte Covolo nel bresciano (9).

Dal punto di vista culturale il Riparo del Santuario si iscrive in una folta schiera di siti che aderiscono alla cultura di Polada, eventualmente interpretandola in senso locale. Tra i siti più rinomati e prossimi culturalmente e geograficamen-

(7) Cfr. TECCHIATI, 1990/91, tavv. 8-23.

(8) Cfr. TECCHIATI, 1990-91. In quella sede l'A. iscrive il gruppo di strati G-H-I nella Fase II di occupazione del sito

(9) Cfr. BARFIELD *et alii*, 1995.

te al Riparo del Santuario va citata in primo luogo la palafitta di Ledro ⁽¹⁰⁾, che ha fornito la più importante documentazione materiale del bronzo antico in Trentino. Anche la palafitta di Fivavé nelle Giudicarie ⁽¹¹⁾, benché fiorita specialmente in un momento tardo del bronzo antico e poi per tutto il bronzo medio e il principio del bronzo recente, costituisce un utile sito di riferimento, soprattutto per le importanti indagini ambientali, anche archeobotaniche, ivi condotte. Del tutto affine dal punto di vista ambientale e, entro certi limiti, della tipologia funzionale, è poi il noto Riparo Gaban situato a Piazzina di Martignano nella conca di Trento ⁽¹²⁾, sottoposto anch'esso ad estese ricerche finalizzate allo studio del rapporto uomo-ambiente nella preistoria e nella protostoria.

Affini dal punto di vista culturale e allo stesso modo testimoni della cultura di Polada sono poi i numerosi abitati palafitticoli che si affacciano sul Benaco sia sulla sponda veronese che su quella bresciana. Essi sono molto importanti ai fini di questo contributo in quanto sottoposti ad ampie ed approfondite indagini archeobotaniche. Nel bresciano il già citato Monte Covolo offre importanti elementi di confronto, sia dal punto di vista culturale che ambientale, con il sito oggetto della presente ricerca. Al medesimo contesto culturale possono essere ricondotti il sito di Ostiano (CR) ⁽¹³⁾, benché le condizioni ambientali – si tratta di un sito all'aperto, nella bassa pianura padana – siano affatto diverse, e la palafitta di Barche di Solferino, situata nell'area delle colline moreniche dell'alto mantovano.

2 L'INDAGINE ARCHEOBOTANICA

2.1 *Materiali e metodi*

Nel corso della campagna di scavi condotta nel 1996 al Riparo del Santuario di Lasino furono prelevati campioni di terreno da destinare ad indagini archeobotaniche, al fine di ottenere informazioni sull'economia agricola e sul tipo di alimentazione del gruppo umano attivo presso il riparo. La campionatura fu condotta in modo sistematico nelle unità stratigrafiche antropiche del saggio γ (US 5, 6, 7a, 7, 8, 11-12-13, 14-16, 18, 19, 20, 23, 24-26-27) e in una unità stratigrafica del saggio δ (US 4), adottando in genere un'unità di campionamento pari a 5 kg (solo nel caso delle US 5, 7, 11-12 i campioni di terreno risultano di 2,5 kg). Il numero di prelievi per ciascuna US è stato stabilito in base alla maggiore o minore quantità di resti archeologici presenti e all'aspetto più o meno carbo-

⁽¹⁰⁾ Cfr. RAGETH, 1974.

⁽¹¹⁾ Cfr. PERINI, 1984, 1987, 1994.

⁽¹²⁾ Cfr., per l'analisi della presenza dell'uomo nel corso dell'età del Bronzo, PEDROTTI, 1982.

⁽¹³⁾ Cfr. PIA, 1980, 1982, 1986.

| SETTORE | δ | | γ | | | | | | | | | | | | | | | | | TOT |
|-----------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-------|----|----|-----|-----|----|------|----|-----|--|-----|
| UNITÀ STRATIGRAFICA | 4 | 5 | 6 | 7a | 7 | 8 | 11 | 12 | 13 | 14/16 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 26 | 27 | | | |
| Superficie (m ²) | 2 | 9 | 9,1 | 2,1 | 2,1 | 1 | | 2 | | 2 | 3 | 2 | 2,4 | 0,7 | | 3,75 | | | | |
| Spessore max (cm) | 25 | 11 | 22 | 250 | 250 | 22 | | 35 | | 27 | 5 | 28 | 28 | 5 | | 40 | | | | |
| Numero di campioni analizzati per US | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 31 | | |
| Peso totale campioni analizzati per US (kg) | 5 | 2,5 | 15 | 10 | 2,5 | 5 | 2,5 | 2,5 | 10 | 15 | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 7,5 | 15 | 143 | | |
| Numero resti carpologici rinvenuti per US | 54 | 32 | 14 | 51 | 3 | 7 | 4 | 29 | 35 | 85 | 13 | 8 | 0 | 75 | 35 | 21 | 25 | 491 | | |
| Presenza carboni (nel campione analizzato) | xx | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | xx | x | x | x | | | |
| Presenza resti faunistici (nel campione analizzato) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | |
| Presenza resti faunistici nell'US | x | | | x | x | | | | | x | | xx | x | x | x | x | x | | | |
| Presenza resti archeologici nell'US | xx | | xx | xx | x | xx | | | | xx | | xx | x | x | | | | | | |
| Presenza carboni nell'US | xx | | x | | | | | | | xxx | | x | | xxx | | | | | | |

Legenda: x = presente; xx = comune; xxx = frequente.

Tab. 2 - Caratteristiche delle unità stratigrafiche da cui provengono i campioni di terreno analizzati dal punto di vista archeobotanico (superficie e spessore; numero e peso dei campioni prelevati; numero dei resti carpologici rinvenuti; presenza di carboni, di resti faunistici e archeologici).

nioso dello strato. La Tab. 2 illustra alcune caratteristiche relative alle unità stratigrafiche oggetto della campionatura (superficie e spessore dell'US; numero e peso dei campioni prelevati; numero dei resti carpologici rinvenuti; presenza di carboni, di resti faunistici e archeologici).

Trentuno campioni di terreno, per un peso complessivo di circa 150 kg, preventivamente setacciati a secco sullo scavo (maglie di 5 mm), sono stati sottoposti a setacciatura in acqua presso il Museo Civico di Rovereto, utilizzando una serie di tre setacci aventi le maglie rispettivamente di 2, 0,8 e 0,5 mm. Le tre frazioni ottenute per ciascun campione sono state esaminate utilizzando uno stereomicroscopio binoculare (10 x) per separare i resti carpologici (semi e frutti) dai carboni e dai resti di altra natura (faunistici, archeologici etc.). Il procedimento seguito ha consentito di recuperare anche semi di piccole dimensioni e un centinaio di resti della spighetta di cereali (forchette e basi di gluma).

La determinazione del materiale selezionato è stata effettuata in prima battuta presso il Laboratorio di Archeobotanica del Museo Civico di Rovereto e quindi presso il Laboratorio di Bioarcheologia del Museo Nazionale d'Arte Orientale di Roma.

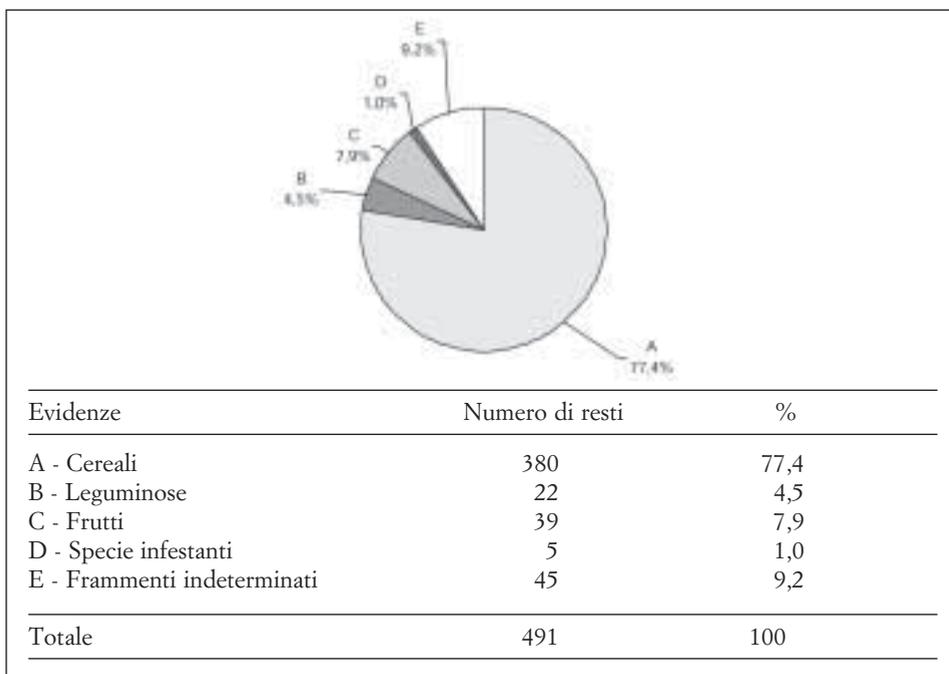
Nei paragrafi successivi vengono presentati i risultati delle analisi condotte sui resti carpologici.

