Preistoria Alpina - Museo Tridentino di Scienze Naturali | Vol. 15 | pagg. 39-55 | Trento 1979

GIOVANNI LEONARDI
Istituto di Archeologia
Università degli Studi di Padova

ELODIA BIANCHIN
Soprintendenza Archeologica
per il Veneto, Friuli e Venezia Giulia

CLAUDIO BALISTA
Museo Tridentino di Scienze Naturali

GABRIELLA STABILE
Museo Tridentino di Scienze Naturali

Ripresa degli scavi nella palafitta di Molina di Ledro

Scavi 1980 - Nota preliminare

Nell'ambito delle ricerche condotte dalla « Commissione per lo studio dei materiali della Palafitta di Ledro » [1]) si sono ripresi, nella primavera 1980, gli scavi nella palafitta di Molina di Ledro. Il periodo d'intervento è stato scelto in coincidenza dell'annuale abbassamento delle acque del lago in relazione ai fabbisogni della Centrale Idroelettrica del Ponale.

Nell'aprile 1976, durante un'operazione di pulitura di superficie condotta dal Museo Tridentino di Scienze Naturali per mettere in luce le teste affioranti dei pali, a fini museali, erano state individuate tracce di un lembo intatto della palafitta. Questo rinvenimento casuale era in contrasto con quanto risultava dal lavoro di rielaborazione dei dati, allora noti, relativi alle diverse aree interessate dagli scavi fatti in prece-

[1]) La « **Commissione per lo studio dei materiali della palafitta di Ledro** » è venuta a formarsi nel 1972 per iniziativa del Prof. M. PALLOTTINO e della Prof. G. de FOGOLARI, come collaborazione tra l'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, la Soprintendenza alle Antichità delle Venezie e la Soprintendenza Speciale al Museo Preistorico ed Etnografico « G.L. Pigorini ». Tale Commissione si prefiggeva di avviare e coordinare uno studio interdisciplinare finalizzato alla realizzazione di un Corpus di tutti i materiali, per la maggior parte inediti, reperiti nella palafitta nel corso dei numerosi scavi e recuperi ivi condotti. La prima fase dei lavori si concretizzò nella identificazione del materiale sparso nei vari musei ed istituti, e quindi nelle operazioni di pulitura, vagliatura, restauro e successiva schedatura preliminare.

Con il passaggio di competenze dalla Soprintendenza Archeologica delle Venezie alla Provincia Autonoma di Trento, si giunse alla formalizzazione della Commissione con l'assunzione del patrocinio di tale iniziativa da parte del Museo Tridentino di Scienze Naturali e il determinante concorso finanziario, oltre che degli Enti già citati, dall'Assessorato ai Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento. L'attuale definitiva Commissione, il cui presidente è il Prof. M. Pallottino coadiuvato dal dr. B. Bagolini in qualità di direttore responsabile della ricerca, risulta composta dai seguenti studiosi:

— a livello consultivo:
dr. A. Aspes (Conservatore della Sezione Preistorica del Museo di Storia Naturale - Verona);
prof. A. Broglio (Cattedratico di Paleontologia Umana - Università di Ferrara);
dr. G. Ciurletti (Ispettore dell'Assessorato alle Attività culturali della Provincia di Trento);
dr. G. De Donato (Commissione Scienze Sussidiarie per l'Archeologia);
prof. G. Fogolari (incaricato di Etruscologia e Antichità italiche - Università di Padova, ex Soprintendente per il Veneto, Friuli e Venezia Giulia);
prof. P. Graziosi (Presidente dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria);
dr. J. Rageth (Archäologischer Dienst Graubünden, Chur);
prof. B.M. Scarfì (Soprintendente per il Veneto, Friuli e Venezia Giulia);
dr. G. Tomasi (Direttore del Museo Tridentino di Scienze Naturali);
dr. L. Vlad Borelli (Ispettore centrale Ministero Beni Culturali);

— direttamente responsabili dell'attuazione della ricerca:
prof. M.O. Acanfora (studio dei manufatti lignei);
dr. E. Bianchin Citton (studio della ceramica e dell'industria su osso - corno);
prof. E. Corona (dendrocronologia);
prof. C. Cortesi (datazioni al C 14);
dr. L. Dal Ri (studio della ceramica e manufatti in pietra);
prof. T. Mannoni (tecnologia ceramica);
dr. R. De Marinis (studio dei bronzi);
prof. M. Follieri (studi paleobotanici, affiancata per le analisi dalla dr. G. Coccolini);
dr. P. Petitti (studio dei manufatti lignei);
dr. G. Leonardi (studio della ceramica e dell'industria litica);
prof. M. Leoni (metallotecnica);
dr. A. Riedel (studio della fauna);
dr. G. Stabile Re (studio della ceramica, dell'industria su osso - corno, delle ambre, e segretaria della Commissione).

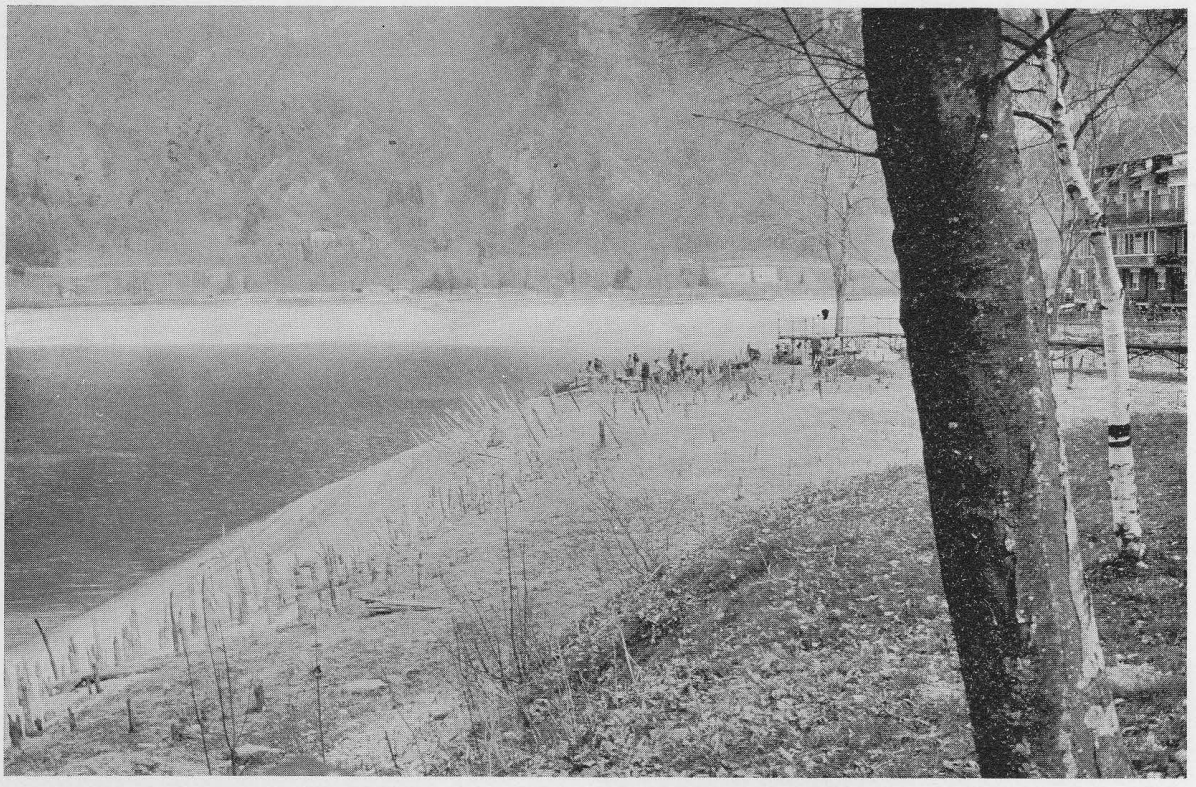

Fig. 1 - Panoramica della palafitta durante i lavori.

denza e cioè che l'area palafittata doveva essere già totalmente esplorata [2]).

Infatti, dopo il primo scavo condotto nel 1929 dal Ghislanzoni nella parte periferica meridionale [3]), il Battaglia nel 1937 aveva esplorato sistematicamente tutta la zona occupata dalla palafitta con la sola esclusione di un breve tratto — 30 mq — su cui era stato posto il segnale trigonometrico, localizzato presso l'angolo NW dello cosiddetta « Isola » [4]).

Dieci anni più tardi il basamento del segnale cedette, lasciando allo scoperto e alla mercé degli scavatori clandestini, l'area rimasta intatta dopo lo scavo Battaglia [5]). La Soprintendenza alle Antichità delle Venezie intervenne inviando sul posto gli assistenti di scavo G.B. Frescura e A. Nicolussi, rispettivamente negli anni 1957 e 1958. Con le due successive campagne di scavo si esplorò totalmente il lembo in questione e con tale intervento si ritenne che tutta l'area interessata dalla palificazione fosse stata completamente indagata.

