

I sovrascarponi di Punta Linke

Elisabetta Castiglioni, Mauro Rottoli

ARCO Cooperativa di Ricerche Archeologiche, soc. coop.

Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como

1. INTRODUZIONE

A Punta Linke (m 3600 s.l.m.), collocata lungo il fronte alpino della Grande Guerra sullo spartiacque tra Trentino e Lombardia, in seguito al ritiro dei ghiacci, sono stati rinvenuti alcuni baraccamenti, collegati a un doppio impianto teleferico. Tali impianti raccoglievano materiali provenienti dal fondovalle di Pejo destinati alle postazioni in territorio lombardo.

Nello scavo dei baraccamenti, effettuato in un primo momento dal Museo di Pejo e dal 2008 dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Archeologici di Trento (Dr. Franco Nicolis), sono stati recuperati, tra gli altri materiali, un centinaio di sovrascarponi in paglia.

Dodici sovrascarponi fra i meglio conservati, selezionati anche in base alla diversa tipologia, sono stati restaurati da Maria Labriola (della ditta di restauro Pragma) che insieme alle restauratrici della Soprintendenza ha effettuato un intervento più limitato di pulitura e messa in forma di una altra trentina di sovrascarponi.

Le analisi oggetto di questa relazione, riguardanti le materie prime impiegate e le tecniche di



fabbricazione, sono state condotte su circa 50 sovrascarponi, prevalentemente selezionati tra quelli meglio conservati (restaurati e non) e su oltre un centinaio di rinforzi lignei delle suole, in parte ancora cuciti ai sovrascarponi, in parte staccati. Altri sovrascarponi, rotti e non restaurati, sono stati osservati in maniera speditiva per chiarire alcuni aspetti della fabbricazione (tab. 1).

Per ogni reperto si è proceduto, presso il laboratorio di restauro della Soprintendenza, alla schedatura e ai prelievi (paglia, schegge lignee, frammenti di spago). I prelievi sono stati in seguito analizzati presso il Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como.

2. LA SCHEDATURA UTILIZZATA

Per ciascun reperto è stata compilata una scheda (vedi allegato 1) per standardizzare la raccolta dei dati. La scheda è organizzata in sezioni:

- 1) dati generali;
- 2) tipologia (suola e tomaia);
- 3) rinforzi in legno della suola;
- 4) elenco delle foto eseguite (foto d'insieme e dettagli);
- 5) elenco dei prelievi.

Nella prima sezione, oltre alla siglatura (RR, anno di scavo, ecc.), sono riportati lo stato di conservazione e il tipo di trattamento cui il reperto è stato sottoposto presso il laboratorio di restauro della Soprintendenza di Trento.

Nella seconda sezione sono riportati la tipologia (vedi paragrafo 5), le dimensioni massime; il tipo di unità di lavorazione (trecce o fasci) e la modalità del loro assemblaggio; nel caso delle trecce, la disposizione (orizzontale o verticale) nella suola e nella tomaia; il materiale usato per le cuciture; la

modalità di allacciatura; la descrizione degli alamari, quando presenti. Sono inoltre riportati alcuni elementi relativi alla materia prima impiegata.

Nella terza sezione sono descritti i rinforzi in legno della suola (forma, dimensioni, direzione della fibratura, tipo di taglio, posizione delle cuciture, eventuali tracce di lavorazione e usura), specificando se questi rinforzi sono ancora cuciti alla suola (e quindi sicuramente di pertinenza del sovrascarpono) o attribuiti a un sovrascarpono sulla base dei dati di scavo.

Nella quarta sezione sono state elencate le foto effettuate, sia di insieme che dei dettagli tecnici.

Nell'ultima sezione sono indicati i prelievi eseguiti per le analisi di laboratorio.

Nella scheda è stato anche predisposto uno spazio per eventuali note, disegni ricostruttivi ecc.

Per i rinforzi staccati e non chiaramente connessi a una calzatura si è utilizzata una scheda più ridotta.