2.2 Risultati

L'indagine ha portato al recupero di 491 reperti, tutti carbonizzati, oltre la metà dei quali era allo stato di frammento (vedi Tab. 3). In particolare sono stati identificati: 380 resti di cereali (77,4% del totale), di cui 279 carioidi interi o frammentarie e 101 resti di spighette; 22 semi di leguminose (4,5%); 39 resti di

| SETTORE | δ | γ | | | | | | | | | | | | | | | | TOT |
|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| UNITÀ STRATIGRAFICA | 4 | 5 | 6 | 7a | 7 | 8 | 11 | 12 | 13 | 14/ 16 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 26 | 27 | TOT |
| <i>Hordeum</i> sp. | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | - | - | 4 | - | - | - | 11 |
| <i>Hordeum</i> sp. framm. | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| <i>Triticum monococcum</i> | 1 | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 4 | 5 | - | - | - | 3 | - | 4 | - | 19 |
| <i>Triticum monococcum</i> framm. | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | 3 |
| <i>Triticum monococcum</i> «two-seeded» | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| <i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Triticum dicoccum</i> | 4 | 1 | 1 | 5 | - | - | 1 | - | 5 | 2 | - | - | - | 4 | - | - | 5 | 28 |
| <i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> | 1 | - | - | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| <i>Triticum monococcum/dicoccum</i> framm. | 33 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | 1 | - | - | 2 | 2 | - | 40 |
| <i>Triticum monococcum/dicoccum</i> forchette | - | - | - | 8 | - | - | - | 11 | 7 | 13 | 2 | 1 | - | 20 | 6 | - | 9 | 80 |
| <i>Triticum monococcum/dicoccum</i> base gluma | - | - | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | 5 | - | 1 | - | 6 | - | - | 2 | 18 |
| <i>Triticum dicoccum/spelta</i> | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| <i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i> forchette | - | - | - | 2 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Triticum</i> cf. <i>compactum</i> | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Triticum</i> sp. | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Triticum</i> sp. framm. | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 7 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 11 |
| <i>Triticum/Hordeum</i> framm. | - | 19 | - | 24 | - | - | 1 | 8 | - | 36 | 7 | - | - | 26 | 14 | 10 | - | 145 |
| Gramineae framm. | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Vicia faba</i> | - | - | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| <i>Vicia faba</i> framm. | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| cf. <i>Vicia faba</i> | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| cf. <i>Vicia faba</i> framm. | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Leguminosae | 5 | - | 1 | - | - | 4 | - | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - | 2 | - | - | 16 |
| <i>Cornus mas</i> | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 |
| <i>Cornus mas</i> framm. | - | 7 | 3 | 2 | - | - | - | - | - | 4 | - | 3 | - | - | 1 | - | - | 20 |
| <i>Corylus avellana</i> framm. | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Pyrus/Malus</i> seme | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Quercus</i> sp. ipotecci | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 5 |
| <i>Quercus</i> sp. framm. ghianda | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | 6 |
| <i>Vitis</i> sp. framm. | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 4 |
| <i>Chenopodium</i> sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| cf. Chenopodiaceae | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| <i>Galium</i> sp. | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| Polygonaceae | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Frammenti indeterminati | 2 | 2 | - | 1 | 2 | - | 1 | - | 2 | 9 | 2 | - | - | 9 | 6 | 3 | 6 | 45 |
| TOTALE | 54 | 32 | 14 | 51 | 3 | 7 | 4 | 29 | 35 | 85 | 13 | 8 | 0 | 75 | 35 | 21 | 25 | 491 |

Tab. 3 - Specie identificate e relativa distribuzione nelle unità stratigrafiche.



Tav. 1 - Percentuali di presenza di cereali, leguminose, frutti, specie infestanti.

frutti (7,9%); 5 semi di specie infestanti (1%), mentre 45 frammenti sono rimasti indeterminati (9,2%), come illustrato nel grafico della Tav. 1. A causa delle precarie condizioni di conservazione dei reperti, i rilievi biometrici sono stati limitati alle poche cariossidi ben conservate.

Il materiale archeobotanico rinvenuto a Lasino è stato valutato dal punto di vista del suo significato culturale, cronologico e geografico anche attraverso il raffronto con la documentazione nota per alcuni siti dell'Italia settentrionale compresi cronologicamente tra l'eneolitico e la fine dell'età del bronzo ⁽¹⁴⁾. Si riportano di seguito i risultati ottenuti.

2.2.1 Cereali

Complessivamente sono state recuperate 279 cariossidi carbonizzate, delle quali solo 74 (26,52%) erano in buono stato di conservazione. A causa del cattivo stato di conservazione del materiale molte cariossidi sono risultate frammen-

⁽¹⁴⁾ Le indicazioni cronologiche fornite per i siti di confronto si basano su espliciti riferimenti, presenti negli articoli archeobotanici, relativi alla datazione degli strati da cui provengono i resti carpologici o sull'inquadramento cronologico dei siti stessi proposto in articoli di carattere archeologico.

tarie o prive delle parti utili per una corretta diagnosi, e per questo non sempre è stato possibile giungere ad una determinazione certa della specie. Ciò nonostante l'analisi del materiale ha permesso di identificare cinque diverse specie di cereali, delle quali una di orzo (*Hordeum vulgare*), tre di frumento vestito (*Triticum monococcum*, *Triticum dicoccum*, *Triticum* cf. *spelta*) e una di frumento nudo (*Triticum* cf. *compactum*).

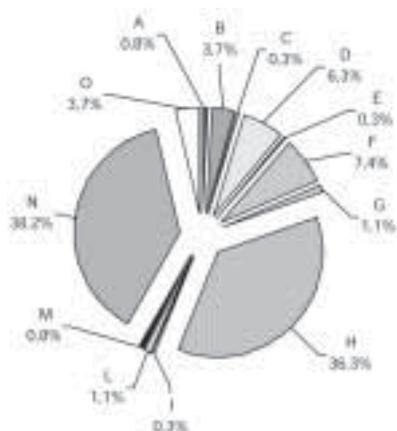
Il grafico della Tav. 2 illustra la distribuzione percentuale delle specie di cereali, calcolata tenendo conto della totalità dei resti (cariossidi intere, frammenti di cariossidi e resti di spigchette) in base ai valori assoluti riportati nella Tab. 3. Il grafico della Tav. 3 fornisce le percentuali di presenza delle specie cerealicole calcolate sul totale delle cariossidi (in buono stato di conservazione e frammentarie), mentre quello della Tav. 4 illustra il rapporto percentuale dei resti di spigchette.

Hordeum sp., *Hordeum vulgare* L. – Orzo

Complessivamente sono state recuperate 15 cariossidi carbonizzate, delle quali solo una era intera e ben conservata, mentre 11 erano prive di porzioni anche consistenti e tre erano allo stato di frammento. A causa dei danni prodotti dal processo di combustione solo la cariosside intera è stata classificata come *Hordeum vulgare*, mentre i restanti reperti sono stati attribuiti genericamente a *Hordeum* sp.

In Italia settentrionale l'orzo, documentato fin dal neolitico antico (EVETT & RENFREW, 1971; CASTELLETTI *et alii*, 1987; CASTELLETTI & ROTTOLI, 1999), è segnalato come *Hordeum* sp. in livelli del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Lazise – VR (CASTELLETTI *et alii*, 1992), del bronzo medio a Roc del Col – TO (NISBET, 1994), del bronzo medio e recente a Poviglio – RE (NISBET & ROTTOLI, 1997), del bronzo recente - bronzo finale iniziale a Montebello Vicentino – VI (BIANCHIN CITTON *et alii*, 1987) e del bronzo finale a Uscio – GE (MAGGI *et alii*, 1982).

Hordeum vulgare L. è stato rinvenuto in livelli dell'eneolitico a Tolerait – BZ (BIAGI & NISBET, 1987), Monte Covolo – BS (PALS & VOORRIPS, 1979) e Balm'Chanto – TO (BIAGI *et alii*, 1984; NISBET, 1994), dell'eneolitico - bronzo antico a Uscio – GE (NISBET, 1990), del bronzo antico a Riparo Gaban – TN (NISBET, 1984), Molina di Ledro – TN (DALLA FIOR, 1940), Canàr – RO (CASTIGLIONI *et alii*, 1998), Barche di Solferino – MN (LANDI, 1954), Monte Covolo – BS e Ostiano S. Salvatore – CR (NISBET, 1982), del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Cisano – VR (NISBET, 1996), della fine del bronzo antico-bronzo medio a Valeggio sul Mincio – VR (VILLARET-VON ROCHOW, 1958), del bronzo medio al Castellaro del Vhò – CR (ROTTOLI, 1997), del bronzo medio e recente a Fiavè – TN (JARMAN & GAMBLE, 1975; JONES & ROWLEY-CONWY, 1984), Sotciastel – BZ (OEGGL & SWIDRAK, 1998), Alba – CN (MOTELLA DE



| Specie | Numero di resti | % |
|---------------------------------------------|-----------------|------------|
| A - Gramineae (fr) | 3 | 0,8 |
| B - <i>Hordeum</i> sp. (c, fr) | 14 | 3,7 |
| C - <i>Hordeum vulgare</i> (c) | 1 | 0,3 |
| D - <i>Triticum monococcum</i> (c, fr) | 24 | 6,3 |
| E - <i>Tr. cf. monococcum</i> (c) | 1 | 0,3 |
| F - <i>Triticum dicoccum</i> (c) | 28 | 7,4 |
| G - <i>Tr. cf. dicoccum</i> (c) | 4 | 1,1 |
| H - <i>Tr. monococcum/dicoccum</i> (fr, sp) | 138 | 36,3 |
| I - <i>Tr. cf. compactum</i> (c) | 1 | 0,3 |
| L - <i>Tr. dicoccum/spelta</i> (c) | 4 | 1,1 |
| M - <i>Triticum cf. spelta</i> (sp) | 3 | 0,8 |
| N - <i>Triticum/Hordeum</i> (fr) | 145 | 38,2 |
| O - <i>Triticum</i> sp. (c, fr) | 14 | 3,7 |
| Totale | 380 | 100 |

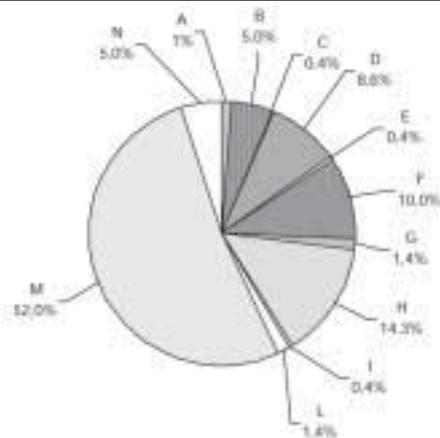
Legenda: c = cariossidi intere; fr = frammenti di cariossidi; sp = resti di spiglette.

Tav. 2 - Distribuzione percentuale delle specie di cereali calcolata sul totale dei resti di cereali (cariossidi intere, frammenti di cariossidi, resti di spiglette).

