

LUISA MOSER, CRISTINA DAL RÌ

Fiavè: le palafitte e i reperti in legno

Introduzione (LM)

L'area archeologica di Fiavé si trova nelle Valli Giudicarie Esteriori (Trentino sud-occidentale). Il sito venne segnalato per la prima volta nel 1853, in seguito allo sfruttamento industriale della torba presente nel bacino del "Carera", laghetto di origine glaciale oggi quasi completamente interrato.

Tuttavia solo gli scavi sistematici diretti da Renato Perini tra il 1969 e il 1975 e le successive indagini paleoambientali condotte da un'equipe internazionale, hanno permesso di portare alla luce abitati palafitticoli di diverse epoche e di diversa tipologia e di ricostruire l'evoluzione naturale ed antropica del bacino negli ultimi 15.000 anni. Tali ricerche fanno di Fiavè un punto di riferimento di eccezionale importanza per la storia delle palafitte preistoriche in Europa.

L'insediamento stabile più antico (denominato *Fiavè 1*) è databile alla I metà del IV millennio a.C., ossia al Tardo Neolitico, e sorse in corrispondenza di un debole rilievo posto verso il centro del lago, detto "isoletta". Di esso rimangono le tracce di capanne erette sia sull'isoletta che lungo la sponda resa edificabile da una bonifica in tronchi di larice, pino e frasche.

Ad una fase, ancora poco conosciuta, relativa all'inizio dell'antica età del Bronzo (*Fiavè 2*) seguì, verso la fine di questo periodo (XVIII-XVII sec.a.C. - fase *Fiavè 3*), l'edificazione di almeno due nuclei d'abitato: il primo in un'insenatura del lago prossima all'isoletta e il secondo circa 250 m più a Nord. Entrambi furono realizzati secondo

il classico modello della palafitta in elevato sull'acqua. Poche tracce restano degli alzati e del tavolato, mentre meglio conservati sono i pali portanti, alcuni di oltre 9 metri di lunghezza. Nell'insenatura prossima all'isoletta il villaggio fu occupato anche all'inizio della media età del Bronzo (*Fiavè 4 e 5*; XVII-XVI sec. a.C.).

Dopo l'abbandono del villaggio sull'acqua fu rioccupata l'isoletta (*Fiavè 6* - XV-XIV sec.a.C.). Il nuovo insediamento presenta molteplici e originali soluzioni strutturali: su terreno asciutto, lungo la sponda e oltre la linea di riva.

Con l'età del Bronzo recente (XIII sec.a.C.) si assiste alla fine degli abitati palafitticoli, ma non all'abbandono dell'area. Sul Dos Gustinaci, rilievo morenico al margine meridionale del bacino, sono infatti stati ritrovati i terrazzamenti e le tracce di muratura a secco relative ad alcune abitazioni a pianta rettangolare, ultime testimonianze della presenza stabile dell'uomo in prossimità del lago.

Gli abitati palafitticoli Fiavè 3-4-5 e Fiavè 6 (LM)

I pali delle palafitte hanno conservato il loro aspetto e l'originaria posizione e si trovano conficcati nel fondo lacustre per più metri (fig. 1). I pali erano ricavati da conifere, in particolare abeti rossi, in misura minore larici, episodicamente abeti bianchi, pino silvestre e in un unico caso olmo, legni adatti a sopportare pesi notevoli senza deformarsi.



Figura 1 - Area palafitticola (Fiavè 3-4-5)

Lo studio effettuato sui 829 pali del villaggio *Fiavè 3-4-5* ha evidenziato tracce di lavorazione. I pali venivano sramati e scorciati prima di essere fissati sul fondo lacustre, quindi lavorati in vari modi sulla superficie esterna (fig. 2). I pali erano ricavati con colpi d'ascia continui e regolari ed ottenuti fendendo longitudinalmente grossi tronchi a due metà oppure a terzi e quindi rettificati con l'ascia.

Alcuni pali presentano la superficie sfaccettata: tale lavorazione serviva per togliere l'alburno e aumentare in questo modo la robustezza del palo.