Le schede, rielaborate in un testo schematico e corredate dalla documentazione fotografica, vengono allegate in calce alla relazione (allegato 2).

Non esistendo (o non conoscendo) una particolare nomenclatura per questo tipo di calzature, si è adottata una nomenclatura mutuata, almeno in parte, dalle normali scarpe di cuoio: con il termine *suola* si è così definita la parte basale della calzatura (in questo caso in paglia), con il termine *tomaia* la parte superiore, anch'essa in paglia. I rinforzi lignei sono stati considerati come una suola aggiunta e quindi definiti *rinforzi della suola*. Nei modelli più complessi, le diverse parti della tomaia sono state definite con termini quali *collo* (parte superiore in senso stretto), *linguetta* (porzione anteriore che copre il collo del piede), *alette* (gli elementi laterali che coprono la caviglia), *fascia* (linguetta che da un punto del collo, all'interno della caviglia, si porta sul lato esterno per l'allacciatura) e così via.

Sulla scavo, i reperti sono stati numerati (RR1, RR2 ecc.) ma ad ogni numero sono stati fatti corrispondere uno o più reperti; nel caso di più reperti, questi possono essere stati effettivamente pertinenti ad elementi originariamente uniti (appartenenti allo stesso sovrascarpono o alla stessa coppia) o posti stratigraficamente vicini, ma non ricomponibili con certezza. Non conoscendo con precisione questi aspetti e il catalogo dei reperti, ad ogni oggetto, oltre al numero RR, è stato aggiunto un numero (1, 2 ecc.) o una lettera (A, B, ecc.) per identificarlo con precisione. Questo sistema è stato adottato in particolare per i rinforzi in legno delle suole, sia per quelli cuciti che per quelli staccati.

3. LA CONSERVAZIONE

Si rimanda alle schede di restauro di Maria Labriola per gli aspetti più tecnici, relativi alla conservazione e ai trattamenti di restauro. In genere i sovrascarponi sono discretamente conservati, soprattutto quelli costruiti con trecce; ma talvolta sono frammentari o scuciti o schiacciati, questo fa sì che in alcuni casi sia complesso precisare la tipologia e soprattutto le modalità di allacciatura, la parte superiore è infatti quella che più spesso si è scucita, rotta o degradata.

L'apertura delle cuciture ha permesso talvolta di osservare meglio la parte interna delle calzature e di documentare lavorazioni non visibili esternamente. In alcuni casi non è possibile stabilire se le usure e le rotture siano solo conseguenza del seppellimento e dei movimenti del ghiaccio o se siano in parte antecedenti, se in sostanza almeno alcune paia siano state utilizzate¹ o se tutte costituissero un lotto di materiale nuovo, da spedire alle postazioni lombarde.

In un unico caso (RR 368) è stata riscontrata una traccia di probabile bruciatura della paglia in un punto del margine superiore, il cui significato non è chiaro.

¹ Per quanto ci è noto solo la coppia RR 43 è stata trovata in un'altra posizione dei baraccamenti e potrebbe essere stata effettivamente usata.

4. LA FABBRICAZIONE DI SUOLA, TOMAIA E RINFORZI DELLA SUOLA

Per la fabbricazione delle diverse parti dei sovrascarponi sono stati impiegati materiali diversi. Per la suola e la tomaia è stata utilizzata paglia di cereali assemblata a treccia o in fasci. Per chiudere le trecce, legare in più punti i fasci e cucire trecce e fasci tra loro sono stati impiegati lo spago, il fil di ferro e la paglia.