CARLO, 1995), Bric Tana – SV (NISBET & SCAIFE, 1998) e Monte Leoni – PR (AMMERMAN *et alii*, 1976: PALS & VOORRIPS, 1979), del bronzo recente a Zignago - SP (CASTELLETTI, 1974) e del bronzo finale a Uscio – GE (NISBET, 1990).

Triticum monococcum - Monococco o farro piccolo

Il monococco è presente con tre cariossidi frammentarie e 19 intere, caratterizzate dalla tipica forma tozza, con superficie dorsale fortemente incurvata e



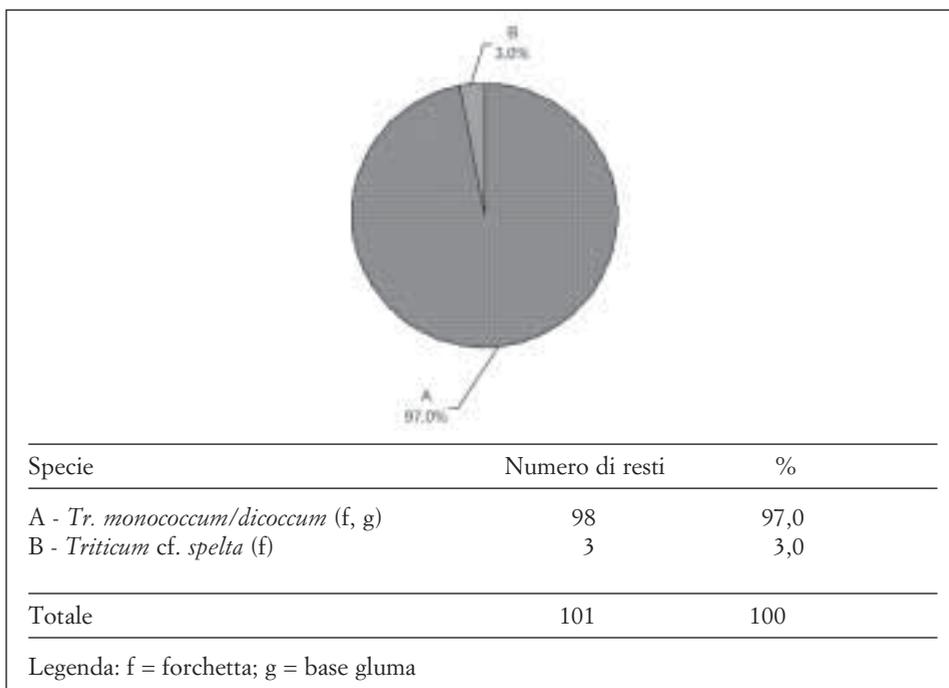
| Specie | Totale resti | Percentuali |
|-----------------------------------------|--------------|-------------|
| A - Gramineae (fr) | 3 | 1,1 |
| B - <i>Hordeum</i> sp. (c, fr) | 14 | 5,0 |
| C - <i>Hordeum vulgare</i> (c) | 1 | 0,4 |
| D - <i>Triticum monococcum</i> (c, fr) | 24 | 8,6 |
| E - <i>Tr. cf. monococcum</i> (c) | 1 | 0,4 |
| F - <i>Triticum dicoccum</i> (c) | 28 | 10,0 |
| G - <i>Tr. cf. dicoccum</i> (c) | 4 | 1,4 |
| H - <i>Tr. monococcum/dicoccum</i> (fr) | 40 | 14,3 |
| I - <i>Tr. cf. compactum</i> (c) | 1 | 0,4 |
| L - <i>Tr. dicoccum/spelta</i> (c) | 4 | 1,4 |
| M - <i>Triticum/Hordeum</i> (fr) | 145 | 52,0 |
| N - <i>Triticum</i> sp. (c, fr) | 14 | 5,0 |
| Totale | 279 | 100 |

Legenda: c = cariossidi intere; fr = frammenti di cariossidi.

Tav. 3 - Distribuzione percentuale delle specie di cereali calcolata sul totale delle cariossidi (intere e frammentarie).

superficie ventrale stretta e convessa. Due cariossidi a base stretta e piana sono state attribuite alla forma di monococco con spiglette provviste di due cariossidi, mentre un'ulteriore cariosside, in buono stato di conservazione ma deformata dalla combustione, è stata riferita a *Triticum cf. monococcum*.

Il frumento vestito diploide, la cui diffusione in tutta la penisola italiana risale alle prime fasi del neolitico (EVETT & RENFREW, 1971; CASTELLETTI *et alii*, 1987; COSTANTINI & STANCANELLI, 1994; CASTELLETTI & ROTTOLI, 1999), è stato rinvenuto in Italia settentrionale nei livelli eneolitici di Toleraït – BZ e Monte



Tav. 4 - Distribuzione percentuale delle specie di cereali calcolata sul totale dei resti di spighette.

Covolo – BS, in quelli del bronzo antico di Riparo Gaban – TN, Molina di Ledro – TN, Canàr – RO e Barche di Solferino – MN, del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale di Cisano – VR e Lazise – VR, della fine del bronzo antico-bronzo medio di Valeggio sul Mincio – VR, del bronzo medio del Castellaro del Vhò – CR, del bronzo medio e recente di Fiaavè – TN (JONES & ROWLEY-CONWY, 1984), Fabbrica dei Soci – VR (CASTIGLIONI & ROTTOLI, 1992), Bric Tana – SV, Alba – CN, Monte Leoni – PR (PALS & VOORRIPS, 1979) e Poviglio – RE, del bronzo recente di Zignago – SP, del bronzo recente-bronzo finale iniziale di Montebello Vicentino – VI e del bronzo finale di Uscio – GE (NISBET, 1990). Il monococco a due semi è segnalato in strati del bronzo medio al Castellaro del Vhò – CR e del bronzo medio e recente a Fiaavè – TN (JONES & ROWLEY-CONWY, 1984).

Triticum dicoccum - Dicocco o farro

Le 28 cariossidi attribuite al dicocco presentano forma allungata, superficie ventrale piana, solco ventrale evidente e superficie dorsale poco pronunciata. Danni prodotti dalla combustione (rigonfiamento, mancanza di piccole porzioni, bollosità etc.) sono stati rilevati su quasi tutte le cariossidi esaminate e, solo

| SAGGIO | U.S. | L | B | T | L/B | L/T | T/B |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| γ | 13 | 6,14 | 3,54 | 2,83 | 1,73 | 2,16 | 0,79 |
| γ | 23 | 4,47 | 1,96 | 1,82 | 2,28 | 2,45 | 0,92 |
| γ | 23 | 4,81 | 2,82 | 2,32 | 1,70 | 2,07 | 0,82 |
| γ | 27 | 4,21 | 2,19 | 2,15 | 1,92 | 1,95 | 0,98 |

Tab. 4 - Misure relative a cariossidi di *Triticum dicoccum*: lunghezza (L), larghezza (B), spessore (T); indici lunghezza/larghezza (L/B), lunghezza/spessore (L/T), spessore/larghezza (T/B).

alcune, le cui dimensioni sono riportate nella Tab. 4, risultano inalterate e non deformate (vedi Fig. 2 e 3). Quattro cariossidi sono state inoltre determinate come *Triticum cf. dicoccum* perché parzialmente danneggiate.

Questa specie, come il monococco e l'orzo, è attestata su tutto il territorio italiano fin dal neolitico inferiore (EVETT & RENFREW, 1971; CASTELLETTI *et alii*, 1987; COSTANTINI & STANCANELLI, 1994; CASTELLETTI & ROTTOLI, 1999). Per l'eneolitico i ritrovamenti di dicocco nelle regioni settentrionali riguardano Toleraït - BZ, Monte Covolo - BS e Sant'Ilario d'Enza - RE (CASTELLETTI, 1975), per il bronzo antico includono Riparo Gaban - TN, Molina di Ledro - TN, Canàr - RO, Monte Covolo - BS e Barche di Solferino - MN, per il bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale Cisano - VR, per la fine del bronzo antico - bronzo medio Valeggio sul Mincio - VR, per il bronzo medio Castellaro del Vhò - CR, per il bronzo medio e recente Fiavè - TN (JARMAN & GAMBLE, 1975), Sotciastel - BZ, Alba - CN, Monte Leoni - PR e Poviglio - RE, per il bronzo recente - bronzo finale iniziale Montebello Vicentino - VI e per il bronzo recente Zignago - SP. Come *Triticum cf. dicoccum* è menzionato per il bronzo antico a Ostiano S. Salvatore - CR e per il bronzo medio e recente iniziale a Bric Tana - SV.

Triticum monococcum/dicoccum - Monococco/dicocco

I resti di monococco/dicocco comprendono 40 cariossidi danneggiate, 80 forchette (vedi figg. 4 e 5) e 18 basi di glume.

Triticum dicoccum/spelta - Dicocco/spelta

Quattro cariossidi sono state classificate come frumento di tipo dicocco o spelta. Le dimensioni relative a tre di esse, provenienti dall'US 4 (saggio δ) e dalle US 14/16 (saggio γ), sono riportate nella Tab. 5.

Triticum cf. spelta - Spelta

Tre forchette sono state riferite al frumento esaploide vestito (*Triticum spelta*), piuttosto che a quello tetraploide (*Triticum dicoccum*), per l'esistenza, nel punto



Fig. 1 - Cariossidi di *Hordeum* sp.



Fig. 2 - Cariossidi di *Triticum dicoccum*.

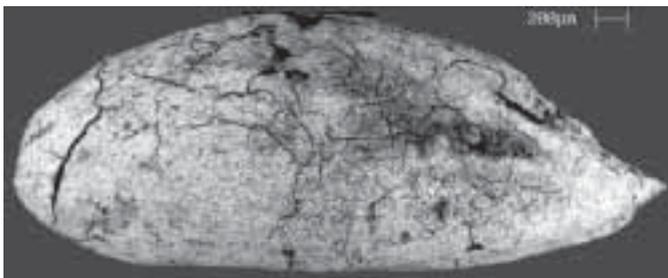


Fig. 3 - Cariosside di *Triticum dicoccum* (immagine SEM).



Fig. 4 - Forchette di *Triticum monococcum/dicoccum*.