Figura 2 - Particolare del palo squadrato e lavorato su tutta la superficie

Sono documentati pali con estremità incavata e con sella tondeggianti o molto profonda che probabilmente dovevano alloggiare un palo posto orizzontalmente. Sono presenti anche pali molto robusti con testata caratterizzata da opere ad incastro a forcella a volte con la presenza di fori contrapposti in cui venivano inseriti cavicchi orizzontali che servivano a fissare l'elemento che a sua volta era inserito nell'incastro. Pali con incavo a forma di mensola nella parte laterale dovevano sorreggere travi o elementi posti orizzontalmente.

I pali del villaggio *Fiavè 3-4-5*, si presentano tutti isolati e privi di collegamento alla base. Apparentemente la fitta concentrazione di pali sembra caotica, ma ad un'attenta analisi della loro distribuzione sono stati riconosciuti degli allineamenti e delle forti concentrazioni. L'enorme numero di pali e la complessità della loro disposizione è dovuta al fatto che non sono stati messi a dimora in un solo periodo ma sono il risultato di più interventi nel corso del tempo per ampliare o modificare l'abitato, per riparare le strutture danneggiate oppure per consolidare il fondo melmoso.

Tavole di un pavimento in larice trascinate verso il basso e sprofondate lentamente nel lago per il peso delle ghiaie e dell'argilla indurita dal fuoco che costituivano la base di un focolare testimoniano la presenza di sovrastrutture.

L'abitato, realizzato in più momenti, doveva essere costituito da moduli unifamiliari con il solaio sostenuto da pali piantati nel fondo lacustre. Il tetto della palafitta poteva essere realizzato con frasche, erbe palustri e paglia, di cui esistono abbondante testimonianza nei depositi.

Non si conosce esattamente il modo in cui erano costruite le palafitte e come venivano conficcati i pali nell'acqua: probabilmente i pali erano piantati con movimento rotatorio per rendere più fluido il sedimento ed inoltre le loro testate venivano battute con mazze e martelli di legno.

L'abitato *Fiavè 6*, sull'isoletta, vede la presenza di abitazioni dislocate su terreno asciutto, lungo la sponda e oltre la linea di riva (fig. 3). Sulla terra ferma sono state rin-



Figura 3 - Foto aerea degli scavi di Fiavè 6. Sono visibili nella "fascia c" la platea reticolata semisommersa mentre nella "fascia b" la successiva massicciata

venute tracce di abitazioni con pavimento realizzato in assi appoggiate su travi lignee disposte su piani ottenuti con materiale vegetale. Le pareti e il tetto, come testimoniano le buche di palo, erano sostenute da pali infissi nel terreno. Le abitazioni lungo la sponda e nello specchio d'acqua sono invece sostenute da un'elaborato sistema di fondazione, la cosiddetta struttura a "platea reticolata". Si tratta di un sistema per cui

pali verticali disposti in file regolari, conficcati nel fondo lacustre, sono bloccati con un sistema "a plinto" da un reticolo di travi. In qualche caso il sistema a plinto veniva sostituito con dei travetti di scorrimento: in un foro praticato nei pali verticali veniva inserito uno spezzone di legno (fig. 4). Grazie a questo articolato sistema i pali venivano quindi spinti verso il basso fino a che lo spezzone si appoggiava alle coppie di travi e in tal modo il peso delle abitazioni era distribuito su tutta la struttura. Di una coppia di travi si è anche conservato il sistema di legatura, costituito da un legaccio in fibre vegetali.

Lungo il margine est del villaggio è stata individuata una palizzata realizzata da una serie di pali accostati in linea continua e che all'epoca doveva trovarsi entro il lago, a circa 13-15 m dalla riva (fig. 5). PERINI (1995) ipotizza una sua funzione come protezione e contenimento sia del moto ondoso, sia dello scivolamento dei depositi e quindi delle abitazioni poste lungo la sponda, ma potrebbe anche trattarsi del limite del villaggio, quindi essere stata estesa a tutto il suo perimetro.



Figura 4 - Particolare del sistema di bloccaggio a plinto



Figura 5 - La platea reticolata e la palizzata del Fiavedì 6

Sono state individuate 10 unità abitative, di forma quadrangolare e con un'estensione media attorno a 40 mq. Quelle edificate sulla terraferma erano costruite con modulo unifamiliare e a schiera: avevano un pavimento in tavole di legno poggiate su un reticolo di travi che lo isolava dal suolo. Alcune palafitte, con il piano di abitazione che dalla sponda si estende verso la riva, avevano dimensioni maggiori (85 mq).