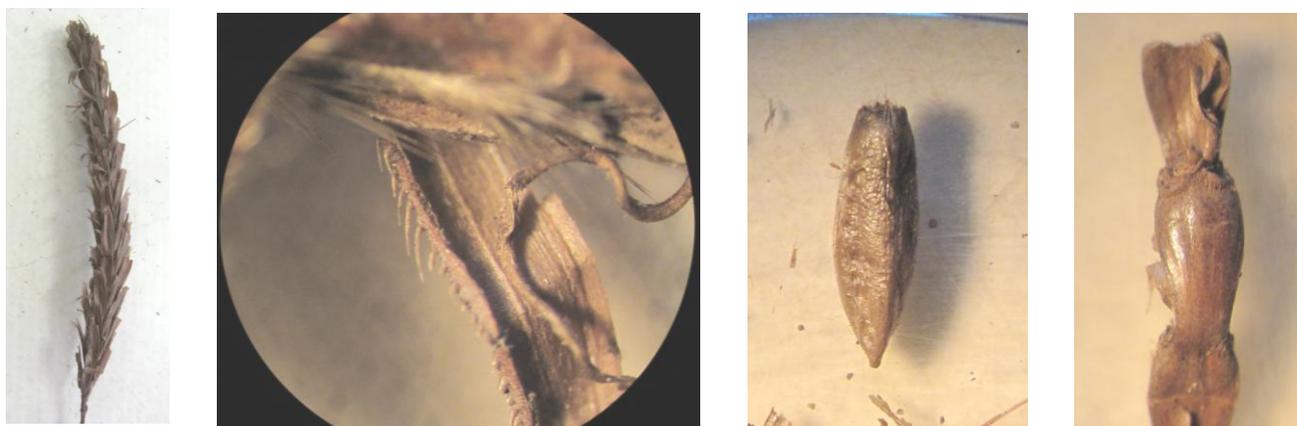
Per rinforzare la suola sono state impiegate tavolette lignee; in un solo caso si tratta di un unico elemento sagomato (RR 38) ed è assente la suola di paglia, in un altro caso è stato utilizzato un tacco di paglia (RR 33) e sono assenti i rinforzi lignei. In tutti gli altri casi sono state impiegate 3 tavolette lignee, due arcuate/semicircolari (una punta e un tacco) e una rettangolare (inserto centrale). Solo per due calzature la forma dei rinforzi lignei è diversa, si tratta di un elemento rettangolare più stretto e spesso (una sorta di barretta); una calzatura ne conserva uno solo (RR 399), un'altra (RR 397) ne conserva tre che sembrano sostituire anche gli elementi arcuati.

I rinforzi lignei sono fissati alla tomaia da fili di ferro variamente disposti.

Per l'allacciatura sono stati adottati diversi sistemi, talvolta più elaborati (ad esempio chiusura con asola e alamaro), più spesso rudimentali (cordini, anelli metallici ecc.), in parte chiaramente pensati "a priori", in parte forse aggiunti successivamente. Non sempre, come si è accennato, a causa dello stato di conservazione, è possibile stabilire con precisione il sistema di allacciatura. L'esistenza di sistemi posticci o mal fatti sembra suggerire che alcuni sovrascarponi siano stati usati o quantomeno provati e "aggiustati".

La paglia: le specie impiegate e le lavorazioni

Per la determinazione del tipo di paglia impiegata sono stati prelevati frammenti di spighe, dove presenti, e qualche frammento di culmo (36 prelievi in totale). L'identificazione è stata possibile in presenza dei segmenti di rachidi o di spighe più o meno intere, mentre l'analisi dei soli culmi non ha portato a risultati sicuri.



Come Metcalfe infatti sottolinea (*Anatomy of the Monocotyledons, I Gramineae*, Oxford, 1960), la determinazione (così come la classificazione) delle specie di graminacee è fondata essenzialmente sulla struttura delle spighette e sul modo in cui queste sono disposte nell'infiorescenza. La maggior parte delle spighe esaminate (33 campioni) presenta caratteristiche tipiche della segale (*Secale cereale*). Le spighe sono sottili e appaiono fragili (foto sopra a sinistra); tipicamente le spighette presentano la lemma con peli rigidi ben individuati lungo il margine (seconda foto da sinistra); i segmenti di rachide sono allungati e sottili, con margini setolosi. L'arista è chiaramente presente anche se spesso tranciata alla base, in conseguenza della battitura alla quale sono state sottoposte le spighe per estrarre i chicchi. In pochi casi sono ancora presenti, all'interno delle spighe di segale, poche cariossidi che presentano forma affusolata, a sezione circa triangolare, con apice superiore tronco e l'inferiore appuntito (terza foto da sinistra). In alcuni casi si tratta di cariossidi abortive o deformate per l'essiccamento.