Fig. 5 - Forchette di *Triticum monococcum/dicoccum* (immagine SEM).

| SAGGIO | U.S. | L | B | T | L/B | L/T | T/B |
|--------|-------|------|------|------|------|------|------|
| δ | 4 | 5,68 | 2,89 | 2,30 | 1,96 | 2,46 | 0,79 |
| δ | 4 | 5,26 | 2,61 | 2,61 | 2,01 | 2,01 | 1 |
| γ | 16/14 | 5,96 | 2,74 | 2,31 | 2,17 | 2,58 | 0,84 |

Tab. 5 - Misure relative a cariossidi di *Triticum dicoccum/spelta*: lunghezza (L), larghezza (B), spessore (T); indici lunghezza/larghezza (L/B), lunghezza/spessore (L/T), spessore/larghezza (T/B).

di attacco di un internodo all'altro, dei resti del lembo inferiore dell'internodo immediatamente superiore. Il precario stato di conservazione del materiale esaminato non ha consentito di riconoscere cariossidi certamente attribuibili a questa specie di frumento, ma quattro cariossidi sono state classificate dubitativamente come dicocco/spelta.

Lo spelta è raramente attestato nell'arco alpino centrale prima della media età del bronzo (OEGGL, 1994): è segnalato in forma dubitativa (*Triticum* cf. *spelta*) in livelli del neolitico antico a Sammardenchia – UD (CASTELLETTI & ROTTOLI, 1999) e nel sito campaniforme di Sant'Ilario d'Enza – RE, mentre documentazioni certe si hanno per il bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Cisano – VR, per il bronzo medio a Roc del Col – TO (NISBET, 1994, 1996a), per il bronzo medio e recente a Fiaavè – TN (JONES & ROWLEY-CONWY, 1984), Sotciastel – BZ e Poviglio – RE, grazie anche al ritrovamento di elementi della spighetta in associazione con le cariossidi.

Triticum cf. *compactum*

Una cariosside, contraddistinta da una forma tozza, superficie ventrale piana, solco ventrale largo e ben marcato da margini arrotondati, apice e base squadrati (vedi Fig. 6), è stata determinata, in base alla forma e alle dimensioni, come *Triticum* cf. *compactum*. Il frumento compatto è un frumento esaploide nudo, la cui presenza in Italia settentrionale è stata accertata per il bronzo antico a Barche di Solferino – MN e Ostiano S. Salvatore – CR. *Triticum aestivo-compactum* è stato trovato in livelli dell'eneolitico a Balm'Chanto – TO, del bronzo antico al Riparo Gaban – TN, del bronzo medio e recente a Fabbrica dei Soci – VR, Alba – CN e, in forma dubitativa, a Sotciastel – BZ (cf. *Triticum aestivo-compactum*).



Fig. 6 - Cariosside di *Triticum* cf. *compactum*.

Triticum/Hordeum e *Triticum* sp.

I frammenti di cariossidi classificati genericamente come *Triticum/Hordeum* sono 145, mentre tre cariossidi intere e undici frammenti sono stati riferiti a *Triticum* sp.

2.2.2 Leguminose

Nell'ambito delle specie coltivate, oltre ai cereali, sono stati recuperati 22 resti di leguminose, per lo più allo stato di frammento, la maggior parte dei quali (16) riconducibili genericamente alla famiglia (Leguminosae). L'unica specie riconoscibile è la fava (*Vicia faba*).

Vicia faba – Fava

La fava è presente a Lasino in strati del tardo bronzo antico (saggio γ US 6, 7a) con tre resti ben conservati e un frammento, mentre in altri due casi l'attribuzione è incerta (cf. *Vicia faba*).

Resti carbonizzati di *Vicia faba* sono stati rinvenuti in Italia settentrionale in livelli dell'eneolitico-bronzo antico a Uscio – GE (NISBET, 1990), del bronzo medio e recente a Monte Leoni – PR e Bric Tana – SV, del bronzo recente-bronzo finale iniziale a Montebello Vicentino – VI e del bronzo finale a Uscio – GE (NISBET, 1990). *Vicia faba* è inoltre segnalata in forma dubitativa (*Vicia* cf. *faba*) in livelli del neolitico antico a Sammardenchia – UD. *Vicia faba* L. var. *minor* è documentata nel bronzo medio al Castellaro del Vhò – CR, nel bronzo medio e recente ad Alba – CN, mentre nel bronzo recente a Zignago è classificata come *Vicia faba* L. var. *celtica nana* Heer. *Faba vulgaris* De Candolle è menzionata tra i resti delle palafitte e della terramara di Castione dei Marchesi - PR (STROBEL & PIGORINI, 1864).

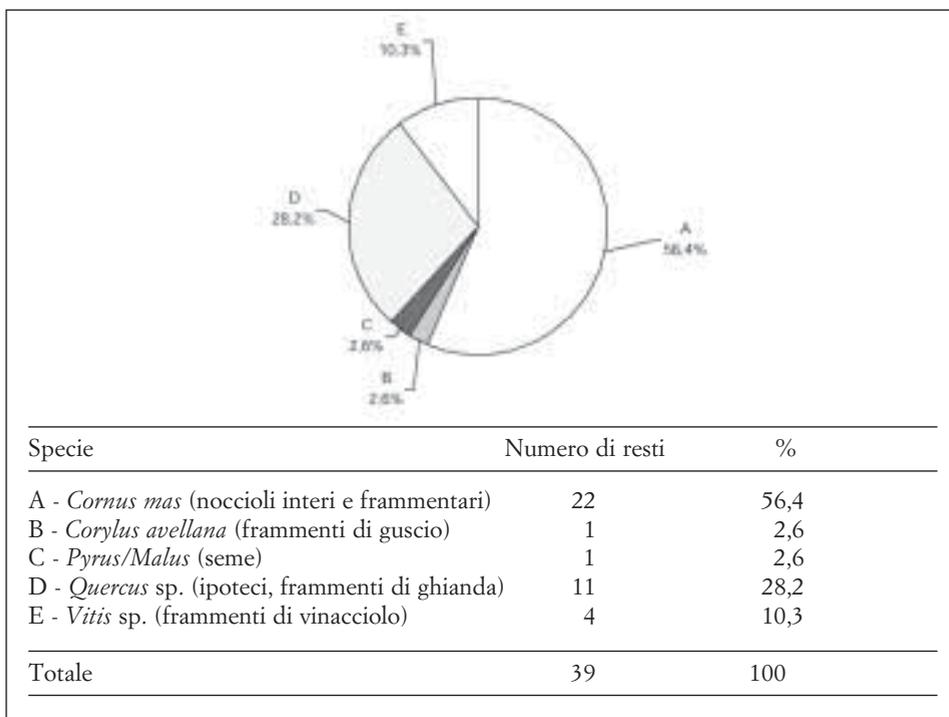
Di difficile inquadramento cronologico risultano i semi di *Faba vulgaris* Moench var. *minor* identificati a Monte Loffa – VR da Goiran (1890), il quale sottolineava l'impossibilità di stabilire l'epoca precisa nella quale prosperava il villaggio di Monte Loffa e quella che ne segnò la distruzione da parte dei Galli. Anche Neuweiler (1905), che nel suo lavoro di sintesi sulle evidenze archeobotaniche preistoriche dell'Europa centrale cita tale rinvenimento, assegna la documentazione archeologica del sito di Monte Loffa ad un lungo arco di tempo, compreso tra il neolitico e l'età del ferro, senza precisare da quale livello provengano i semi di fava.

2.2.3 Frutti

La raccolta dei frutti spontanei è testimoniata da noccioli di corniolo (*Cornus mas*), gusci di nocciole (*Corylus avellana*), un seme riferibile a *Pyrus/Malus*, alcuni resti di ghiande (*Quercus* sp.) e da alcuni frammenti di vinaccioli di vite (*Vitis* sp.). Il grafico della Tav. 5 ne illustra la distribuzione percentuale.

Cornus mas - Corniolo

Due noccioli e 20 frammenti sono i resti attribuiti al corniolo (vedi Fig. 7). Si tratta di una specie arbustiva che produceva piccoli frutti dolciastri, di colore



Tav. 5 - Distribuzione percentuale dei frutti



Fig. 7 - Nocciolo di *Cornus mas*.

rosso, utilizzati dal punto di vista alimentare sia come frutti, sia per la produzione di bevande fermentate a bassa gradazione alcolica. Il ritrovamento di nocciole di corniolo in siti dell'età del bronzo dell'area del Garda è stato segnalato fin dal secolo scorso. Nel record archeobotanico dell'Italia settentrionale il corniolo è attestato in livelli dell'eneolitico a Monte Covolo – BS e Sant'Ilario d'Enza –

RE, del bronzo antico al Riparo Gaban – TN, Molina di Ledro – TN, Canàr – RO, Barche di Solferino – MN (ZORZI, 1940; LANDI, 1954), Monte Covolo – BS, Ostiano S. Salvatore – CR, del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Cisano – VR e Lazise – VR, della fine del bronzo antico-bronzo medio a Valeggio sul Mincio – VR, del bronzo medio al Castellaro del Vhò – CR e Tabina di Magreta – MO (BANDINI MAZZANTI & TARONI, 1988), del bronzo medio e recente a Fiaavè – TN, Bric Tana – SV, Alba – CN, Monte Leoni – PR e Poviglio – RE, del bronzo recente a Zignago – SP. È inoltre presente tra i resti delle palafitte e della terramara di Castione dei Marchesi – PR.

Corylus avellana - Nocciolo

Tra i resti vegetali carbonizzati di Lasino è stato rinvenuto un solo frammento riferibile al guscio di una nocciola. Frutti interi e/o avanzi di guscio sono stati trovati in Italia settentrionale in livelli dell'eneolitico a Tolerait – BZ e Balm' Chanto – TO, del bronzo antico a Molina di Ledro – TN, Canàr – RO, Barche di Solferino – MN e Ostiano S. Salvatore – CR, del bronzo antico avanzato - bronzo medio iniziale a Cisano – VR e Lazise – VR, della fine del bronzo antico-bronzo medio a Valeggio sul Mincio – VR, del bronzo medio a Fiaavè – TN e Castellaro del Vhò – CR, del bronzo medio e recente a Bric Tana – SV, Alba – CN, Monte Leoni – PR e Poviglio – RE, del bronzo recente a Zignago – SP, oltre che nelle palafitte e nella terramara di Castione dei Marchesi – PR.