L'estrema complessità dell'impianto di costruzione del villaggio *Fiavedì 6* denota secondo Perini "una solida organizzazione del gruppo che lo ha realizzato, una notevole efficienza operativa nonché un'alto livello raggiunto dalla carpenteria, con una considerevole competenza circa le problematiche strutturali connesse al materiale da costruzione utilizzato - il legno- e alla situazione del suolo." (PERINI, 2000).

Sul fondo lacustre, al di sotto dei resti delle abitazioni, sono stati rinvenuti molti frammenti di ramaglie con corteccia, frasche, vimini, grumi di foglie e di cortecce che sono da mettere in collegamento con i lavori di costruzione e di manutenzione delle unità abitative.

Ai margini delle piattaforme palafitticole si sono invece formati cumuli di rifiuti get-

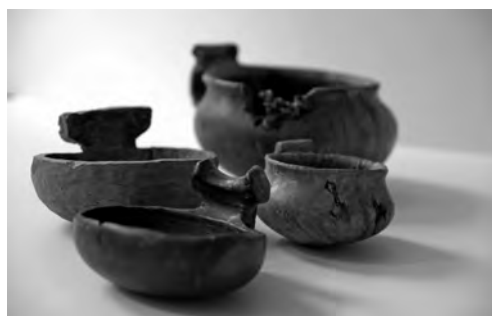


Figura 6 - Tazze in legno restaurate

tati dall'alto: frammenti di vasi in ceramica, oggetti in bronzo, ossa animali, semi, manufatti in legno in corso di lavorazione.

I manufatti in legno (LM)

Gli abitanti delle palafitte utilizzavano il legno non solo per la costruzione delle case, ma anche per molti altri strumenti impiegati nelle diverse attività quotidiane.

Sono venuti alla luce oggetti utilizzati per la preparazione o la conservazione dei cibi: tazze con manici abilmente intagliati, cucchiai, mestoli, ciotole, secchi, frullini, frangicagliata, ma anche contenitori per i liquidi, la frutta e le granaglie, cesti, fusaiole e attrezzi impiegati nella lavorazione dei campi come l'aratro e il giogo. (figg. 6-7).

Le essenze impiegate nella produzione dei manufatti sono le più diverse e denotano che il loro utilizzo variava a seconda dell'ogget-



Figura 7 - Frullini in legno restaurati



Figura 8 - Immanicatura per ascia sovrapposta ad un tratto dritto di tronco di faggio con indicazione quasi ortogonale (PERINI R., 1989 pag- 69)

to che si doveva produrre. Inoltre per la realizzazione di alcuni manufatti in particolare veniva scelta quella parte dell'albero in cui si poteva già ravvisare la forma dell'oggetto che si voleva ottenere: immanicature di asce potevano essere ricavate dal tratto dritto del tronco e dal punto in cui si diramava quasi ortogonalmente un ramo (fig. 8).

Ramoscelli lunghi e sottili di abete o di pino, sono stati utilizzati per intrecci o per lavori di legature poiché per la loro flessibilità risultavano facilmente adatti a tali funzioni. Cimali di pino o di abete con i ramoscelli disposti a raggiera venivano utilizzati per realizzare frullini di diverse dimensioni.

La quercia, albero molto longevo e dal tronco robusto, da cui si ricavava legno tenace

e resistente, era utilizzata per ottenere oggetti che dovevano sopportare sforzi e attriti, come immanicature per asce, spranghe o cunei.

Il faggio, albero dal tronco regolare dritto e cilindrico, ha un legno roseo, semiduro e compatto con raggi midollari ben evidenti. È un legno pregiato per il suo bell'aspetto e la sua facile lavorabilità ed è stato utilizzato dagli abitanti di Fiaavè per ottenere numerosissimi oggetti: resistenti e leggere immanicature per asce o falcetti, traccia-solchi, cunei, bastoni, mazze. Per realizzare l'immanicatura di falcetto veniva utilizzato il tratto ricurvo della ceppaia del faggio o la parete del tronco verso la radice, dove era già delineata la forma stessa dello strumento che si voleva realizzare, mentre per le mazze pesanti e tenaci veniva utilizzato uno spezzone di tronco munito di un robusto ramo dritto ortogonale al tronco stesso.