Questa convinzione sembrò riconfermata nel corso dei successivi recuperi del 1961 condotti, inizialmente in collaborazione col Museo Civico di Storia Naturale di Verona, nella zona di frana prospiciente il lago dal Museo Tridentino di Scienze Naturali. In questa occasione furono eseguiti anche degli assaggi nella zona centrale dell'insediamento, che furono presto abbandonati perché non misero in luce che terreno di risulta degli scavi precedenti [6]).

L'insieme di tutte queste notizie rendeva certa l'assenza di una stratigrafia in posto, scoraggiando l'opportunità di nuovi scavi. Gli interessi della Commissione si rivolgevano quindi, per quanto concerne la problematica della palafitta, esclusivamente alla rielaborazione dei vecchi dati di scavo.

---

[2]) Solo di recente, e precisamente nel settembre 1979, si è venuti a conoscenza (per opera di Dal Ri, Ciurletti e Stabile Re) dei numerosi carteggi, giornali di scavo con relativi schizzi, sezioni stratigrafiche e planimetrie, e di tutta una vasta documentazione di appunti, vecchi articoli di giornale e manoscritti relativi agli scavi effettuati in passato alla palafitta di Molina di Ledro. È stato possibile consultare tutto questo prezioso materiale negli Uffici dell'Assessorato alle Attività Culturali della Provincia Autonoma di Trento, dove è attualmente depositato.

[3]) Ghislanzoni, 1950, p. 20.

[4]) La fascia di terreno, che era stata denominata « Isola » dalla gente del luogo, era costituita, al tempo del Battaglia, da una formazione torbosa che emergeva dal livello normale del lago e si configurava come un isolotto irregolarmente triangolare sul quale erano cresciuti anche alcuni alberi. (Le misure dell'« Isola » riportate dal Battaglia, 1943, p. 11, sono: lunghezza m. 38, larghezza m. 26).

[5]) Cfr. lettera inviata in data 13.7.1948 al Soprintendente alle Antichità delle Venezie, prof. G. Brusin, dal maestro M. Matteotti di Riva del Garda.

[6]) Gorfer, 1961, p. 94.

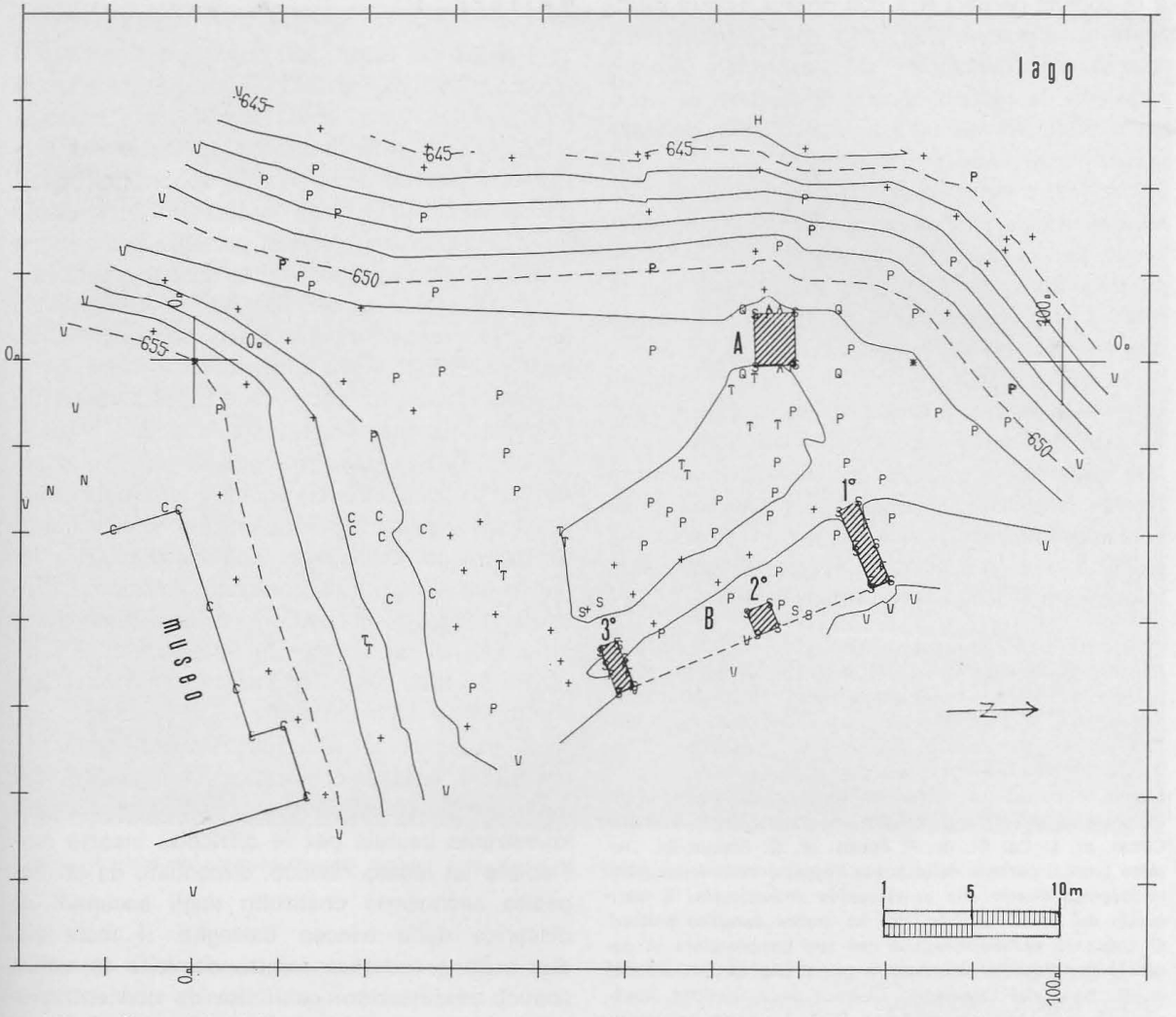

Fig. 2 - Planimetria dell'area palificata e settori di scavo 1930: A, sett. I; B, sett. II, accertamenti 1°, 2°, 3°.

L'identificazione nel 1976 di un lembo superstite di stratigrafia intatta portò naturalmente ad un cambio di prospettiva, anche se l'esame della nuova documentazione (cfr. nota 2), correlata alla revisione delle vecchie fotografie di scavo, indicava che tale lembo poteva corrispondere solamente ad un piccolo tratto superstite tra trincee non perfettamente combacianti [7]).

Pur nella prospettiva di trovare scarsi elementi in situ, si è decisa la ripresa degli scavi (fig. 2), con lo scopo di condurre, parallelamente allo scavo del piccolo lembo superstite (settore I), un accertamento articolato in un'area periferica dell'abitato non intaccata da precedenti esplorazioni (settore II).

Dalla documentazione in nostro possesso risultava che l'indagine delle fasce marginali dell'insediamento erano state sviluppate soltanto in alcune direzioni. Si era trattato infatti o di ricerche limitate all'area periferica meridionale verso il lago (scavo Ghislanzoni) o di esplorazioni sia in frana che in zona di sponda (scavo Battaglia), oppure di ricuperi in zona di frana, favoriti da condizioni di svaso particolarmente notevole del bacino lacustre, condotti dal Museo Tridentino di Scienze Naturali negli anni 1961, 1965 e 1967) [8]).

Una ripresa da parte della Commissione delle ricerche in zona di frana, anche se non ancora del tutto esaurita, sarebbe stata di scarsa utilità, perché ciò sarebbe corrisposto solo a un recupero di ulteriori materiali senza alcun arricchimento dei dati stratigrafici. L'eventuale controllo del collegamento tra la palafitta vera e propria

[7]) Con ogni probabilità dovrebbe corrispondere ad una area di risparmio tra le trincee dello scavo Battaglia e quelle degli scavi 1957-1958.

[8]) Tomasi, 1965, pp. 129-130; Tomasi, 1969, p. 70.

e la sponda perilacustre non poteva essere effettuato in direzione SSE, con allargamento della trincea del Ghislanzoni, in quanto tale zona è ricoperta da recenti apporti di terreno su cui è stato edificato nel 1972 il Museo delle palafitte di Molina di Ledro.

La nostra indagine si è rivolta, quindi, all'area NE dell'attuale sponda perilacustre tuttora esplorabile per largo tratto, ad esclusione di quella porzione ricoperta da recenti materiali di riporto relativi alla sistemazione del piano stradale e alla costruzione dell'Hotel S. Carlo.

In quest'ultimo settore si potevano concentrare le ricerche in modo ottimale, data la particolare estensione dell'area intaccata solo sul lato sud degli scavi Battaglia. Questo intervento forniva la possibilità di indagare una fascia insediativa intermedia fra il nucleo principale della palafitta e il retroterra spondale, in zona non interessata dal canale emissario.