Quercus sp. - Quercia

Le specie dell'ambiente forestale sono rappresentate a Lasino anche da cinque ipotecie (vedi Fig. 8) e da sei frammenti di ghianda di quercia (*Quercus* sp.). Nell'Italia del nord avanzi di ghiande sono segnalati in livelli dell'eneolitico a Monte Covolo – BS, dell'eneolitico-bronzo antico a Uscio – GE (NISBET, 1990), del bronzo antico a Molina di Ledro – TN, Canàr – RO e Barche di Solferino – MN, del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Cisano – VR e Lazise – VR, della fine del bronzo antico-bronzo medio a Valeggio sul Mincio – VR, del

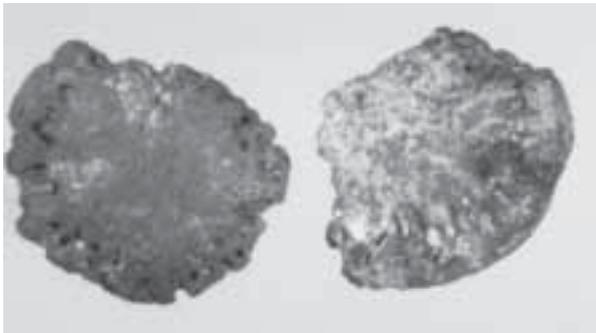


Fig. 8 - Ipoteci di *Quercus* sp.

bronzo medio a Povegliano – VR (MOTELLA DE CARLO, 1997) e Castellaro del Vhò – CR, del bronzo medio e recente a Fiaavè – TN (JONES & ROWLEY-CONWY, 1984), Bric Tana – SV, Monte Leoni – PR (PALS & VOORRIPS, 1979) e Poviglio – RE, del bronzo recente a Zignago – SV e del bronzo finale a Uscio – GE.

Vitis sp. – Vite

Sono stati rinvenuti quattro frammenti di vinaccioli, per i quali non è stato possibile avanzare alcuna ipotesi di appartenenza alla forma selvatica o a quella coltivata a causa della pochezza dei resti. La determinazione si è pertanto fermata a livello di genere. La vite selvatica (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*) era disponibile per le prime comunità agricole che si insediarono in varie parti della penisola e in Sicilia fin dagli inizi del neolitico, come dimostra la documentazione archeobotanica, anche se a volte si tratta di singole presenze, sempre però associate a resti di cereali coltivati (COSTANTINI & COSTANTINI BIASINI, 1999). Solo a partire dall'età del bronzo la documentazione diventa più abbondante, soprattutto nei depositi degli insediamenti palafitticoli, nelle terramare e nelle torbiere, come testimoniano i resti trovati in livelli del bronzo antico a Molina di Ledro – TN, Canàr – RO e Barche di Solferino – MN (ZORZI, 1940), del bronzo antico avanzato-bronzo medio iniziale a Cisano – VR e Lazise – VR, della fine del bronzo antico-bronzo medio a Valeggio sul Mincio – VR, del bronzo medio e recente a Fiaavè – TN (JARMAN & GAMBLE, 1975), Fabbrica dei Soci – VR e Monte Leoni – PR (PALS & VOORRIPS, 1979), oltre a singole attestazioni per l'eneolitico a Monte Covolo – BS e a Sant'Ilario d'Enza – RE.

Vinaccioli di vite *vinifera* sono stati rinvenuti nei livelli del bronzo medio al Castellaro del Vhò – CR e a Tabina di Magreta – MO, del bronzo medio e recente a Monte Leoni – PR (AMMERMAN *et alii*, 1976) e tra i resti delle palafitte a Castione dei Marchesi – PR. Sono attribuiti genericamente a *Vitis* sp. alcuni vinaccioli provenienti da livelli del bronzo antico di Barche di Solferino – MN (LANDI, 1954), del bronzo medio di Fiaavè – TN (JONES & ROWLEY-CONWY, 1984) e del bronzo medio e recente di Poviglio – RE.

2.2.4 Infestanti

Nell'ambito delle specie infestanti, numericamente poco significative, figurano resti di *Chenopodium* sp. (un seme), cf. *Chenopodiaceae* (un seme), *Galium* sp. (due semi) e *Polygonaceae* (un seme).

2.3 *Discussione*

I resti carpologici del Riparo del Santuario di Lasino, recuperati da campioni di terreno prelevati nel corso della campagna di scavo del 1996, sono perti-

nenti per lo più all'antica età del bronzo (saggio γ), mentre un solo campione, proveniente dal saggio δ , è inquadrabile, in base ai resti di cultura materiale, nel bronzo medio. Questo campione si differenzia rispetto a quelli provenienti da strati del bronzo antico per l'assenza del frumento esaploide vestito, del frumento esaploide nudo, dei resti di spighette di cereali, di frutti selvatici e di specie infestanti.

I reperti botanici di Lasino, pur presentando generalmente uno stato di conservazione mediocre, hanno consentito di ricostruire lo spettro delle specie vegetali spontanee e coltivate utilizzate per scopi alimentari dal gruppo umano attivo presso il riparo e di effettuare confronti con alcuni siti dell'Italia settentrionale, in particolare con quelli dell'area trentina.

Le specie cerealicole rinvenute con maggiore frequenza, vale a dire monococco, dicocco e orzo, sono ampiamente attestate nel nord dell'Italia, come già accennato, fin dal neolitico. Sebbene il numero piuttosto limitato di resti sicuramente determinabili e ben conservati renda difficile un'analisi dei rapporti quantitativi e, quindi, dell'importanza relativa dei cereali coltivati nel sito, l'orzo risulta meno rappresentato rispetto a dicocco e monococco (vedi Tav. 2 e 3). Questo fatto potrebbe costituire un elemento di diversità se paragonato al quadro ricostruito da OEGGL (1994) per l'età del bronzo dell'arco alpino centrale, dal quale emerge una chiara dominanza di dicocco e orzo sul monococco, in netto calo quest'ultimo rispetto al periodo precedente.

Degno di nota è il ritrovamento, in un'unità stratigrafica inquadrabile in aspetti iniziali ma non precoci della locale antica età del bronzo (US 12), di resti attribuibili a *Triticum* cf. *spelta*. Lo *spelta* è raramente documentato nel record archeobotanico dell'Italia settentrionale per la prima fase dell'età del bronzo, essendo stato rinvenuto fino ad oggi in livelli inquadrabili tra una fase avanzata del bronzo antico e la prima fase del bronzo medio nell'insediamento palafitticolo di Cisano – VR e in unità stratigrafiche dell'eneolitico recente-bronzo antico di Lasino indagate nel corso della campagna di scavo del 1969-70. La segnalazione di *spelta* in strati del neolitico antico a Sammardenchia e dell'eneolitico recente a Sant'Ilario d'Enza è dubitativa, mentre diventa relativamente frequente a partire dal bronzo medio. Pertanto il materiale proveniente dall'US 12 potrebbe costituire un'ulteriore prova della presenza dello *spelta* in Italia settentrionale durante la prima età del bronzo.

Nell'ambito dell'area trentina la documentazione relativa ai cereali del Riparo del Santuario risulta paragonabile, per quanto riguarda monococco, dicocco e orzo, a quella di Riparo Gaban, appartenente alla medesima tipologia abitativa, e di Molina di Ledro. Esistono differenze tra i tre siti per quanto riguarda la presenza di frumento tenero esaploide, meglio documentato a Riparo Gaban che non a Lasino e assente a Molina di Ledro, e il rinvenimento dello *spelta* al Riparo del Santuario, assente invece a Gaban e a Molina di Ledro. Degna di

nota è la presenza di cariossidi di *Panicum miliaceum* a Molina di Ledro, non documentato al Gaban e al Riparo del Santuario. Nei livelli del bronzo medio e recente di Fivè sono stati recuperati, come a Lasino, il monococco a una e due cariossidi, il dicocco, lo spelta e l'orzo, ma non il frumento compatto. Per quanto riguarda il Veneto, nell'insediamento palafitticolo di Cisano è descritta una situazione molto simile a quella di Lasino, se si eccettua l'assenza nel sito veronese del frumento esaploide nudo.

La presenza di *Vicia faba* in uno strato del tardo bronzo antico di Lasino è particolarmente interessante, perché potrebbe trattarsi, insieme ai semi di fava provenienti da livelli dell'eneolitico-bronzo antico del Castellaro d'Uscio, di una delle più antiche attestazioni di questa specie in Italia settentrionale, dove è generalmente documentata a partire dal bronzo medio, considerando dubitativa la segnalazione di fava nel neolitico antico a Sammardenchia (Castelletti & Rottoli, 1999). I dati bibliografici sembrerebbero infatti indicare una diffusione di questa specie nel Nord dell'Italia in un momento successivo rispetto a quello ipotizzato dalla HOPF (1991), secondo la quale la fava, menzionata nel sud della penisola a partire dal neolitico inferiore, sarebbe arrivata in Italia settentrionale fin dal neolitico recente ⁽¹⁵⁾.

Le specie forestali oggetto di raccolta come il corniolo, il nocciolo, la quercia e la vite, sono ben rappresentate a Lasino (vedi tavola 5), analogamente a quanto riscontrato in altri siti dell'Italia settentrionale, a testimonianza dell'importanza che avevano i frutti spontanei eduli nell'alimentazione umana quale valido complemento delle risorse alimentari di origine vegetale e animale prodotte con l'agricoltura e l'allevamento.

3. CONCLUSIONI

Il Riparo del Santuario di Lasino è tra i non molti siti dell'età del bronzo regionale in cui la ricerca sia stata precocemente orientata, e questo fin dagli scavi degli anni sessanta, non solo al reperimento dei dati sulla cultura materiale, ma anche alla raccolta, si può dire sistematica, di dati di interesse naturalistico utili alla ricostruzione dell'ambiente e dell'economia del sito. Si dispone in tal modo, per un sito non centrale ma per molti versi emblematico del popolamento durante l'età del bronzo in Trentino-Alto Adige, sia di informazioni sui caratteri dell'economia di allevamento, sulla composizione della fauna, sulle relazioni esistenti tra ritualità funebre e offerte di parti di animali ⁽¹⁶⁾, sull'uso artigianale

⁽¹⁵⁾ L'ipotesi della Hopf si basava sull'attribuzione al neolitico, anche se in forma dubitativa, da parte di Castelletti (1975 a, p. 98) dei semi di *Vicia faba* rinvenuti a Monte Loffa - VR da Goiran (1890) e citati in Neuweiler (1905), ritrovamento cui si è fatto cenno nel paragrafo 2.2 a proposito della *Vicia faba*.