L'acero, albero a foglia caduca, dal legno compatto, tenace, di lunga durata e facile da lavorare, è stato utilizzato dagli abitanti di Fiaavè per realizzare il 57% dei recipienti monoxili, in particolare tazze e mestoli. Per tali oggetti in particolare sono stati impiegati i bulbi dalla forma tondeggianti. In legno di acero sono stati realizzati anche un'immanicatura per falcetto, una spoletta, un bottone e un cuneo.

Ciotole, tazze e mestoli sono ricavati dalle protuberanze globose (bulbo marezato) di faggi, aceri o abeti, il cui tessuto con venature molto sinuose era il più adatto e resistente per ricavare pareti curveggianti.

Legni teneri, quale il nocciolo, il tiglio o l'ontano, con venature dritte, facili da ritrovare nelle vicinanze dell'abitato e comodi da intagliare, sono stati utilizzati per utensili che non dovevano sopportare particolari sforzi, quali ad esempio aghi e spilloni, navette.

Il tasso, albero a lento accrescimento e molto longevo, il cui legno risulta durissimo, pesante, omogeneo e di grana molto fine, è stato utilizzato per la produzione di piccoli oggetti che andavano sottoposti a sforzo, quali spilloni, aghi, strumenti a bastoncino fusiformi e un frullino.

Il frassino, albero dal legno semiduro e di facile lavorazione, pregiato per la sua resistenza ed elasticità è stato impiegato per

la produzione di fusaiole, immanicature di falchetti, uno strumento ad uncino e uno strumento a pettine.

Il salice e il viburno, i cui legni sono leggeri, teneri, sottili e flessibili, sono stati utilizzati in particolare, accanto a ramoscelli di *picea*, come vimini per la produzione di cesti ed intrecci.

Di eccezionale interesse il ritrovamento a Fiaavè di un arco quasi completo e due aste per le frecce, solitamente sconosciute agli archeologi. È l'unico arco realizzato in corniolo, mentre gli altri archi documentati anche in contesti europei sono prevalentemente in legno di tasso. Il materiale utilizzato per la confezione di questo strumento lo rende particolarmente robusto ed elastico. Arco e frecce possono darci importanti informazioni sul metodo in cui sono stati eseguiti. Le aste sono state realizzate da legno di pieno, cioè non da polloni o ramoscelli, questo per evitare deformazioni dovute all'umidità e per renderle maggiormente resistenti all'urto. In particolare per la realizzazione delle aste delle frecce sono state impiegate grandi schegge di larice, arrotondate e lisce fino ad ottenerne uno strumento omogeneo e dritto. Le aste sono accuratamente levigate e mostrano una grande abilità nel loro confezionamento.

La presenza all'interno del sito di Fiaavè di numerosi oggetti in corso di lavorazione, abbandonati prima di essere terminati, sono risultati particolarmente importanti poiché permettono di comprendere la sequenza delle fasi operative e di individuare quali erano gli strumenti utilizzati dall'artigiano nella loro produzione. Gli sperimentalisti si sono quindi messi all'opera ed hanno ricostruito tutte le fasi della catena operativa impiegate nella fabbricazione di alcuni recipienti.

Di particolare rilevanza è inoltre il rinvenimento di alcuni oggetti in legno che presentano un restauro in antico o meglio una riparazione per essere poi riutilizzati: si tratta di una ciotola in legno rattoppata con un ramoscello di abete intrecciato a catenella e un recipiente cilindrico riparato sull'orlo con una fibra vegetale e sul fondo con l'inserimento di un tassello in legno fissato con collante resinoso (fig. 9).



Figura 9 - Mastella in legno con restauro effettuato in antico

La conservazione dei reperti organici bagnati (CD)

La scoperta di un'eccezionale quantità di reperti lignei, ma anche intrecci vegetali e fibre tessili, ritrovati nel corso degli scavi effettuati tra il 1969 e il 1976, hanno imposto all'allora Ufficio Tutela Archeologica del Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento, ora Soprintendenza per i beni librari, archivistici e archeologici (Settore Archeologia), di affrontare la problematica della conservazione del materiale organico bagnato.