Lo scavo si è svolto dal 9 aprile al 9 maggio del 1980 da un'équipe formata da membri della Commissione e collaboratori esterni con il contributo organizzativo del Museo Tridentino di Scienze Naturali e con il finanziamento [9] dell'Assessorato alle Attività Culturali della Provincia di Trento. La direzione è stata affidata al dr. G. Leonardi, in stretta collaborazione col dr. B. Bagolini; collaboratori nel settore strettamente archeologico sono stati: dr. E. Bianchin Citton, dr. L. Dal Ri, dr. P. Petitti, dr. G. Stabile Re. Durante tutto il periodo dello scavo l'aspetto sedimentologico, in rapporto diretto alla problematica archeologica, è stato curato dal dr. C. Balista, che ha inoltre eseguito prelievi di sequenze sedimentologiche con una campionatura in parallelo per l'aspetto chimico, il cui studio sarà curato dal dr. G. Rauzi del Laboratorio Chimico della Stazione Sperimentale di S. Michele all'Adige (TN). L'aspetto paleobotanico è stato curato dalla prof. M. Follieri e dalla dr. G. Coccolini dell'Istituto Botanico dell'Università di Roma. Sullo scavo, in particolare, è stato fatto il prelievo di colonne polliniche nei due settori ed effettuata una campionatura di semi nel I settore.

Sempre nell'ottica della interdisciplinarietà della Commissione, sono intervenuti sullo scavo il Prof. E. Corona per coordinare il prelievo campionario di pali infitti in vari punti dell'area palificata, ai fini della elaborazione di una seriazione dendrocronologica; la Prof. C. Cortesi per coordinare i prelievi di campioni di carboni per la datazione al C 14; il dr. A. Riedel per curare l'aspetto faunistico, eseguendo sul posto la prima vagliatura e determinazione del materiale osteologico.

L'aspetto tecnico di scavo è stato curato da: E. Broilo (tecnico del Museo Tridentino di Scienze Naturali), dr. O. Citton (documentazione fotografica), dai laureandi E. Gerhardinger e S. Marchesan (rilevamenti planimetrici e stratigrafici), M. Lanzinger (rilevamento topografico). Hanno inoltre partecipato allo scavo: M. Cattani, F. Donati, A. Ghiretti, A. Pedrotti, la dr. E. Pia ed infine i sigg. P. Piva e P. Risatti.

In occasione dello scavo sono state effettuate anche immersioni subacquee ad opera del sommozzatore M. Cont e della dr. E. Pia per rilevamenti del fondo lacustre in relazione al fenomeno di smottamento del deposito antropico spondale.

Settore I

L'inizio dei lavori per impostare il settore I di scavo ha comportato un'estesa pulitura di superficie al fine di localizzare il breve tratto di deposito in situ rinvenuto nel 1976, che era stato nel frattempo ricoperto da apporti secondari depositati dalle annuali oscillazioni del livello lacustre. Il nostro punto di partenza era dunque costituito da un breve tratto, da cui era necessario allargarsi arealmente per determinare la effettiva estensione del lembo stratigrafico superstite, che si rilevò corrispondere a una stretta fascia allungata per circa 3 metri, incoerente in superficie, ma sicuramente in situ.

La sicurezza di aver raggiunto un livello antropico in deposizione primaria era data dalla presenza in piano di ciottoloni morenici scottati, di frammenti fittili, ossa combuste, detrito legnoso parzialmente carbonizzato, da una concentrazione areale di carboni e dall'imboccatura affiorante di un boccaletto Polada, che difficilmente sarebbe stato lasciato in posto se il deposito fosse stato intaccato in precedenza.

Si passò quindi allo scavo in profondità per delimitare l'esatta conformazione e l'entità del deposito antropico. Questa operazione richiese un'estrema cautela per le difficoltà insorte nell'isolare un lembo residuo, circondato da un deposito secondario costituito dagli accumuli di discarica delle trincee Battaglia. Il materiale di risulta presentava infatti, di volta in volta, pseudo-stratificazioni costituite da concentrazioni di sabbie o di detriti legnosi semi-combusti, letti di ciottoli associati a pochi resti di fauna, manufatti di piccole dimensioni e frammenti fittili, evidentemente reputati di « scarso valore ». Ma l'incoerenza del materiale unitamente alla scarsa costipazione del deposito erano una prova ulteriore che si trattava di accumuli da precedenti stratificazioni archeologiche, non più in giacitura primaria.

All'inizio di questa situazione si isolò, in profondità, un fronte di trincea Battaglia costituito da un ammasso di pali segati (figg. 3, 4), posti in disposizione orizzontale, che, come risulta dalla documentazione fotografica d'archivio (fig. 5), formava una barriera per contenere il

[9] Lo scavo è stato finanziato dall'Assessorato alle Attività Culturali della Provincia di Trento. Esprimiamo in questa sede il nostro più sentito e doveroso ringraziamento al direttore del Museo dr. G. Tomasi ed a tutto il personale del Museo Tridentino di Scienze Naturali; in particolare siamo grati al Sig. E. Broilo per averci seguito con assiduità durante tutta la campagna di scavo. Cogliamo qui l'occasione di rivolgere un particolare ringraziamento anche ai Custodi del Museo delle palafitte di Molina di Ledro, coniugi Risatti.

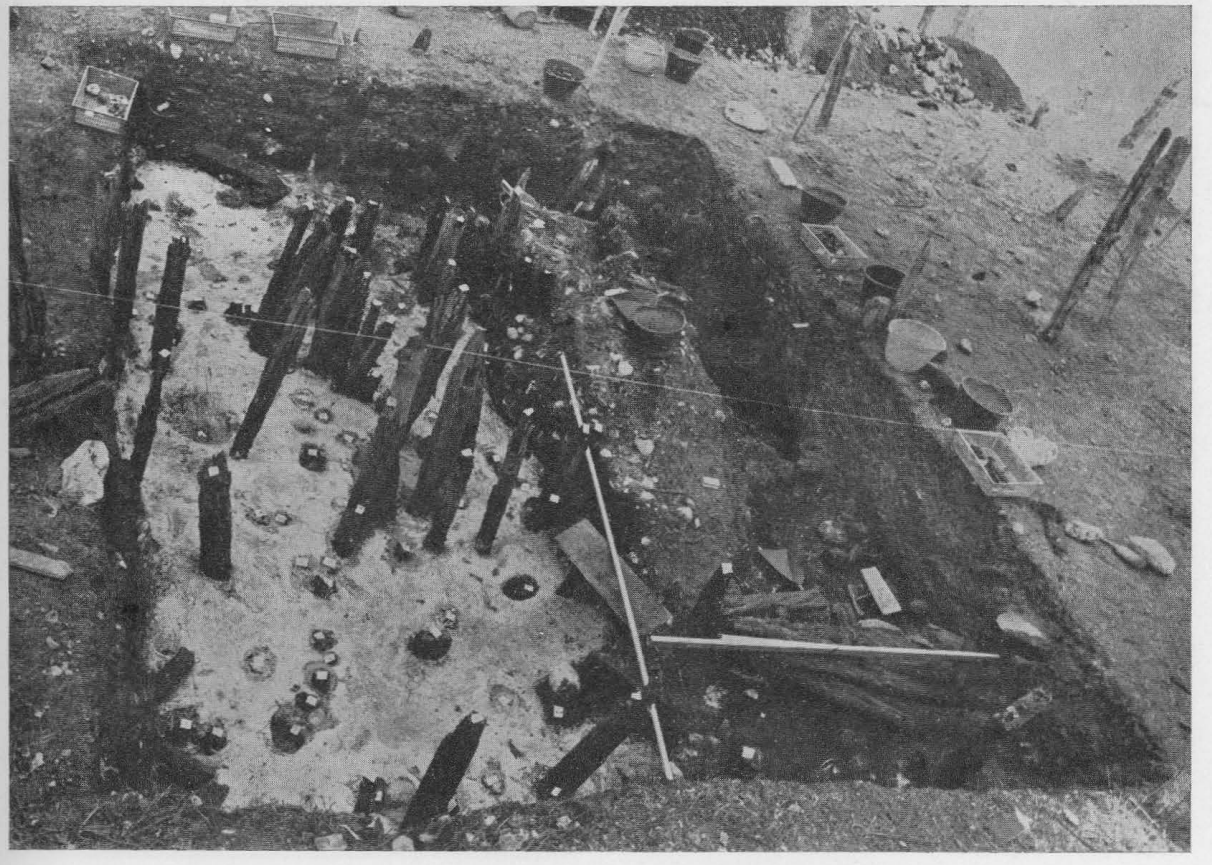

Fig. 3 - Visione complessiva del Settore I in corso di scavo.

materiale di discarica, mentre si procedeva nello scavo delle trincee. L'approfondimento di scavo, raggiunto il limo lacustre di base, portò quindi alla delimitazione del lembo stratigrafico superstite che veniva a corrispondere a una stretta fascia di circa m 2,50 per un massimo di m 1,60, con aumento progressivo dello spessore da monte verso il lago, in relazione alla pendenza del substrato locale (figg. 6, 7).

Il lembo era irregolarmente eroso in superficie, con risparmio di una cresta discontinua di materiale incoerente e presentava trasversalmente un profilo a contorno trepezoidale. La stratigrafia così esposta era diversamente articolata sui quattro lati, fornendo una prima indicazione delle unità presenti (depositi discontinui ed irregolari); tale articolazione andava riferita a processi genetici diversi, a ostacoli costituiti dalla palificazione e alle caratteristiche del deposito eterogeneo per sua natura.