In sei prelievi, da altrettanti sovrascarponi (RR 19B, RR 43, RR 56, RR 386, RR 397 e RR 406), sono stati rinvenuti elementi del rachide della spiga di un frumento nudo (*foto a destra nella pagina precedente*), il grano tenero² (*Triticum aestivum*), presente in modo esclusivo nei campioni prelevati da RR 56 e RR 397 e insieme a spighe di segale negli altri campioni (in un caso, RR 406, la determinazione della segale è incerta). Per alcuni sovrascarponi è stata quindi utilizzata della paglia di grano tenero, miscelata alla segale o in sua sostituzione.

Sulla base di questo dato, risulta evidente che, per il lotto di sovrascarponi analizzati, l'uso di paglia di segale è da considerarsi decisamente prevalente, ma non è corretto escludere a priori l'utilizzo di paglia di altri cereali. Ciò è da tenere in conto sia nel caso di quei sovrascarponi dove l'assenza di spighe non ha consentito una determinazione precisa del cereale impiegato, sia per gli altri sovrascarponi dove la parzialità del prelievo per le analisi può non aver casualmente intercettato elementi diversi dalla segale³.

Indipendentemente dalla specie utilizzata, in alcuni casi è evidente l'impiego di culmi completi delle spighe, private dai chicchi (salvo rarissime eccezioni), in altri casi sembrano essere state tolte le spighe o queste sono comunque non visibili esternamente. La possibilità di osservare calzature rotte o scucite ha permesso di verificare, in qualche caso, una presenza consistente di spighe all'interno della scarpa poco visibili all'esterno (RR 21-non schedato⁴; RR 35-non schedato). In RR 6, che pure presenta spighe, di segale, molto abbondanti, è stato osservato un culmo quasi intero, lungo più di cm 85, con parte delle foglie ancora attaccate.

I culmi sono stati assemblati in fasci (diametro indicativamente di cm 3-4) o intrecciati in trecce a tre capi. In un unico caso (RR 398), la parte terminale di una treccia, presso il bordo superiore della calzatura, non è stata intrecciata per rifinire meglio il bordo stesso. Le dimensioni delle trecce sono relativamente costanti (la larghezza varia da cm 2 fino a cm 4), ma in genere le trecce impiegate sono piuttosto fini (ca. cm 2,5) perché più facilmente lavorabili; lo spessore varia da cm 1 a cm 2, mediamente è inferiore a cm 1,5. Particolarmente grossolane sono le trecce utilizzate nei reperti RR 19B e RR 43.

Sono state utilizzate delle trecce lunghe alcuni metri - nelle calzature a collo alto le trecce misurano circa 5 metri di lunghezza⁵ - realizzate mediante due sistemi diversi: uno che abbiamo definito "filato", per assonanza con la filatura tessile, e un secondo sistema definito "a mazzetti distinti". Nel primo caso, singoli (o pochi) culmi vengono man mano aggiunti al fascio, conferendo ai capi - che intrecciati formeranno la treccia - un aspetto omogeneo. Nel secondo caso, chi ha eseguito

l'intreccio ha verosimilmente utilizzato per ogni capo fascetti di culmi, che ha via via inserito all'interno dei capi, scaglionandoli, così che non terminassero tutti nello stesso punto. Con quest'ultimo sistema, l'inizio di ogni nuova porzione di capo viene giustapposta alla precedente e si fissa intrecciandola; l'inizio dei fascetti risulta talvolta ben visibile (*vedi figura a lato*).