Dopo i primi anni nei quali i reperti vennero restaurati da istituti europei all'epoca all'avanguardia, il Römisch-Germanisches Zentralmuseum di Mainz (Germania), lo Schweizerisches Landesmuseum di Zurigo (Svizzera), la Soprintendenza ha deciso negli anni '90 di attrezzare il proprio laboratorio di restauro per la conservazione di tali reperti.

Con la consulenza degli stessi istituti europei, e del Museo Cantonale di Archeologia di Neuchâtel (Svizzera), dopo un'accurata analisi dei metodi di conservazione conosciuti e utilizzati nel restauro del legno bagnato, si è optato per l'adozione del metodo della liofilizzazione in uso da più di 25 anni con ottimi risultati.

La Soprintendenza si è dotata di un liofilizzatore (Virtis-General Purpose Freeze Dryer mod. 24 D X 48) abbastanza grande e capiente dalle dimensioni della camera interna di cm.122.x cm.76 (fig. 10).

Grazie all'ambiente di giacitura, la torbiera, caratterizzato dalla mancanza di ossigeno, climaticamente stabile, senza sbalzi di temperatura e senza grandi flussi di acqua, sono giunti fino a noi, oltre alle strutture lignee delle abitazioni, anche una grandissima quantità di reperti archeologici in materiale organico in ottimo stato di conservazione.



Figura 10 - Il liofilizzatore della Soprintendenza (Virtis General Purpose Freeze Dryer mod.24Dx48)

La sopravvivenza di questi reperti è determinata dalle corrette operazioni di recupero: è indispensabile mantenere il più possibile inalterata la condizione di rinvenimento.

«Dal punto di vista della conservazione, la messa in luce, rappresenta uno dei momenti più traumatici e rischiosi per qualsiasi reperto archeologico, a prescindere dalla sua natura... Dopo secoli di permanenza e di adattamento al clima del sottosuolo, il reperto viene nuovamente "trasferito" in un altro ambiente, quello esterno (l'atmosfera), che presenta caratteristiche molto diverse. Lo stato di equilibrio chimico e fisico, faticosamente raggiunto nel sottosuolo, si interrompe bruscamente. Sin dai primi minuti successivi alla messa in luce, le variazioni climatiche che si producono provocano ai reperti forti stress chimico fisico, e conducono sempre all'alterazione e al deterioramento della materia, nonché alla possibile perdita di preziose informazioni o alla completa distruzione del reperto.» (PEDELI C., PULGA S., 2002.)

Alla luce di quanto riportato è comprensibile come sia necessario intervenire tempestivamente soprattutto quando i reperti di natura organica vengono estratti dall'acqua. Si deve evitare l'asciugatura repertina per impedire fenomeni di modificazioni strutturali irreversibili, e il veloce sviluppo di agenti biodeteriogeni.

«Il solo tenore di U.R. superiore al 40% è estremamente dannoso per materiali saturi d'acqua siano essi organici o inorganici. Ad esempio, nel caso di legno o cuoio, una rapida perdita d'acqua conduce ad importanti variazioni dimensionali nel giro di poche ore e può determinare la polverizzazione o il collasso del reperto».(PEDELI C., PULGA S., 2002) (figg. 11-12).

Essiccazione tramite liofilizzazione e restauro (CD)

I reperti lignei provenienti dalla palafitta di Fiavè sono per la maggior parte manufatti e oggetti di piccole/medie dimensioni, per questo motivo idonei ad essere essiccati tramite liofilizzazione.



Figura 11 - Casco ad intreccio in fibra vegetale al momento del ritrovamento sullo scavo

Di seguito si riportano in breve le fasi principali di essiccazione tramite liofilizzazione e successivo restauro.

Prima dell'intervento di restauro si deve procedere ad asciugare i reperti in maniera che non subiscano danni permanenti come deformazioni, fessurazioni, restringimenti o altro e in modo che mantengano il loro aspetto naturale di dimensione e colore.