In concomitanza alla delimitazione del lembo superstite, l'asporto del materiale di risulta venne esteso su tutta la superficie del settore (m 6 x 7), per mettere in luce fino al piano di infissione alcuni raggruppamenti di pali (fig. 8) che già affioravano in superficie. Questa operazione comportò l'esposizione su tutta l'area del limo lacustre di base e permise di rilevare come alcune concentrazioni di pali fossero riconducibili ad allineamenti diversi, alcuni dei quali erano

Fig. 4 - Particolare dell'ammasso di pali segati, relativo a una trincea degli scavi Battaglia.

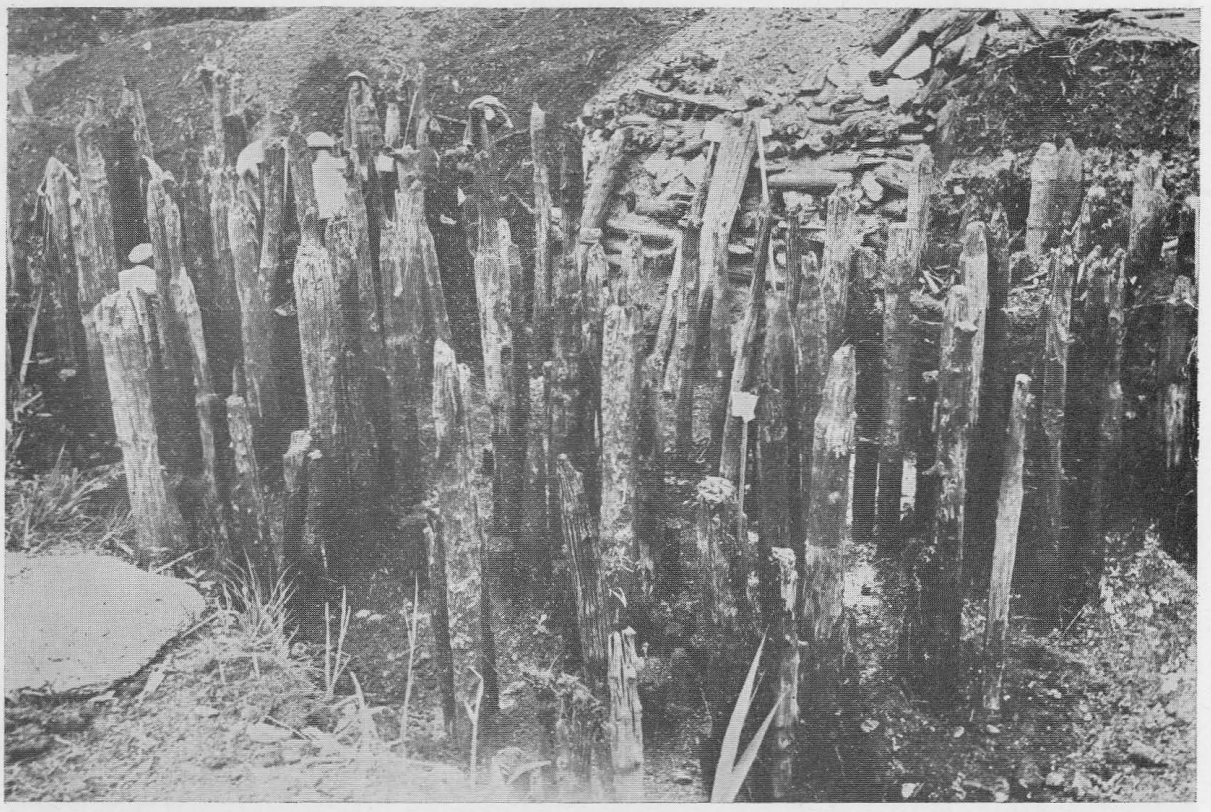

Fig. 5 - Scavi Battaglia: sullo sfondo, fronte di trincea costituita da pali sovrapposti (foto: Archivio Soprintendenza Archeologica - Padova).

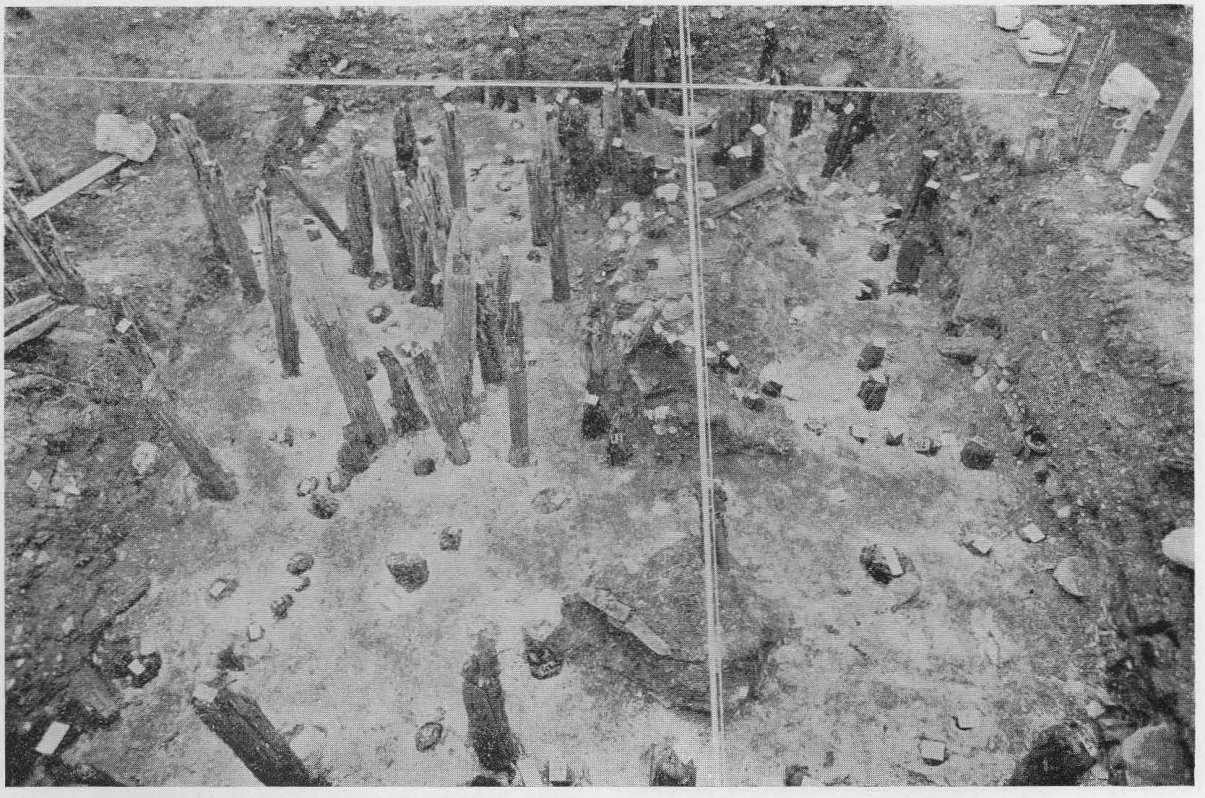

Fig. 6 - I settore di scavo con il lembo stratigrafico superstite.

Fig. 7 - Particolare del lembo stratigrafico superstite.

Fig. 9 - Particolare di palo con sede d'incastro.

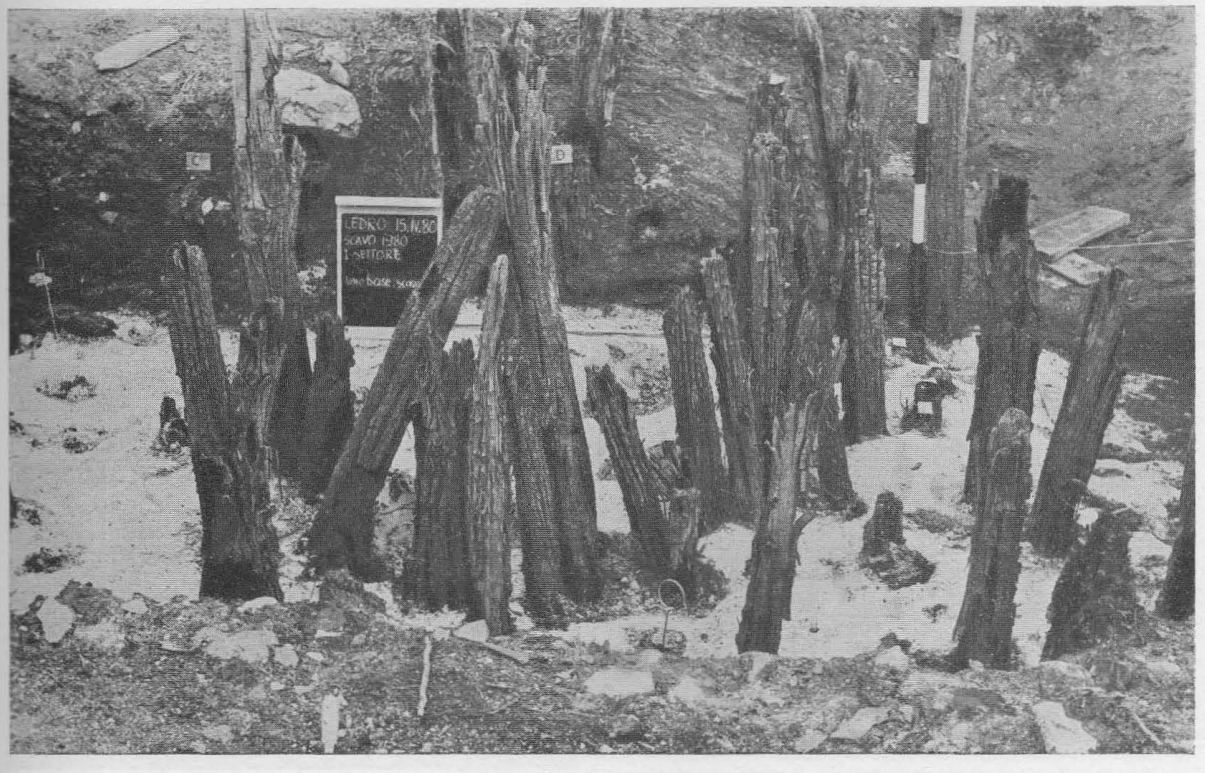

Fig. 8 - I settore. Raggruppamenti e allineamenti di pali infissi (già esposti in precedenti scavi).