Le definizioni fornite si basano sull'osservazione della tomaia, vista dall'esterno, dove si notano talvolta chiaramente i punti di inserzione dei fascetti o si osserva una maggiore continuità della treccia; a seconda delle modalità di

² I segmenti di rachide determinati come *Triticum aestivum* (frumento tenero) sono allungati e robusti, le basi delle glume sono un poco ispessite, il margine degli internodi è curvo e poco peloso.

³ Ovviamente vale il discorso opposto nei due sovrascarponi dove il prelievo ha intercettato solo rachidi di grano tenero.

⁴ Anche per questo reperto non schedato sono state analizzate alcune spighe che sono risultate di segale (*Secale cereale*).

⁵ Questo valore è stato misurato con maggiore precisione in due calzature (RR 21 e RR 35, non schedate) completamente scucite.

lavorazione e di conservazione (treccie più o meno strette, porzioni a brase), la distinzione tra tipo “filato” e tipo “a mazzetti” può però risultare non così chiara, perlomeno all’esterno.

La paglia di segale e di frumento

La paglia di segale è leggera e resistente, duttile e maneggevole. Si tratta di un ottimo coibente (era utilizzato elettivamente per la fabbricazione dei tetti), che ripara sia dal caldo che dal freddo, e favorisce la traspirazione. La segale veniva raccolta alla base del culmo con la falce messoria, i manelli (cioè i mazzetti impugnati durante il taglio) venivano riuniti in covoni, legati con la paglia stessa, e lasciati sul campo ad asciugare. Una volta asciutti venivano stivati spesso in appositi edifici, isolati dal suolo per evitare l’ingresso dei topi. Pur essendo un cereale nudo, in cui le cariossidi si liberano facilmente degli involucri, era necessario procedere alla battitura. Questa veniva effettuata alla bisogna manualmente per non rischiare di rompere la paglia, o utilizzando il correggiato o battendo le spighe con un bastone ricurvo o percuotendo i manelli su appositi supporti di legno. Per ottenere della buona paglia, la battitura doveva essere accurata per togliere tutti i chicchi, onde evitare che questi germinassero o attirassero insetti e topi, ma poteva accadere che alcuni chicchi, soprattutto quelli abortivi e quelli delle spighe basali, rimanessero nella spiga. La paglia veniva poi ripulita dalle erbe infestanti, utilizzando uno speciale rastrello, e immagazzinata in fasci di diametro vario.

La migliore paglia di segale era ritenuta quella con steli lunghi, sottili, cresciuta su suoli poveri, dove talvolta veniva appositamente seminata per questo scopo; la segale cresciuta nei terreni più fertili presenta infatti steli più grossi e poco flessibili, difficili da lavorare, e spesso la pianta si piega per il peso delle spighe. Le varietà anticamente coltivate avevano steli particolarmente lunghi, mediamente da 160 a 200, fino a 250 centimetri.

La presenza, insieme alla segale, di paglia di frumento potrebbe dipendere dalla pratica di seminare insieme le due specie: il grano, più basso, sorreggeva gli steli più lunghi della segale, impedendone la flessione o la rottura; in più, in caso di avversità climatiche, un raccolto sarebbe stato comunque garantito. Tale pratica doveva essere abbastanza diffusa in area montana, tanto da venirle attribuito il termine specifico di “barbaria”.

Ovviamente è anche possibile che segale e frumento crescessero in campi separati e che la paglia venisse miscelata successivamente. La paglia di frumento, anche se meno frequente in ambito alpino, costituisce un materiale di ampio utilizzo, in genere destinato alla fabbricazione di accessori di vestiario (cappelli) o di contenitori intrecciati, soprattutto nell’Italia centrale.

Una certa diversità di aspetto (colorazione, robustezza delle glume, ecc.) dei culmi e delle spighe di segale sembra suggerire l’uso di varietà colturali differenti. Ma, per individuarle, è necessario il confronto con *essiccata*, con descrizioni puntuali delle varietà coltivate nei primi decenni del ‘900 nelle Alpi e delle relative zone di coltivazione. Non è quindi possibile attualmente, per il materiale di punta Linke, indicare le aree più probabili di provenienza della segale e del frumento.