Dopo il lavaggio accurato e controllato con acqua corrente e successivi risciacqui in



Figura 12 - Casco dopo l'intervento di restauro eseguito presso il Römisch-Germanisches Zentralmuseum di Mainz (Germania)



Figura 13 - Lavaggio controllato

bagno con acqua demineralizzata (fig. 13) sono previsti bagni di pre-consolidamento in soluzione acquosa di Polietilenglicole 400 al 15% della durata variabile in funzione alle dimensioni e allo stato di conservazione dei reperti. I reperti vengono poi congelati in freezer.

La liofilizzazione prevede la rimozione dell'acqua ghiacciata tramite il processo di sublimazione che avviene alla temperatura circa di -25°C e alla pressione inferiore ai 4 mbar raggiunta in pochi minuti con un liofilizzatore. Il processo può considerarsi concluso quando il peso dell'oggetto si stabilizza. (grafico 14)

In questo modo i reperti vengono asciu-

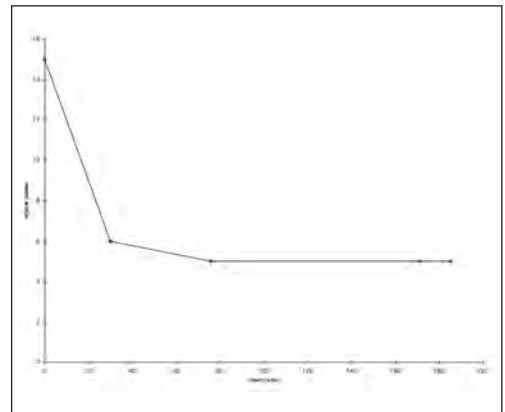


Grafico 14 - Grafico di come il peso dell'oggetto si riduce in rapporto al tempo e si stabilizza durante il processo di liofilizzazione

gati; ora assomigliano ad una spugna: sono leggerissimi, molto fragili e molto sensibili alle variazioni di umidità. Si devono quindi restaurare per poter essere conservati ed eventualmente esposti.

Le operazioni di restauro consistono prima di tutto in un consolidamento con resine acriliche idonee date per imbibizione a rifiuto; poi, se il reperto è frammentato, i vari elementi vengono ricomposti, le fratture, dove necessario, stuccate, e se abbisogna, si ripristina l'unità cromatica con un ritocco pittorico che però risulti sempre identificabile. Infine la superficie esterna dell'oggetto viene isolata con un film protettivo di cera d'api liquida data a pennello.

Collaborazioni (CD)

In questi anni sono state avviate sperimentazioni di ricerca in vari settori con l'Università di Trento, Dipartimento di Fisica, per lo studio al SEM e con l'Università di Palermo, Dipartimento di Fisica e Chimica, per nuove metodologie di consolidamento e conservazione del legno bagnato.

I risultati sin qui raggiunti e la scarsa diffusione di laboratori attrezzati per gli interventi di restauro di reperti bagnati, hanno indotto altre Soprintendenze a richiedere la collaborazione della nostra struttura.

Per questo motivo, il nostro Laboratorio di Restauro è intervenuto nel prelievo dallo scavo e nel restauro di un manufatto ad intreccio databile all'età del Bronzo proveniente da Castellaro del Vhò (CR) per il Comune di Milano, Museo delle Civiche Raccolte Archeologiche.

Per la Soprintendenza Archeologica di Padova sono stati restaurati i reperti lignei bagnati provenienti dallo scavo dell'età del Ferro di S. Marcello a Vicenza, tra cui un graticcio di grandi dimensioni.

Di recente la Soprintendenza Speciale di Napoli e Pompei ha richiesto la collaborazione per il restauro dei reperti lignei bagnati dallo scavo dell'età del bronzo di Poggio Marino (NA).

Nuove frontiere (CD)

In questi ultimi anni si è provato ad applicare questa metodologia per asciugare i reperti lignei, tessili e cartacei provenienti dai siti in Alta Quota della Prima Guerra Mondiale. Questi reperti si trovano ghiacciati e bagnati. In via sperimentale alcuni di questi sono stati asciugati tramite liofilizzazione: come previsto il metodo ha dato buoni risultati soprattutto per i materiali cartacei e tessili: C'è da dire però che la liofilizzazione non è sembrata essere il metodo di asciugatura più vantaggiosa sia dal punto di vista di pratico che economico.