in stretta connessione con i pali infissi a lato o all'interno del deposito antropico superstite. Oltre a ciò si ebbe modo di osservare come la « fenomenologia » inerente alla palificazione si presentasse estremamente diversificata (figg. 9-14) sia per la tipologia dei manufatti (diversità di conformazione, di altezza, di sezione e spessore, tecnica di lavorazione, essenza, ecc.), sia per le caratteristiche di infissione (diversità tra infissione diretta, in buca, con zeppa, ecc.), sia per i termini di relazione spaziale (palo isolato, in allineamento, in raggruppamento, ecc.), sia per lo stato di conservazione (integro, con tracce di combustione, spezzato, consunto da agenti naturali, con troncatura alla base — antica o moderna, ecc.). La situazione si presentava cioè articolata e composita per l'interferenza tra: aspetti derivanti dal progetto originario, modificazioni relative all'arco di vita dell'insediamento, degrado naturale, interventi moderni da azioni di scavo e rimaneggiamento. A questo scopo si è ritenuto necessario comporre una scheda analitica che potesse registrare organicamente i dati relativi ad ogni singola unità in funzione di una successiva codificazione e rielaborazione finalizzate all'utilizzo di quest'area come « lotto-campione » della palificazione, a integrazione di quanto già registrato negli studi precedenti.

Nella campagna di quest'anno si sono compilate 250 schede — tale è il numero dei pali o tracce di essi nel piccolo areale scavato — relativamente ai lemmi pertinenti alla parte esposta. Il completamento della scheda è previsto nella prossima campagna di scavo quando, con l'approfondimento nel deposito sterile, sarà possibile registrare le evidenze archeologiche in esso conservate.

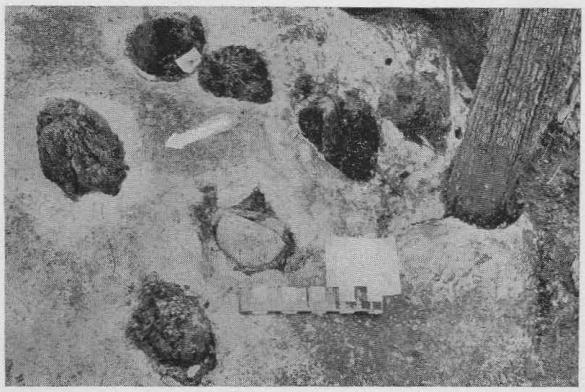

Fig. 10 - Esposizione del limo lacustre con pali per lo più troncati alla base.

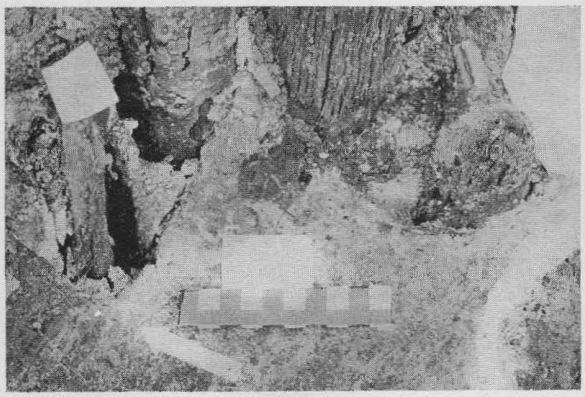

Fig. 11 - Paricolare di pali infissi: il palo di sinistra presenta ancora la corteccia.

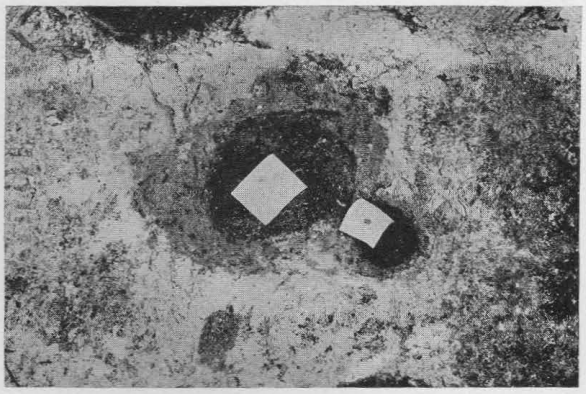

Fig. 12 - Particolare di pali con buca.

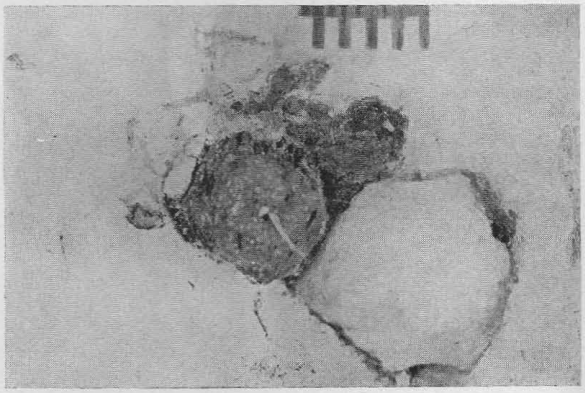

Fig. 13 - Pali con zeppa costituita da pietra.

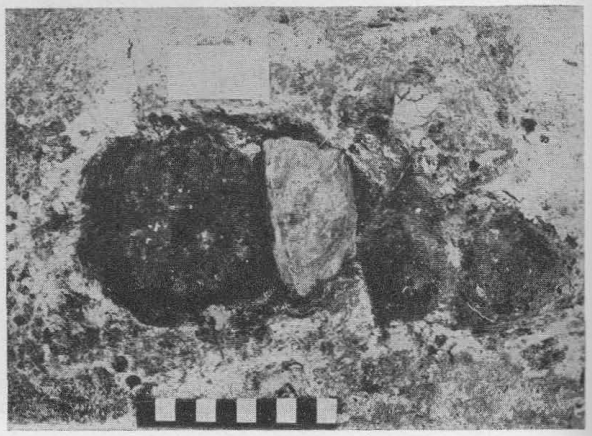

Fig. 14 - Pali con zeppa costituita da pietra.

Scavo del lembo stratigrafico superstite

Lo scavo di quest'anno ha interessato solo la parte alta del deposito superstite con un approfondimento medio di circa cm 30; sono stati messi in luce e asportati solo i primi episodi procedendo a tagli di spessore minimo, numerando singolarmente i cocci nei punti di maggior concentrazione in modo da poter, una volta operato il restauro, controllare i termini di relazione che intercorrono tra la loro dislocazione e i microepisodi rilevati con i tagli di scavo. Ma nel dettaglio questi dati si potranno avere solo quando a questa operazione si interfacceranno le rielaborazioni delle diverse planimetrie e stratigrafie, integrate dai risultati delle analisi sia paleobotaniche che sedimentologiche, e ciò sarà materia di esposizione nella pubblicazione definitiva, a scavo ultimato.

Attualmente si possono solamente proporre elementi preliminari e parziali relativi, da un lato, all'analisi del tessuto strutturale complessivo del deposito, con conseguente identificazione delle singole unità stratigrafiche, dall'altro, alla genesi di queste unità nei loro termini di interazione tra progetto culturale e processo deposizionale, operanti in un preciso contesto ambientale.

Il deposito, pur nella sua limitatezza, presentava una successione di unità stratigrafiche strutturalmente identificabili, anche se parzialmente variabili nella loro configurazione spaziale. Gli elementi base della scansione erano costituiti da episodi a composizione torboso-legnosa, alternati ad altri di natura prevalentemente sabbioso-ghiaiosa, concentrati maggiormente nella porzione prospiciente il lago (fig. 15).