Sistemi di assemblaggio dei sovrascarponi

In genere la lavorazione delle treccie sembra ben fatta e l’aspetto che ne deriva è sostanzialmente omogeneo, come se chi ha svolto questo lavoro possedesse una certa esperienza nella lavorazione della paglia in genere o proprio di manufatti simili. Forse la fabbricazione di scarpe con i fasci era lasciata a persone meno esperte, anche se alcune calzature fabbricate con questa tecnica hanno aspetto ben rifinito. Le treccie sono chiuse con lo spago solo alle due estremità, mentre i fasci sono legati anche in altri punti. Talvolta è possibile osservare le chiusure delle treccie, quella iniziale in genere è posta nella suola, più o meno centralmente, quella terminale ha una posizione diversa a seconda del modello. In qualche caso, per meglio rifinire la tomaia, l’ultimo tratto della treccia non è intrecciato (RR 56) o è assottigliato (RR 368). Anche per la lavorazione a fasci si osserva nella parte terminale un assottigliamento (RR 25).

Avendo la treccia una sezione grosso modo ellittica (cioè con i due diametri differenti) essa è utilizzabile sia di piatto che verticalmente. Si osservano così delle varianti in cui la disposizione può

essere uguale o differente nella suola e nella tomaia (cfr. tabella 2A e 2B). Nello stesso modello di sovrascarpono non è costante la disposizione delle trecce nella suola e nella tomaia. La posizione verticale nella suola porta ad un consumo più elevato di materiale, ma la rende più rigida e meglio isolata; un'analoga disposizione nella tomaia comporta invece un minor consumo di materiale e una maggiore adattabilità allo scarpono inserito. Nei modelli a collo alto in genere prevale la disposizione verticale nella tomaia, oltre che per risparmiare paglia, forse anche per non dover lavorare una treccia troppo lunga. E' possibile che anche il tipo di materiale usato per le cuciture e le capacità manuali del lavoratore abbiano influenzato la scelta di disporre la treccia in un verso o nell'altro. Nei modelli più sagomati (ad es. RR 387) la treccia può essere disposta nella tomaia in parte verticalmente in parte orizzontalmente; nella calzatura RR 36 la tomaia è stata fatta disponendo dapprima le trecce verticalmente e poi orizzontalmente negli ultimi giri, forse a causa dell'impiego di una treccia particolarmente fine. Nella calzatura RR 38, che costituisce un unicum per vari aspetti, sono presenti uno/due giri di treccia orizzontale, inchiodata alla suola in legno⁶, a cui si fissa una seconda treccia disposta verticalmente a costituire il resto della tomaia.

Le trecce vengono lavorate a spirale continua nella suola⁷ e a giri sovrapposti nella tomaia, con eventuali inversioni di direzione, in cui la treccia viene ripiegata su se stessa, per ottenere sagome particolari o aperture sul davanti o sul retro. Anche i fasci sono lavorati in spire concentriche e giri sovrapposti, ma la lavorazione è più semplice e i fasci non sono mai ripiegati. In sostanza utilizzando una singola treccia (o un singolo fascio), lunga alcuni metri, viene fabbricata l'intera scarpa (suola, tomaia, linguetta, alette ecc.).

Nei tipi eseguiti con le trecce, si è però osservato, in alcuni casi, l'impiego di più trecce a costituire ciascuna parti diverse. In questi casi la lavorazione poteva avvenire cucendo porzioni finite (ad esempio la linguetta o la fascia alla tomaia) o giuntando una nuova treccia alla parte finale della precedente. Ad esempio nel reperto RR 371 è stata aggiunta la porzione superiore della tomaia, e così sembra essere anche per la linguetta nel reperto RR 372. Nella calzatura RR 369, la linguetta è sicuramente aggiunta ma è probabile che anche la suola e la tomaia siano state giuntate: la treccia della suola sembra infatti più robusta di quella della tomaia; questa seconda treccia sembra essere giuntata alla suola in prossimità della punta della calzatura. Questo modo di procedere è evidente nel RR 408, dove la tomaia e la suola sono ottenute da due trecce diverse; così come per il tacco in paglia del reperto RR 33, cucito alla suola in un secondo momento.