⁽¹⁶⁾ Cfr. RIEDEL & TECCHIATI, 1992; RIEDEL & TECCHIATI, 1995.

dell'osso e del corno ⁽¹⁷⁾, sia di dati sulle pratiche agricole e di raccolta di frutti spontanei, e su quelle specie arboree che, presenti nell'ambiente, erano utilizzate come combustibile ⁽¹⁸⁾. La situazione della documentazione è forse qui, più che altrove, particolarmente favorevole ad un quadro di sintesi di tipo integrato, capace di fare luce sul significato storico del sito visto come insieme inestricabile di motivazioni ambientali, economiche, culturali etc.

Il Riparo del Santuario è in realtà parte di un insediamento che, come detto, doveva presentarsi notevolmente strutturato in senso funzionale e topografico. Se può essere ragionevolmente ipotizzato che la frequentazione del riparo in sé avesse un carattere di stagionalità, meno facilmente potremmo credere che il sito nel suo complesso, e cioè l'altura della «Crona dei Gregi» non fosse, al pari di molti altri siti d'altura dell'età del bronzo, un villaggio permanentemente insediato nel corso di più fasi archeologiche. Partecipe di un fenomeno di colonizzazione che nell'area a W del Bondone comincia a farsi sensibile almeno in età campaniforme, il sito appare occupato, alla luce della documentazione offerta dal riparo, soprattutto nell'antica età del bronzo. A partire dal bronzo medio la documentazione appare più discontinua, con possibili lacune nelle sue fasi iniziali. Con il tardo bronzo medio (BZ M2 e soprattutto 3) i resti ceramici tipici di questa età crescono numericamente, a dimostrazione dell'importanza di questa fase di occupazione. In sicura continuità cronologica sono poi i resti del primo bronzo recente, con ceramiche che tradiscono l'appartenenza alla cd. facies del bronzo recente trentino. La documentazione assume, tra bronzo recente evoluto e bronzo finale – età in cui si manifesta la facies di Luco – un carattere quasi sporadico, denunciando il progressivo, non traumatico abbandono del riparo in questa età. Probabilmente tale fenomeno coincide con dinamiche concomitanti di selezione e concentrazione dell'abitato che dovettero trovare nel dosso di S. Lorenzo (Doss de San Lorénz) a Cavedine il proprio centro iniziale e punto di riferimento per un vasto insediamento poi attivo attraverso tutta l'età del ferro e l'età romana.

In che misura la documentazione raccolta nel riparo sia utilizzabile per la cronologia dell'intero sito della «Crona dei Gregi» è arduo da stabilire: fenomeni di conversione funzionale di singoli comparti del villaggio, con abbandoni più o meno prolungati e riprese varie sono ben ipotizzabili sicché, in assenza di dati di scavo relativi a tutti i comparti del sito e strutturati in modo da fornire risposte sul tema specifico degli indicatori cronologici in quanto elementi adatti a segnalare fenomeni di continuità e discontinuità, anche l'interrogativo inizialmente proposto perde gran parte del suo significato o, almeno, della sua urgenza.

Questa premessa cronologica serve a dimostrare che il sito è espressione, fatte salve piccole lacune e discontinuità nella documentazione che potrebbero

⁽¹⁷⁾ Cfr. TECCHIATI, 1997.

⁽¹⁸⁾ Cfr., CASTIGLIONI & TECCHIATI, c.d.s.

facilmente risolversi estendendo lo scavo ad aree non ancora investigate, di quell'importante fenomeno, caratteristico dell'età del bronzo, che prende il nome di stabilirsi dell'insediamento e che fu di norma la premessa storica del costume di prendere possesso permanentemente, e per lunghissimi periodi, di uno stesso sito. Questo tema introduce l'altro, di gran lunga più inafferrabile dal punto di vista archeologico, ma che ha, più del primo, forse, una strettissima relazione con l'aspetto dell'economia, che è quello della stagionalità o della stabile permanenza dell'abitato ⁽¹⁹⁾. Se, come detto, l'uso del riparo poteva essere stagionale – ma la sua caratterizzazione era forse soprattutto funzionale, più che stagionale – difficilmente potrà essere negato al sito un carattere di permanenza. Lo testimoniano la varietà delle attività economiche svolte in esso e lo stesso sforzo in senso agricolo e pastorale, oltre all'interessante strutturazione dell'abitato in comparti funzionalmente differenziati.

Le evidenze archeobotaniche documentano un sistema agricolo già evoluto, che trovava i suoi fondamenti principali nella coltivazione dei frumenti vestiti, diploidi (monococco) e tetraploidi (dicocco), e dell'orzo. L'analisi dei resti carpologici ha permesso di accertare che nei coltivi, durante il bronzo antico, era già presente lo spelta (*Triticum spelta*), il frumento esaploide vestito che nelle successive fasi culturali dell'età del bronzo è segnalato in un'ampia area geografica. Il ritrovamento a Lasino di cariossidi riferibili a frumento esaploide nudo è invece incerta, essendo stata rinvenuta una sola cariosside comparabile con il *Triticum compactum*.

Il recupero di una discreta quantità di «resti di paglia» (glume, forchette, basi di glume) è un chiaro indizio del fatto che almeno una parte delle pratiche agricole legate alla trebbiatura veniva svolta sul posto. Le numerose forchette e le basi di glume sono i sottoprodotti della «battitura» delle spighe, pratica necessaria per liberare le cariossidi dei cereali vestiti (monococco, dicocco, spelta) dal loro involucro (glume) e renderle quindi utilizzabili per la produzione di sfarinati e/o «polentine» o di altro tipo di cibo.

I semi di *Vicia faba* costituiscono un'ulteriore conferma della diversificazione dell'agricoltura, che includeva sia i cereali, specie coltivate su ampie estensioni di terreno, sia i legumi, tradizionalmente più legati a pratiche orticole. Infine la raccolta dei frutti spontanei, quali corniole, nocchie, ghiande e uva, rappresentava un ideale completamento della dieta vegetale fondata sui prodotti di un'agricoltura ormai stabile e ben differenziata.

Il ruolo dell'allevamento degli animali domestici, come della caccia, è già stato ampiamente descritto altrove, ma vale la pena rammentare la centralità numerica dei caprovini (49%) e l'interessante rapporto esistente tra bue (30%)

⁽¹⁹⁾ Cfr. le riflessioni sul tema, con specifico riferimento all'area dolomitica ladina, tracciate in TECCHIATI, 1994b.

e maiale, dove questi è presente in modo insolitamente «abbondante» (14%). Se nell'abbondanza dei caprovini è possibile intravedere l'effetto delle pratiche di transumanza giocate tra fondovalle e praterie d'alta quota del Bondone, la percentuale relativamente bassa del bue si riferisce probabilmente alla limitatezza delle aree di pascolo rispetto alle aree agricole ⁽²⁰⁾, che, in un paesaggio caratterizzato da frequenti dossi e rupi, dovevano essere strappate all'ambiente a prezzo di un duro lavoro. Se quindi il bue è numericamente meno rappresentato, la zootecnia del tempo vi dedica tuttavia un'attenzione particolare, finalizzandolo anche alle pratiche agricole. Non diversamente potrà essere interpretata la presenza certa di castrati da adibire al lavoro dei campi, mentre il sostanziale equilibrio tra maschi e femmine rappresenta quel fondo indistinto, ma non «confuso», delle zootecnie primitive, in cui si mescolano motivazioni diverse, che spaziano dalla riproduzione alla fornitura di carne, dallo sfruttamento del latte e dei derivati, all'impiego della forza motrice ⁽²¹⁾.

Vaste macchie di querceto misto dovevano circondare l'abitato, ma coprivano pietraie, o i fianchi scoscesi e impervi dei rilievi, rendendo inutile un loro abbattimento a fini agricoli. Inutile e anzi controproducente nell'ottica di comunità che, rispetto alle più antiche del neolitico, riconoscevano ai prodotti del bosco una certa importanza. Naturale quindi che una fascia di bosco ceduo fosse risparmiata e sfruttata come luogo aggiuntivo di approvvigionamento alimentare. Ma questa fascia rappresentava anche il limite posto tra natura e cultura, «zona franca» in cui pascolavano bradi – e prosperavano – i maiali, e dove potevano più o meno sporadicamente avventurarsi tutta una schiera di animali selvatici, in testa ai quali, numericamente, il cervo, fatti oggetto di caccia occasionale, o, proprio nel caso del cervo, ricercati per l'uso artigianale del palco.

Non è certo la sede per approfondire il tema delle relazioni esistenti tra abbandono della caccia e interesse riservato alle risorse del bosco. Entrambe attività economiche aleatorie, segnano nell'età del bronzo, sia pure in modo diverso, la capacità di controllo e di sfruttamento cosciente e pianificato delle risorse offerte dal territorio. L'abbandono delle pratiche venatorie infatti non è solo una scelta determinata da nuovi stili di vita imposti dallo stabilirsi dell'insediamento, ma anche una conseguenza del fatto che la fascia produttiva intorno all'abitato è ormai densamente antropizzata: campi, terrazzamenti, recinti per le bestie, e poi aree di bonifica, una rete di «piste» o sentieri, aree soggette a diboscamento per le necessità dell'edilizia, del riscaldamento, delle attività artigianali che presuppongono l'uso del fuoco, e poi ancora, come detto, la fascia di

⁽²⁰⁾ Per lo stesso motivo era incentivato l'allevamento dei caprovini, più adatti a pascoli difficili come quelli offerti dai dintorni dell'abitato.