La prima entità stratigrafica identificata, considerata l'incoerenza del materiale di testa, associata alla lacunosità derivante dai precedenti interventi di scavo e dal successivo parziale degrado per esposizione, fu denominato **strato O.**

Le sue componenti residue erano rappresentate essenzialmente da: ciottoli morenici in parte alterati, masserelle di limo parzialmente scottate, frammenti fittili di media grandezza, ossa frammentarie per lo più combuste, cui si associava una scarsa matrice sabbioso-limosa miscelata a detrito legnoso e a frustoli carboniosi. Vanno rilevate inoltre alcune caratteristiche circa le modalità di deposizione e di associazione dei materiali in rapporto alla loro valenza culturale (interazioni spazio-culturali): presenza di fittili non sovraccotti, di dimensioni variabili, riferibili

Fig. 15 - Fronte verso il lago del lembo superstite, dopo il prelievo di una colonna stratigrafica per analisi pollinlche.

Fig. 16 - Contatto tra lo strato O e il livello 1a.

a classi funzionali diverse; prevalenza di elementi eterogenei che hanno subito l'azione del fuoco; evidente stato di dispersione caotica degli elementi primari.

La tipicità di questa stratificazione di accumulo non selettivo, legata all'assenza di evidenti strutture in situ, portano a rilevare che il deposito non può essere derivato da incedio-crollo dall'alto, né essersi formato in situ da attività connesse al fuoco, ma essere risultato dall'insieme di scarichi diversi provenienti da strutture adiacenti, deposti in situazione asciutta, senza rielaborazioni successive per intervento idrico. I materiali di questo strato appoggiavano su veli di torba relativi al sottostante strato 1 (fig. 16).

Lo **strato 1** è stato identificato come complesso unitario in quanto caratterizzato dall'associazione predominante di torbe, detriti legnosi e legni di varie dimensioni, che davano origine ad alcuni episodi interni con andamento subpiano.

Il **livello 1a** è caratterizzato da un esile spessore (cm 3-5) continuo di torba fogliettata associata a detrito legnoso, nocciole e listarelle di legno anche parzialmente combuste, presenti soprattutto nell'area marginale verso il lago dove lo spessore del livello tendeva ad accrescersi. La sua configurazione ondulata appariva derivare dal sottostante andamento a saccature e prominenze, determinato dall'associazione di grandi frammenti fittili, frammisti ad elementi lignei di dimensioni medio-piccole, corrispondenti alla superficie del **livello 1b.**

Questa associazione ad andamento sub-piano presentava una dislocazione variata: massima concentrazione dei grossi frammenti fittili sulla parte sub-centrale a monte della superficie di scavo, con progressivo diradamento verso il lago (fig. 17).

Tale situazione sembrava dipendere dalla particolare morfologia superficiale inerente al sottostante deposito costituito principalmente da grossi frammenti di vasi schiacciati, da assicelle, paletti, frammenti di legno diversi e ciottoloni morenici [10]).

I fittili erano disposti di piatto, in alcuni casi vi era la sovrapposizione di più frammenti, in particolare, il dolio n. 25 appariva come un assemblaggio in assetto piano costituito da parte del corpo schiacciato in situ; (fig. 18) l'addensamento areale e la dislocazione ripetevano la situazione superficiale descritta in precedenza. Alcuni frammenti di vasi sembravano presentare tracce visibili di sovraccottura, mentre tra il materiale ligneo erano parzialmente carbonizzati per lo più gli elementi di maggiori dimensioni, cioè paletti e travicelli (fig. 19). Non erano stati interessati da fuoco i vari ciottoloni morenici presenti verso la base del **livello 1c,** né tanto meno la assicelle larghe e piatte associate alla massima concentrazione di grossi frammenti di vasi schiacciati (fig. 20). Va rilevato che questi ultimi inclusi facevano frequentemente da supporto a veli discontinui di torba e detrito le-

[10]) Un primo lavoro di restauro dei frammenti fittili rinvenuti negli strati 0 e 1 (condotto dalla dr. G. Stabile Re) era infatti necessario per una corretta interpretazione della stratigrafia già scavata e per essere in possesso di dati precisi su due ordini di problemi: da un lato bisognava controllare se i frammenti fittili corrispondevano a vasi interi, rotti tramite caduta o scarico diretto, oppure se erano pertinenti a scarico di fittili già frammentari seppure di grandi dimensioni, dall'altro controllare il tipo di dispersione (e se una dispersione effettivamente fosse avvenuta) tramite le indicazioni ricavate dalla ricongiunzione dei fittili, sia in senso areale sia in quello stratigrafico all'interno dei livelli del complesso 1.

Bisogna inoltre tenere presente che, data la limitatezza dell'areale superstite, altri frammenti relativi ai fittili recuperati dovevano essere dislocati nelle aree adiacenti, e quindi asportati nei precedenti scavi.

Fig. 17 - Livello 1b1 (ex 1a1/1a3).

Fig. 18 - Dolio n. 25, livello 1c.

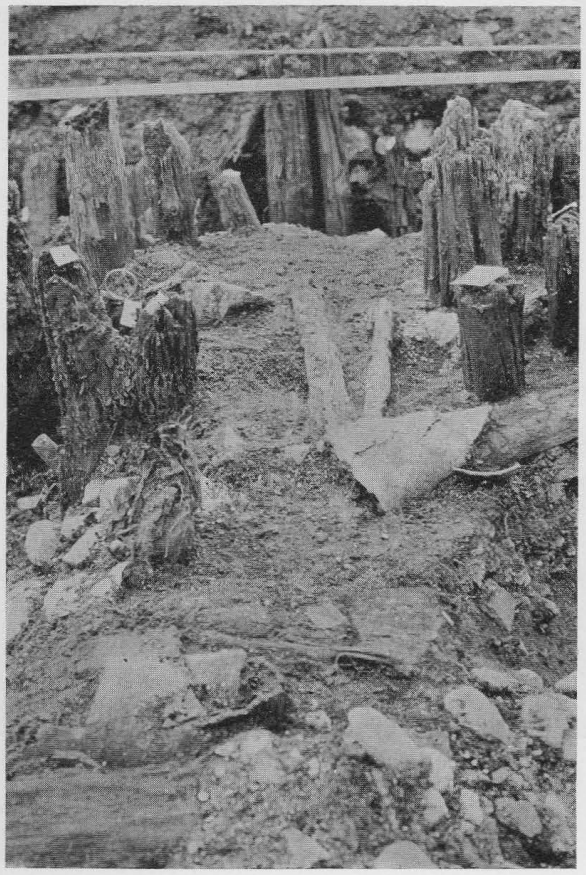

Fig. 19 - Livello 1b2.

Fig. 20 - Livello 1c base.

gnoso e a lamine sabbioso-granulari sottoposte chiaramente ad un'azione di vagliatura operata in ambiente idrico. La restante parte della frazione minuta si configurava come un'agglomerazione discontinua di frammenti di ossa combuste, frustoli carboniosi, ghiande, schegge minute di selce, grumetti d'impasto più o meno cotto, masserelle di limo lacustre in parte scottato, granuli di roccia alterata e semi combusti. È da rilevare che questi semi, oltre a essere presenti miscelati all'interno del deposito, si ritrovavano concentrati in tasche favorite o dalla posizione ravvicinata dei pali infissi o da concavità determinate dalla conformazione e dalla disposizione dei grossi frammenti fittili.

L'insieme dei dati forniti a descrizione dello strato 1 corrispondono ad un'analisi oggettiva delle caratteristiche principali di composizione del complesso, ma sono necessarie alcune ulteriori puntualizzazioni per poter giungere alla proposta di un possibile modello interpretativo.

È già stata rilevata la localizzazione preferenziale in un'area sub-centrale di una maggiore concentrazione di vasi frammentari e di grossi frammenti fittili (nei livelli 1b e 1c) interstratificati a materiale ligneo diverso. Va rilevato, inoltre, che la presenza di elementi lignei combusti era arealmente dislocata a partire dal margine della succitata concentrazione e con espansione verso il fronte-lago.

Questa particolare componente lignea veniva a scandire stratigraficamente due episodi deposizionali all'interno del livello 1b. Si può quindi giungere alla formulazione d'una ipotesi circa la formazione del complesso dei livelli 1:

Livello 1c corrisponde a una caduta simultanea di grossi vasi frammentari e/o grossi frammenti fittili insieme ad elementi lignei di media pezzatura non combusti, che dà origine ad un accumulo localizzato nell'area sub-centralele (verso monte) e con graduale distribuzione periferica, registrata nella porzione di deposito verso il lago.

Tale situazione primaria, evidenziata dalle caratteristiche deposizionali dei fittili, postula una sedimentazione in ambiente relativamente asciutto.

Il successivo innalzamento del livello lacustre rielabora la parte superficiale del livello 1c e nel contempo introduce elementi parzialmente estranei al contesto locale, costituiti principalmente da paletti e travicelli parzialmente combusti e da detrito legnoso. Il deposito che ne risulta **(livello 1b2)** appariva quindi arricchito dalle due componenti detritico-legnose compenetrate tra loro e inglobanti matrice minuta ripresa dalle adiacenze. L'intervento idrico trova ulteriore riprova negli episodi di rielaborazione interna costituiti da lenticelle di sabbie dilavate, da veli di torba frammisti a fine detrito legnoso, e da tasche di semi combusti depositati fra le strutture lignee emergenti o nelle concavità create dai grossi frammenti fittili.