Luisa Moser

Soprintendenza per i beni librari
archivistici e archeologici
via Aosta, 1 - Trento
tel. 0461/492150 - fax 0461/492160
e.mail: l.moser@provincia.tn.it

Cristina Dal Rì

Soprintendenza per i beni librari
archivistici e archeologici
via Aosta, 1 - Trento
tel. 0461/493784 - fax 0461/493781
e.mail: cristina.dalri@provincia.tn.it

BIBLIOGRAFIA

BELLINTANI P., 2003, *Archeologia. La Palafitte di Fivè*. In: Picotti V. (a cura di), "Carta Geologica della Provincia di Trento scala 1:25.000, Tavola 80 IV – Roncone. Note illustrative", Firenze pp. 87-96.

CONTE A., DAL RÌ C., FRUET S., PONTALI L., 2008, *Reperti bellici recuperati in ambiente glaciale. Primo intervento di conservazione. Esperienze sui rinvenimenti da Piz Giumela e Cresta Croce*. In: L'uomo e la montagna. Mutamenti climatici e tutela dei beni culturali in ambiente glaciale, Atti del Convegno, Cogolo di Pejo, Trento.

DAL RÌ C., 2001, *La conservazione e il restauro del manufatto ad intreccio, in Castellaro del Vhò. Campagne di scavo 1996-1999, a c. di Patrizia Frontini*, Como, pp 295-300.

DAL RÌ C., 2005, *Conservazione e restauro di un manufatto ad intreccio vegetale dal sito di S.Marcello a Vicenza*. In: La diagnostica e la conservazione dei manufatti lignei, Atti del Convegno Marsala 2005, Nardini Editore, Firenze, CD-ROM.

PEDELI C., PULGA S., 2002, *Pratiche conservative sullo scavo archeologico. Principi e metodi*. MIC (Museo Internazionale delle Ceramiche in Faenza), All'insegna del Giglio, pp. 18, 20.

PERINI R., 1984, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè – Carera, I: 1969-1976*. Situazione dei depositi e dei resti strutturali (Patrimonio storico artistico del Trentino, 8).

PERINI R., 1987, *Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiaavè – Carera, II: 1969-1976*. Resti della cultura materiale metallo-osso-litica-legno. Provincia Autonoma di Trento. Patrimonio storico artistico del Trentino, 9.

PERINI R., 1989, *Archeologia del legno. Documenti dell'età del Bronzo dall'area sudalpina*. Provincia Autonoma di Trento. Quaderni della sezione archeologica Museo Provinciale d'arte.

PERINI R., 2000, *L'età del Bronzo Antico e Medio*. In: Lanzinger M., Marzatico, F. Pedrotti A. (a c.) *Storia del Trentino*. Vol. I La preistoria e la protostoria. pp. 287-335., Il Mulino, Bologna.

REFERENZE FOTOGRAFICHE

Le foto sono di proprietà della Soprintendenza per i Beni librari archivistici e archeologici Settore archeologia. Le foto 6, 7, 9 sono di O. Michelon.

PAROLE CHIAVE

Fiaavè, legno, palafitte, conservazione.

RIASSUNTO

Il presente lavoro fornisce un quadro riassuntivo dei risultati degli scavi nell'area di Fiaavè Carera. Sono prese in esame le tipologie abitative palafitticole con particolare riguardo alle tecniche di costruzione documentate. Particolarmente importanti i numerosi e straordinari manufatti lignei rinvenuti nel sito che documentano l'abilità degli artigiani dell'età del Bronzo. I rinvenimenti di manufatti lignei hanno imposto di affrontare la problematica della conservazione del materiale organico bagnato. In questo contributo si espongono brevemente le tecniche e i metodi per la loro conservazione.

KEY WORDS

Fiaavè, legno, palafitte, conservazione.

ABSTRACT

This paper presents a summary of the Fiaavè Carera pile dwelling excavation data. Different types of pile dwelling constructions are taken into consideration. The study focuses particularly on the building technologies which have been documented during the excavation work. The large number of extraordinary wooden artefacts which were brought to light testifies to the high standard of craftsmanship in the Bronze Age. This paper also deals with the problems related to the conservation of waterlogged wood and presents wood preservation methods and techniques.