⁽²¹⁾ Riflessioni teoriche fondate sulla situazione archeozoologica del Trentino-Alto Adige rispetto ai rapporti intercorrenti tra insediamenti ed economia sono in RIEDEL & TECCHIATI, 1997, RIEDEL & TECCHIATI 2002.

bosco «coltivato». In un paesaggio come questo i margini di sopravvivenza per i selvatici sono talmente ridotti che la loro minima rappresentazione negli inventari faunistici può essere vista piuttosto come effetto di una diaspora che di un vero e proprio disinteresse dell'uomo per la caccia in sé. Tale considerazione si attaglia assai bene al modello insediativo «a grappolo», tipico per l'età del bronzo anche a livello regionale, dove numerosi siti contigui determinano nel loro insieme vaste superfici insediate, coltivate, frequentate. È a questo proposito probabile che la stessa unità orografica determinata dalla Valle di Cavedine evidenzierà, se studiata in questo senso, l'esistenza, nel corso dell'età del bronzo (e del ferro), di un vero e proprio «sistema insediativo» di cui il controllo della viabilità tra alto Garda, Valle del Sarca e Giudicarie, Val d'Adige e lo sfruttamento delle risorse agricole locali e delle praterie in quota del Monte Bondone, sono gli elementi caratterizzanti e i principali responsabili del successo.

I ritrovamenti vegetali del Riparo del Santuario di Lasino costituiscono in definitiva un tassello per la ricostruzione dell'economia agricola nel contesto regionale trentino-alto atesino e, più in generale, dell'Italia settentrionale.

RINGRAZIAMENTI

Il presente lavoro è stato realizzato con il contributo finanziario del Museo Civico di Rovereto e dell'Unità Operativa «Archeobotanica e risorse genetiche vegetali durante l'Olocene», Progetto Finalizzato Beni Culturali del Consiglio Nazionale delle Ricerche, nell'ambito del progetto di collaborazione tra la Sezione Archeologia del Museo Civico di Rovereto, il Laboratorio di Bioarcheologia dell'I.S.I.A.O. e M.N.A.O. e il Museo Archeologico dell'Alto-Adige di Bolzano.

BIBLIOGRAFIA

- AMMERMAN A., BUTLER J., DIAMOND G., MENOZZI P., PALS J.P., SEVINK J., SMITH A., VOORRIPS A., 1976 - Rapporto sugli scavi a Monte Leoni: un insediamento dell'età del Bronzo in Val Parma. *Preistoria Alpina*, 12, Trento, pp. 127-154.
- BAGOLINI B., 1985 - Il popolamento preistorico nella Valle dei Laghi, Valle di Cavedine e basso Sarca. In AA.VV., *Dal Garda al Monte Bondone attraverso la Valle di Cavedine*, pp. 167-177.
- BAGOLINI B., TECCHIATI U., 1994 - Le trame della preistoria. In GORFER A., TURRI E. (Ed.), *Là dove nasce il Garda*, Verona, 1994, pp. 108-121.
- BANDINI MAZZANTI M., TARONI I., 1988 - Frutti e semi dallo scavo di Tabina di Magreta (XV e VI/V sec. a.C.). In *Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di Archeologia e Storia*, vol. I, Comune di Modena, Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, Edizioni Panini, Modena, pp. 233-234.

- BARFIELD L. H., BUTEUX S., BOCCHIO G., 1995 - Monte Covolo: una montagna e il suo passato. Ricerche archeologiche 1972-1994, Birmingham University Field Archaeology Unit.
- BIAGI P., NISBET R., MACPHAIL R., SCAIFE R., 1984 - Early farming communities and short-range transhumance in the Cottian Alps (Chisone Valley, Turin) in the late third millennium BC. In WALDREN W.H. et al. (eds.), *The Deya Conference of Prehistory. B.A.R. International Series 229*, Oxford, pp. 395-408.
- BIAGI P., NISBET R., 1987 - Ursprung der Landwirtschaft in Norditalien. *Zeitschrift für Archäologie*, 21, pp. 11-24.
- BIANCHIN CITTON E., DE GUIO A., FOGOLARI G., RUTA SERAFINI M.A., 1987 - La fine dell'età del Bronzo e la civiltà paleoveneta. In BIANCHIN CITTON E., DE GUIO A., FOGOLARI G., RUTA SERAFINI M.A., *Storia di Vicenza. Il territorio – La preistoria – L'età romana*, Neri Pozza Editore, pp. 95-130.
- CASTELLETTI L., 1974 - I resti vegetali del Castellaro di Zignago. In SCARANI R., MANNONI T., *Lo scavo del Castellaro di Zignago. Atti della XVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, 3-5 Novembre 1973, Firenze, pp. 175-176.
- CASTELLETTI L., 1975 - I resti botanici. In BARFIELD L.H., CREMASCHI M., CASTELLETTI L., *Stanziamiento del vaso campaniforme a S. Ilario d'Enza (Reggio Emilia). Preistoria Alpina*, 11, Trento, pp. 187-199.
- CASTELLETTI L., 1975a - Reperti di resti vegetali macroscopici nell'Italia settentrionale. *Atti del Congresso Nazionale di Storia dell'Agricoltura*, Milano 7-8-9 Maggio 1971, pp. 93-102.
- CASTELLETTI L., CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., 1992 - Resti vegetali e alimentari da Lazise. In AA.VV., *C'era una volta Lazise*, Catalogo della Mostra, Ed. Neri Pozzi, Vicenza, pp. 87-101.
- CASTELLETTI L., COSTANTINI L., TOZZI C., 1987 - Considerazioni sull'economia e l'ambiente durante il neolitico in Italia. *Atti della XXVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Firenze, 7-10 Novembre 1985, pp. 37-55.
- CASTELLETTI L., ROTTOLI M., 1999 - L'agricoltura neolitica italiana. Una sintesi delle conoscenze attuali. In PESSINA A., MUSCIO G. (a cura di), *Settemila anni fa il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*. Comune di Udine, Museo Friulano di Storia Naturale, Dicembre 1998-Maggio 1999, Catalogo della Mostra, pp. 15-24.
- CASTIGLIONI E., MOTELLA DE CARLO S., NISBET R., 1998 - Indagini sui resti vegetali macroscopici a Canàr. In BALISTA C., BELLINTANI P. (a cura di), *Canàr di San Pietro Polesine. Ricerche paleoambientali sul sito palafitticolo. Padusa Quaderni*, n. 2, pp. 115-130.
- CASTIGLIONI E., ROTTOLI M., 1992 - I resti vegetali. In BALISTA C., DE GUIO A., *Il sito di Fabbrica dei Soci (Villabartolomea – VR): oltre la superficie. Padusa*, XXVI-XXVII, 1990-91, pp. 29-32.
- CASTIGLIONI E., TECCHIATI U., c.d.s. - I resti antracologici dell'eneolitico recente e dell'età del bronzo del Riparo del Santuario di Lasino (Trento) - Scavi Chiusole-Bergamo Decarli (1969-1970). *Annali del Museo Civico di Rovereto*.

- CHIUSOLE P., BERGAMO DECARLI G.B., 1969 - Sondaggio al riparo del «Santuario» in «Val Cornelio» nel comune di Lasino (Trentino). *LXXIV Pubblicazione della Società del Museo Civico di Rovereto*, Rovereto, 1969.
- CHIUSOLE P., VETTORI S., 1972 - Sondaggio stratigrafico al riparo del «Santuario» in «Val Cornelio» nel comune di Lasino (Trentino). *LXXVI Pubblicazione della Società del Museo Civico di Rovereto*, Rovereto, 1972.
- CORRAIN C., DEMARCHI D., 1978/79 - Resti scheletrici umani dal Riparo in «Val Cornelio», comune di Lasino, e dalla grotta di Castel Corno, comune di Isera (Trentino). *Atti Acc. Agiati*, a. 228-229 (1978-1979), s. VI, vedi 18-19 (B), pp 45-51.
- COSTANTINI L., COSTANTINI BIASINI L., 1999 - La viticoltura dalla Grecia alla Magna Grecia: la documentazione archeobotanica. In FAILLA O., FORNI G. (a cura di), *Alle radici della civiltà del vino in Sicilia – Mito Archeologia e Storia. Atti del Convegno «Alle radici della civiltà del vino nel Mediterraneo: 3000 anni di storia»*, Menfi, 6 luglio 1996, Cantine Settesoli, Menfi, pp. 169-191.
- COSTANTINI L., STANCANELLI M., 1994 - La preistoria agricola dell'Italia centro-meridionale: il contributo delle indagini archeobotaniche. *Origini*, XVIII, pp. 149-243.
- DALLA FIOR G., 1940 - Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia Tridentina. La palafitta di Molina di Ledro (655 m.). *Memorie del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina*, V, pp. 97-148.
- EVETT D., RENFREW J., 1971 - L'agricoltura neolitica italiana: una nota sui cereali. *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXVI, 1, Firenze, pp. 403-409.
- GOIRAN A., 1890 - Alcune notizie veronesi di botanica archeologica. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, XXII, pp. 19-31.
- HOPF M., 1991 - South and Southwest Europe. In VAN ZEIST W., WASYLIKOWA K., BEHRE K.-E. (eds.), *Progress in Old World Palaeoethnobotany*, Balkema, Rotterdam, pp. 241-277.
- JARMAN H.N., GAMBLE C., 1975 - Plant remains from Fiaavè: preliminary report. *Preistoria Alpina*, 11, Trento, pp. 75-760.
- JONES G., ROWLEY-CONWY P., 1984 - Plant remains from the north Italian lake dwellings of Fiaavè (1400-1200 b.c.). In PERINI R. (a cura di), *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè-Carera, Parte I, Campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali*, Trento, Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento. Patrimonio Storico-Artistico del Trentino, 8, pp. 323-355.
- LANDI R., 1954 - Reperti vegetali dalla palafitta di Barche di Solferino. *Genetica Agraria*, 4, fasc. 1-2, pp. 102-115.
- MAGGI R., MELLI P., NISBET R., 1982 - Uscio (Genova). Scavi 1981-82. Rapporto preliminare. *Rivista di Studi Liguri*, XLVIII, 1- 4, pp. 193-214.
- MOTELLA DE CARLO S., 1995 - Paleoecologia ad Alba nella preistoria. Indagine sui macroresti vegetali. In VENTURINO GAMBARI M. (a cura di), *Navigatori e contadini. Alba e la Valle del Tanaro nella preistoria*, Famija Albèisa, Alba, Torino, pp. 245-255.