La stabilizzazione del deposito etereogeneo (liv. 1b2), conseguente a un abbassamento del livello idrico, determina il formarsi di un piano spondale, a leggera pendenza verso il lago, che diventa successivamente il dominio di un ambiente di secca perilacustre su cui potevano infrangersi le onde.

Livello 1b1: le modalità di deposizione e di dispersione dei grandi frammenti fittili, disposti in assetto piano, derivano da una ripresa della parte ancora emergente dell'accumulo (liv. 1c), operata dall'azione meccanica delle onde con conseguente trasporto e rideposizione secondo la logica dei fenomeni di battigia (fig. 17). Successivamente il minor intervento idrico nella sponda causa la deposizione di detrito e minute listerelle legnose e crea quindi le condizioni idonee alla formazione di un ambiente palustre che fissa definitivamente il sottostante deposito che a sua volta viene ricoperto da un manto torboso (liv. 1a).

L'analisi degli elementi costitutivi del livello 1c nei loro termini di relazione spaziale porta alle seguenti puntualizzazioni:

— l'associazione di grandi frammenti fittili, larghe assicelle e tronchetti piatti in deposizione molto compressa ad assetto piano, intermescolati a ciottoli morenici medio-grossi, postulano la simultaneità di uno scarico composto da elementi eterogenei.

I frammenti fittili, alcuni dei quali presentano tracce evidenti di sovraccottura, sono riferibili allo stesso raggruppamento funzionale dei contenitori da derrate (grossi doli cordonati e grosse olle biconiche cordonate).

— i legni non presentano tracce da azione da fuoco e per i sassi non vi sono evidenze sicure di un tale intervento, quindi lo scarico rappresenta l'esito di un'associazione di materiali disgiunti all'origine.

— vi sono inoltre presenze sparse ed eterogenee di elementi minuti non riferibili a scarico selettivo derivante da un'area specializzata.

L'insieme di queste osservazioni porterebbe quindi ad individuare l'origine di questo scarico nell'incendio parziale di una struttura in area adiacente, con presumibile crollo e disattivazione anche delle costruzioni non incendiate e nel susseguente sgombero dei materiali risultanti, scaricati in parte nell'area da noi indagata. Che l'area di accumulo fosse più ampia è dimostrato dalla presenza, nel superiore liv. 1b2, della ripresa idrica di elementi combusti, paletti, travicelli e semi che vengono ad ulteriore conferma dell'ipotesi d'incendio parziale della struttura.

Col suaccennato intervento idrico inizia una fase di oscillazioni del livello lacustre che sembra evolvere verso un processo di spiaggiatura (liv. 1b1) dell'accumulo originario e si conclude con una stabilizzazione spondale per impaludamento (liv. 1a).

Benché non sia per ora quantificabile l'escursione cronologica di questo ciclo di eventi, va sottolineata la mancanza di nuovi apporti antropici diretti all'interno del complesso deposizionale 1, posteriori al livello 1c.

Si è usato il termine « scarico » per la qualificazione di questo processo di accumulo, potendo escludere un crollo diretto da struttura sopraelevata, collassata in seguito ad incendio totale, data l'assenza di un deposito di questo tipo. È stato possibile escludere, inoltre, la possibilità di un incedio parziale di struttura sopraelevata con collasso diretto anche della parte non incendiata, data l'assenza di elementi compositivi riconducibili ad un qualsiasi ordine strutturale primario.

I livelli sottostanti, solo parzialmente esposti, sembrano indicare alternanze di complessi torboso-legnosi e ghiaioso-sabbiosi, ma, data la mancanza di elementi analitici, non possono essere qualificati e quindi utilizzabili per uno studio evolutivo globale dell'intera sequenza; questo sarà possibile solo con il proseguimento dello scavo.

Settore II

Il settore II è stato impostato in zona perispondale, in esatta corrispondenza del lato NE della parte emergente dell'area palafittata. Sono stati effettuati tre accertamenti tramite trincee con andamento normale rispetto alla scarpata spondale; la prima **(accertamento 1°)** è posta nei pressi del margine settentrionale dell'« Isola », la terza **(accertamento 3°)** è dislocata più a sud, nelle immediate vicinanze del vecchio canale emissario del Ponale. La trincea intermedia **(accertamento 2°)** si è rivelata coincidere con un'area già esplorata dagli scavi Battaglia ed è stata quindi provvisoriamente abbandonata.

Come già accennato nell'introduzione, l'esplorazione dell'area posta tra l'impianto palafitticolo e la terraferma, poteva offrire la possibilità di un controllo di evidenze insediative alla periferia dell'area più fittamente palificata. In tale ottica s'inseriva il tentativo di correlazione con la sequenza stratigrafica del settore I, a cui si associava l'opportunità di una nuova serie d'informazioni naturalistico-ambientali, derivanti dalla peculiarità di tale fascia perilacustre.

Le due trincee sono state approfondite fino all'esposizione della prima situazione antropica, o in posto (accert. 1°) o costituita da un'associazione da porre comunque in relazione con una sistemazione antropica (accert. 3°), con ulteriore approfondimento — tramite pozzetti —, esteso al controllo della seriazione stratigrafica inferiore fino al raggiungimento del presunto substrato naturale.

Le due sequenze messe in luce, esaminate sulle esposizioni verticali e confrontate tra di loro, hanno portato alla formulazione di una seriazione locale preliminare, la cui esatta definizione si avrà dall'esame sinottico delle colonne polliniche e sedimentologiche, attualmente in corso di studio, integrate dalle evidenze archeologiche.

Il deposito inizia per entrambi gli accertamenti con alternanze di livelli limoso-argillosi intercalati da veli di torba, che indicano una situazione di fondale lacustre stabile e sedimentazione lenta, interrotta da limitati episodi di impaludamento.

Fig. 21 - Settore II, Accertamento 1°, sequenza stratigrafica.

Fig. 23 - Accertamento 1°, intorbamento della struttura a « massicciata ».

Fig. 22 - Settore II, Accertamento 3°, sequenza stratigrafica.

Fig. 24 - Accertam. 1°, particolare della « massicciata ».

I primi elementi riconducibili a una presenza antropica nell'area coincidono con la presenza di un livello a carboni spiaggiati (accert. 1°, fig. 21) e da un ammassamento tabulare di detrito legnoso associato a frammenti fittili riferibili al Bronzo medio (accert. 3°, fig. 22).

Queste caratteristiche di deposizione, legate ad un supporto di sedimento sabbioso a tratti ghiaioso, sono indice di un ambiente di spiaggia esteso su tutta l'area controllata. Tale episodio sembra concludere un ciclo di regressione lacustre con stabilizzazione finale su una nuova linea di battigia.

Sulla successiva e più consistente testimonianza antropica si nota un graduale accumulo di sedimenti che indicano il progressivo innalzamento del livello lacustre evidenziato da una successione di torba, limi torbosi e limi argillosi:

— nell'accertamento 1° l'episodio di torba basale, che sembra limitato alla fascia S-W della trincea, ricopre elementi residui di una struttura a pali verticali infissi (fig. 21), mentre sembra evolvere a limo torboso (fig. 23) in corrispondenza dell'affiorare di una « massicciata » a grossi ciottoloni, immersi in una matrice di sabbia e detrito legnoso minuto. Sopra questi elementi appoggiano, senza ordine apparente, spezzoni di assi e pali di cui alcuni parzialmente combusti (fig. 24-25). La peculiarità di questo complesso a « massicciata » deriva dalla sua composizione costituita da un totale apporto artificiale: su un supporto di sabbie terrigene, detrito legnoso minuto a conformazione laminare, ciottoli di dimensioni intermedie intermescolati alla predetta matrice, sono disposti ciottoloni e blocchi che determinano una struttura allungata in direzione ESE-WNW con caratteristiche di terrapieno, a profilo trasversale leggermente arcuato (fig. 26-27).

La pulitura superficiale della struttura in questione ha restituito pochi reperti sparsi tra cui va segnalata la presenza di un bottone conico con foro a « V » che, in relazione alle già note associazioni della palafitta, daterebbero il manufatto al Bronzo antico, momento iniziale della palafitta.

Fig. 25 - Accertamento 1°, palo combusto sulla « massicciata ».

Fig. 27 - Accertamento 1°, « massicciata ».

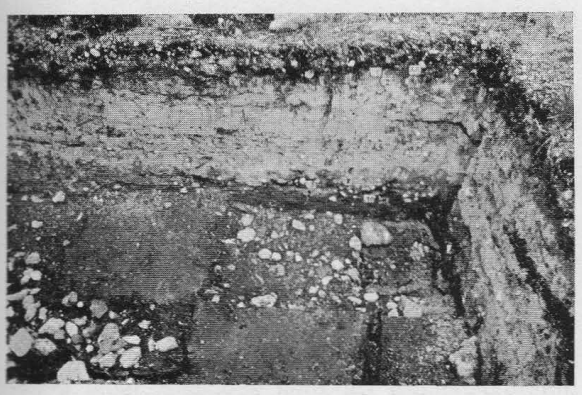

Fig. 26 - Accertamento 1°, stratigrafia e particolare della « massicciata ».