In sostanza alcune aggiunte sembrano necessarie per ottenere i modelli più complessi (con linguette e fasce di chiusura), altre volte si tratta di aggiunte non previste, a cui si ricorreva quando la treccia in uso non era sufficientemente lunga⁸.

Le cuciture

Poiché il sistema di fabbricazione è sostanzialmente a spirale nella suola e a giri sovrapposti nella tomaia, le trecce (e i fasci) vengono fissate tra loro cucendole con lo spago o la paglia o il fil di ferro. Nei primi due casi è verosimile l'impiego di un grosso ago o uno strumento simile.

La paglia è stata utilizzata solo in due casi: in RR 404 per tutta la calzatura, e in RR 19A alternata allo spago. Il fil di ferro è stato impiegato solo nelle calzature a fasci, esclusivamente (RR 1; RR 25; RR 37) o alternato allo spago (il filo di ferro nei giri più bassi e lo spago in quelli superiori: RR 6; RR 59-non schedato; RR 384). In tutte le altre calzature è stato utilizzato lo spago (per una sintesi si veda la tabella 2A e 2B). L'analisi di un frammento di spago (RR 393) ha consentito di appurare l'uso di canapa (*Cannabis sativa*).

⁶ E' l'unico sovrascarpono in cui sono stati utilizzati dei chiodi.

⁷ L'inizio della treccia a volte è visibile esternamente sulla suola, nel caso non si trovi sotto i rinforzi lignei; a volte all'esterno è ben nascosto ed è visibile solo internamente (ad esempio in RR 33B, RR33C).

⁸ Altri casi sono ad esempio i seguenti: in RR 368 non è chiaro se siano state aggiunte la linguetta o una delle alette; in RR 19B è stata aggiunta la fascia di chiusura; in RR 43 una parte della fascia di chiusura è aggiunta.



cuciture con lo spago

cuciture con la paglia

cuciture con il fil di ferro

Nei sovrascarponi dove è stato utilizzato lo spago si sono osservate lavorazioni piuttosto varie, relativamente al diametro della corda, all'accuratezza di esecuzione e al sistema di cucitura che può risultare più o meno a vista. Ad esempio nel reperto RR 381 lo spago risulta seminascosto, in RR 372 lo spago è ben visibile e i punti di cucitura regolari, in RR 33D e RR 382 la corda ha diametro maggiore (ca. 4 mm) e le cuciture sono più o meno regolari. In RR 406 è stato eccezionalmente impiegato uno spago sottile raddoppiato. Generalmente le cuciture visibili hanno andamento obliquo, talvolta si osservano delle cuciture "da sarto", altre volte si osserva una cucitura con i fili che decorrono per un certo tratto, orizzontalmente, paralleli alla treccia (RR 33C, RR 399).

Molto sembra dipendere dall'esperienza e dalle capacità manuali di chi ha effettuato queste lavorazioni. Nel caso di un lavoro particolarmente accurato, sembra trattarsi di gente esperta o perchè artigiani di mestiere o in ogni caso abili a effettuare lavori con la paglia; in altri casi, dove il lavoro è di minore qualità, l'esecutore sembra essere una persona comune più o meno in grado di lavorare la paglia, in quanto parte del proprio bagaglio culturale in un mondo ancora fondamentalmente agricolo.