- MOTELLA DE CARLO S., 1997 - Studio dei macroresti vegetali. In BELEMMI L., SALZANI L., SQUARANTI G. (a cura di), Povegliano: l'abitato dell'età del Bronzo della Muraiola. Associazione Belladoro, Povegliano Veronese, pp. 67-76.
- MOTTES E., NICOLIS F., TECCHIATI U., 1999 - Aspetti dell'insediamento e dell'uso del territorio nel III e nel II millennio a.C. in Trentino-Alto Adige. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie*, 55, pp. 81-97.
- NEUWEILER E., 1905 - Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, 50, pp. 23-134.
- NISBET R., 1982 - I resti vegetali macroscopici di Ostiano, S. Salvatore (antica età del Bronzo). *Preistoria Alpina*, 18, Trento, pp. 217-223.
- NISBET R., 1984 - Vegetazione e agricoltura durante l'età del Bronzo al Riparo Gaban (Trento). *Preistoria Alpina*, 20, Trento, pp. 301-310.
- NISBET R., 1990 - Uso del legno ed economia agricola al Castellaro di Uscio. In MAGGI R. (a cura di), Archeologia dell'Appennino ligure. Gli scavi del Castellaro di Uscio: un insediamento di crinale occupato dal Neolitico alla conquista Romana. *Coll. di Monogr. Preist. ed Arch.*, 8, Bordighera, 197-208.
- NISBET R., 1994 - Alcuni aspetti dell'ambiente umano nelle Alpi Cozie fra quinto e quarto millennio BP. In BIAGI P., NANDRIS J. (eds.), Highland Zone Exploitation in Southern Europe. *Monografie di Natura Bresciana*, 20, pp. 259-271.
- NISBET R., 1996 - I macroresti vegetali della palafitta di Cisano. In BELLUZZO G., SALZANI L. (a cura di), Dalla terra al museo. Mostra di reperti preistorici e protostorici degli ultimi dieci anni di ricerca dal territorio veronese, Legnago, Museo Fioroni, pp. 161-167.
- NISBET R., 1996a - I cereali, le leguminose e i problemi della loro conservazione nell'Italia nord-occidentale dalla preistoria al XIII secolo. In COMBA R., PANERO F. (a cura di), Il seme, l'aratro, la messe. Società per gli Studi Storici, Archeologici e Artistici della Provincia di Cuneo e Centro Studi storico-etnografici «Augusto Dorò». Cuneo, Rocca dei Baldi, pp. 13-22.
- NISBET R., ROTTOLI M., 1997 - Le analisi dei macroresti vegetali dei siti dell'età del Bronzo. In BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A., CREMASCHI M. (a cura di), Le Terramare. La più antica civiltà padana, Modena, Electa, pp. 469-474.
- NISBET R., SCAIFE R., 1998 - Analisi archeobotaniche: storia forestale ed uso delle piante. In DEL LUCCHESI A., NISBET R., OTTOMANO C., SCAIFE R., SORRENTINO C., STARNINI E., L'insediamento dell'età del Bronzo di Bric Tana (Millesimo, SV). Primi risultati delle ricerche. *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 89, n.s. VII, pp. 273-280.
- OEGGL K., 1994 - Cereali della preistoria e della protostoria nelle Alpi Centrali. In CIURLETTI G. (a cura di), Il grano e le macine. La macinazione di cereali in Alto Adige dall'Antichità al Medioevo. Museo Provinciale di Castel Tirolo, pp. 37-50.
- OEGGL K., SWIDRAK I., 1998 - Paläoethnobotanische Untersuchungen von Bodenproben aus der bronzzeitlichen Siedlung von Sotčiasstel. In TECCHIATI U. (a cura di), Sotčiasstel. Un abitato fortificato dell'età del bronzo in Val Badia. Istitut Cultural

- Ladin «Micurà de Rü», Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali di Bolzano-Alto Adige, pp. 335-346.
- PAIS J.P., VOORRIPS A., 1979 - Seeds, Fruits and Charcoals from two Prehistoric Sites in Northern Italy. In KÖRBER-GROHNE U. (ed.), Festschrift Maria Hopf, Rheinland-Verlag GMBH, Köln, pp. 217-235.
- PEDROTTI A., 1982 - L'Eneolitico e l'Età del Bronzo nella successione stratigrafica del Riparo Gaban, Tesi di Laurea discussa nell'a.a. 1982 presso la Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Bologna.
- PERINI R., 1984 - Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè-Carera. Parte I. Campagne 1969-1976. Situazione dei depositi e dei resti strutturali. Patrimonio storico e artistico del Trentino 8, Trento.
- PERINI R., 1987 - Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè-Carera. Parte II. Campagne 1969-1976. Resti della cultura materiale metallo-osso-litica-legno. Patrimonio storico e artistico del Trentino 9, Trento.
- PERINI R. 1994 - Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè-Carera. Parte III. Campagne 1969-1976. Resti della cultura materiale. Ceramica, voll. 1-2. Patrimonio storico artistico del Trentino 10, Trento.
- PIA G.E., 1980 - Stazione dell'antica età del bronzo ad Ostiano (Cremona), località San Salvatore. Nota preliminare sulla campagna dell'agosto 1980. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia*, 17, pp. 242-265.
- PIA G.E., 1982 - Insediamento dell'antica età del bronzo ad Ostiano (CR). *Preistoria Alpina*, 18, 1982, pp. 121-146.
- PIA G.E., 1986 - Le strutture archeologiche dell'insediamento dell'antica età del bronzo ad Ostiano (Cremona). *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia*, 23, pp. 299-340.
- RAGETH J., 1974 - Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen. Bericht der Römisch-germanischen Kommission, Bd. 55, 1974, I.Teil, Berlin, pp. 73-259.
- RIEDEL A., TECCHIATI U., 1992 - La fauna del Riparo del Santuario (Comune di Lasino - Trentino): aspetti archeozoologici, paleoeconomici e rituali. *Annali dei Musei Civici di Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat.*, 8, pp. 3-46.
- RIEDEL A., TECCHIATI U., 1995 - I resti faunistici dell'eneolitico e dell'antica età del bronzo provenienti dal Riparo del Santuario (Tn). *Padusa Quaderni*, 1, Atti del I Convegno Nazionale di Archeozoologia, Rovigo, Accademia dei Concordi, 5-7 marzo 1993, pp. 381-384.
- RIEDEL A., TECCHIATI U., 1997 - Insediamenti ed economia nell'età del bronzo e del ferro in Trentino Alto Adige. Un modello archeozoologico. *Riassunti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Trento, 21-24 ottobre 1997, pp. 77-78.
- RIEDEL A., TECCHIATI U., 2002 - Insediamenti ed economia nell'età del bronzo e del ferro in Trentino Alto Adige. Un modello archeozoologico. *Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*.

- ROBERTI G., 1912 - Dimore preistoriche nella Valle di Cavedine. *Bullettino di Paleontologia Italiana* XXXVIII, nn. 9-12, pp. 121-124.
- ROTTOLI M., 1997 - I resti botanici. In FRONTINI P. (a cura di), Castellaro del Vhò. Campagna di scavo 1995. Scavi delle Civiche Raccolte Archeologiche di Milano. Comune di Milano, Settore Cultura e Spettacolo, Raccolte Archeologiche e Numismatiche, pp. 141-158.
- STROBEL P., PIGORINI L., 1864 - Sezione II botanico-zoologica. Capo IX. Avanzi vegetali, raccolti nella terra delle palafitte e nelle terremare. In STROBEL P., PIGORINI L., Le terramare e le palafitte del Parmense. Seconda relazione. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, vol. VI, pp. 28-33.
- TECCHIATI U., 1990/91 - Il Riparo del Santuario in Val Cornelio (Com. di Lasino - Trentino): una successione stratigrafica dall'eneolitico recente al bronzo finale. Tesi di Laurea discussa nell'A.A. 1990/91 presso l'Università degli Studi di Trento - Facoltà di Lettere e Filosofia.
- TECCHIATI U., 1994a - Indizi di attività metallurgica preistorica al Riparo del Santuario (Comune di Lasino - Trentino). *Annali dei Musei Civici di Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat.*, 10, 1994, pp. 3-16.
- TECCHIATI U., 1994b - Il popolamento preistorico e protostorico delle valli del Sella secondo linguisti e archeologi: un contributo metodologico. *Ladinia*, XVIII, pp. 289-298.
- TECCHIATI U., 1996 - Il Riparo del Santuario (Comune di Lasino - Trentino) nel quadro dell'età del bronzo dell'area medio-alpina atesina. In Cocchi D. (Ed.), 1996, Atti del Convegno nazionale sull'antica età del bronzo in Italia.
- TECCHIATI U., 1997 - L'industria su osso e su corno proveniente dai livelli dell'antica e media età del bronzo del Riparo del Santuario (Lasino - Trentino). *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, Classe di Sc. Umane, lettere e Arti, ser. VII, Vol. VII, A.*, pp. 71-113.
- TECCHIATI U., 1997 - Nuovi dati sul Riparo del Santuario (Comune di Lasino). Scavi 1994-1996. Riassunti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, 21-24 ottobre 1997, Trento, pp. 143-144.
- VILLARET-VON ROCHOW M., 1958 - Die Pflanzenreste der bronzzeitlichen Pfahlbauten von Valeggio am Mincio. *Bericht über das geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1957*, pp. 96-114.
- ZORZI F., 1940 - La palafitta di Barche di Solferino. *Bullettino di Paleontologia Italiana*, nuova serie, anno IV, pp. 41-82.

Indirizzo dell'autore:

Lorenzo Costantini - Museo Nazionale d'Arte Orientale - Laboratorio di Bioarcheologia -
via Merulana 248 - I-00185 Roma

Margherita Lauria - via San Calepodio 20 - I-00152 Roma

Umberto Tecchiati - Ufficio Beni Archeologici, Soprintendenza Provinciale ai Beni Culturali
di Bolzano-Alto Adige, via A. Diaz 8 - I-39100 Bolzano