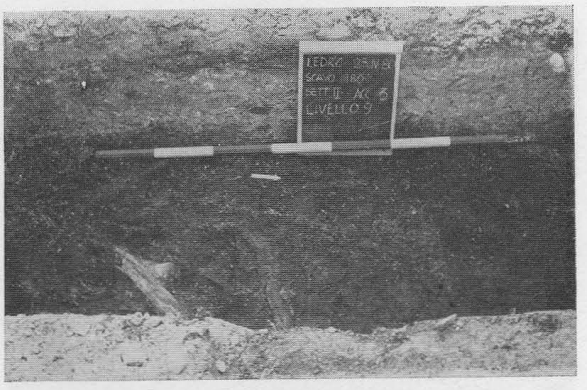

Fig. 28 - Accertamento 3°, livello a torbe.

— nell'accert. 3° l'episodio a torbe assume un discreto spessore (fig. 28), però con la presenza di una sottile intercalazione sabbioso-limosa, a contatto diretto con un assemblaggio di pali, ciottoli, frammenti lignei e fittili.

La caoticità dei legni, l'eterogeneità dell'assemblaggio legate alla presenza di sabbie e limo sarebbero riconducibili a una sistemazione antropica rielaborata in prossimità del canale emissario (fig. 29-30).

Fig. 29 - Accertamento 3°, concentrazione di pali in assetto caotico.

Fig. 30 - Visione complessiva dell'accertamento 3°.

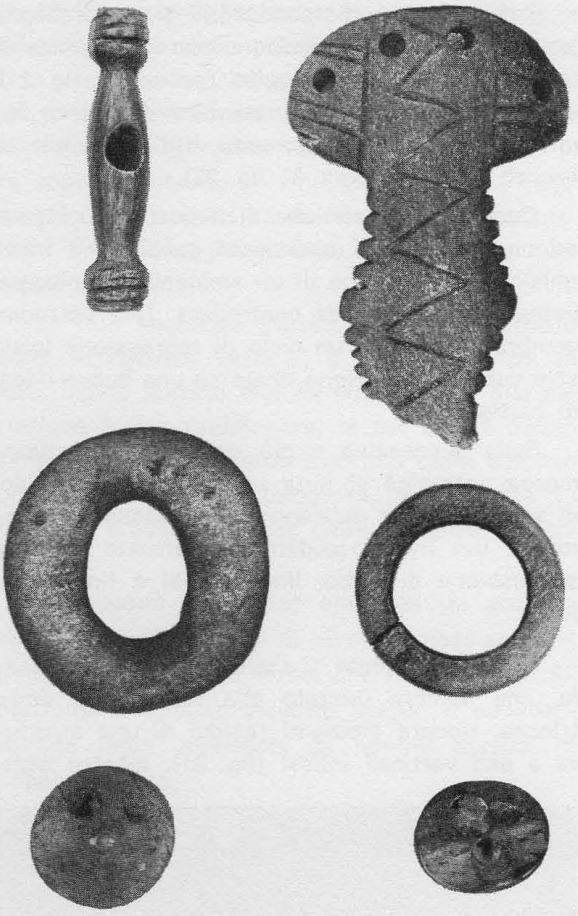

Fig. 31 - Materiali in corno di cervo rinvenuti negli scavi 1980, il bottone conico con foro a V (a destra), proviene dal II settore, accertamento 1°.

La particolare situazione sedimentaria rilevata in corrispondenza di questo episodio dell'accertamento 3° è sottolineata inoltre dalla presenza di tasche erosive che asportano a tratti la torba mettendo in luce la testa dei pali.

Al di sotto delle testimonianze antropiche inferiori, le sequenze sedimentarie nei due accertamenti si diversificano nettamente: nella trincea settentrionale si ha una ricorrenza di livelli spiaggiati di ripresa di materiali ghiaioso-sabbiosi della vicina sponda, mentre nella trincea prossima al canale emissario si assiste all'abbassamento progressivo del livello lacustre, comprovato da una successione di sabbie bioclastiche - limi argillosi - torbe. Questa diversificazione nei depositi sembra perciò dipendere principalmente da un controllo esercitato dalla topografia locale sull'ambiente di sedimentazione (interdipendenza fra zona spondale, isola e canale emissario).

Conclusioni

La ripresa degli scavi nella palafitta di Ledro non poteva prescindere dalla problematica storico-scientifica relativa alla discussione generale circa l'impianto della palafitta, inteso come impalcato aereo o abitato spondale su bonifica.

Allo stato attuale delle ricerche non è tuttavia possibile entrare nel merito di questa importante problematica, considerati i limiti derivanti dall'esiguità del lembo superstite, solo parzialmente scavato e la mancanza di una rielaborazione analitica definitiva dei dati assunti sul campo. Inoltre le caratteristiche inerenti ai livelli indagati non sembrano fornire evidenze specifiche al riguardo.

Un riesame complessivo dei dati fin qui prodotti (Sett. I e II) rende, tuttavia, possibile la formulazione di alcune proposte:

— la formazione degli episodi di stratificazione antropica sembra avvenire in coincidenza di fasi di abbassamento del livello lacustre, con concomitante emersione dell'« Isola » e di un'ampia fascia perispondale, al di là di qualsiasi sincronizzazione degli episodi antropici; nel I settore questo è testimoniato dalla presenza di scarichi nei livelli 0 e 1c in area non interessata da strutture antropiche in situ; nell'accertamento 1° del II settore ciò è evidenziato direttamente dalla costruzione del complesso « a massicciata ».

In quest'ottica si può rilevare come le prime tracce di antropizzazione, recuperate nell'area circostante il lembo superstite, sembrino legate ad una evidente emersione del fondo lacustre dell'« Isola ».

Nei momenti in cui, invece, l'area è soggetta all'intervento idrico si assiste alla cessazione di depositi antropici diretti:

— le stratificazioni derivano da una rielaborazione dei depositi antropici precedentemente formatisi (sett. I, liv. 1b) oppure si accrescono principalmente per apporto naturale (sett. I, liv. 1a).

— in ambiente perispondale i livelli a carboni spiaggiati della parte alta della sequenza (settore II) sottolineano ancora una volta la non concomitanza tra presenza antropica diretta e attività idrica.

Allo stato attuale della nostra indagine preliminare sarebbe però prematuro pretendere di valutare il grado di interazione fra intervento antropico e dato ambientale. Col proseguimento delle ricerche ci si propone di giungere a una più precisa definizione dei fattori che regolano tale rapporto, in funzione di una rilettura critica del modello insediativo.

BIBLIOGRAFIA

BATTAGLIA R., 1943 - **La palafitta del lago di Ledro nel Trentino. Comunicazione preliminare,** in « B.P.I. » n.s. VII, pp. 79-84.

BATTAGLIA R., 1943 - **La palafitta del Lago di Ledro nel Trentino,** in « Memoria del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina », vol. VII, pp. 1-63.

BATTAGLIA R., 1949 - **Presentazione della pianta topografica della palafitta di Ledro nel Trentino,** in « Atti del 1° Convegno Preistorico Italo-Svizzero », Como, pp. 47-53.

BEUG H.J., 1964 - **Untersuchungen zur spät- und postglazialen Vegetationsgeschichte im Gardaseegebiet unter besonderer Berücksichtigung der mediterranen Arten,** in « Flora, aus dem Systematisch-geobotanischen Institut der Universität Gottingen), Bd. 154, pp. 401-444.

DALLA FIOR G., 1940 - **Analisi polliniche di torbe e depositi lacustri della Venezia Tridentina, V Contributo,** in « Memorie del Museo di Storia Naturale », vol. V, fasc. 1, pp. 121-176.

FERRARI M., TOMASI G., 1976 - **La valle di Ledro e le sue palafitte,** Rovereto, pp. 129-163.

GHISLANZONI E., 1930 - **Una palafitta lacustre. Molina di Ledro,** in « Bollettino dell'Associazione Internazionale degli Studi Mediterranei », a. 1, n. 1, p. 20.

GHISLANZONI E., 1955 - **Note sulla struttura della palafitta di Ledro e di altre stazioni lacustri dell'Italia,** in « Memorie dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere ». vol. XXV, fasc. IV, pp. 201-246.

GORFER A., 1961 - **Nuova campagna di scavi alla palafitta di Ledro nel Trentino,** in « Natura Alpina », a. 12, fasc. 3. pp. 89-99.

LAVIOSA ZAMBOTTI P., 1942 - **La stazione di Ledro nel Trentino e la sua importanza in rapporto alla preistoria atesina,** in « Archivio per l'Alto Adige », XXVII, pp. 391-413.

RAGETH J., 1974 - **Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropaischen Kulturen,** in « Bericht der Romisch-Germanischen Kommission », 55, pp. 73-260.

RIEDEL A., 1976 - **La fauna del villaggio preistorico di Ledro. Archeo-zoologia e paleoeconomia,** in « Studi Trentini di Scienze Naturali », 53, pp. 1-120.

TOMASI G., 1965 - **Una ulteriore campagna di scavi alla palafitta di Ledro,** in « Natura Alpina », a. 16, fasc. 4, pp. 129-130.

TOMASI G., 1969 - **La Valle di Ledro e le sue palafitte,** Rovereto.