I dati etnografici indicano per l'Italia settentrionale che per i lavori di legatura della paglia (in particolare per la fabbricazione dei tetti) i materiali utilizzati fino allo scoppio della prima guerra mondiale erano la paglia stessa ritorta, spaghi sottili o corde più grosse, materiali tutti di origine vegetale; l'introduzione del filo di ferro, proveniente dalle ferriere della pianura, avviene a partire dagli anni '20 e soppianta progressivamente i materiali vegetali. E' possibile che la grossa disponibilità di filo di ferro per opere belliche abbia in qualche maniera accelerato i tempi di diffusione di questo processo.

I sistemi di chiusura

A volte l'incompletezza o la rottura, soprattutto delle estremità, non consentono di chiarire la presenza e il tipo di allacciatura, ne è chiaro se tutti i modelli realizzati ne prevedessero l'esistenza. Non sembra infatti esistere un sistema di allacciatura per i tipi 1, 2, 3, 5, 6 e 11; per il tipo 4 è prevista la presenza di un alamaro, per il tipo 7 un sistema di fissaggio laterale della fascia. In particolare per RR 375 (tipo 7), l'allacciatura è assicurata da un occhiello in fil di ferro da una parte e da uno spago dall'altra; mentre per la coppia di scarponi RR 387 e RR 390 è presente del fil di ferro da una parte e un alamaro cilindrico o subcilindrico, sottile dall'altra. Per i tipi 8 e 9 erano invece previsti dei lacci (con la funzione di stringhe) a chiudere le due alette, anche se raramente si sono conservati. In RR 55 (tipo 9) si osservano i lacci da entrambi i lati, in RR 381 (tipo 9) si è conservato solo quello sul lato destro; in RR 372 (tipo 8) si sono conservati sul lato sinistro un frammento di spago e sul destro un cordino aggrovigliato; un laccio è presente anche su un lato di RR 371 (tipo 8). Una calzatura del tipo 6 (RR 1) e una del tipo 5 (RR 36) presentano un frammento di spago attaccato all'ultimo giro, potrebbe essere stato impiegato per legare la coppia di sovrascarponi.

La funzione dei sovrascarponi del resto, non era quella di camminare, ma solo di tenere i piedi caldi e isolati in trincea o in baracca, quindi non era fondamentale che le calzature fossero strettamente allacciate.

L'allacciatura con alamari

In uno dei tipi più elaborati di calzatura (il tipo 4) la parte terminale della treccia è parzialmente cucita sull'apertura posteriore e l'estremità libera termina con un'asola dove si inserisce l'alamaro. La lavorazione dell'alamaro è abbastanza costante: si tratta in genere di una porzione di ramo lavorata a forma di parallelepipedo (di lunghezza ca. cm 5-5,6 e diametri di ca. cm 1,3-1,8) con un solco centrale per alloggiare lo spago che lo appende alla calzatura e con eventuali smussature degli spigoli per favorire l'inserimento nell'occhiello (tab. 3). I due alamari connessi a due calzature del tipo 7 (RR 387 e RR 390) sono invece più piccoli (cm 3,5-3,8 x 0,5-0,7), uno è cilindrico e l'altro lavorato per ottenere una sezione ottagonale; presentano anch'essi un solco per bloccare il filo di sospensione, in questo caso in filo di ferro.

Per la fabbricazione degli alamari⁹ sono stati impiegati il pino (*Pinus sylvestris/mugo/nigra*, di tipo silvestre, mugo o nero, RR 56), il peccio (*Picea excelsa*, RR 370), l'abete bianco (*Abies alba*, RR 377) e il pioppo (*Populus sp.*, RR 409).

5. LA TIPOLOGIA E LE VARIANTI DEI SOVRASCARPONI

Per la descrizione della tipologia è stato adottato lo schema proposto dalla restauratrice Maria Labriola con le modifiche rese necessarie dall'osservazione di un maggior numero di reperti (fig. 1).

Tipo 1. Calzatura a treccia, a collo basso, con linguetta, priva di sistemi di chiusura. Il modello più comune presenta linguetta bipartita, stretta e cucita, ma sono presenti delle varianti con linguetta intera (RR 33D) o bipartita aperta, terminante cioè con una sorta di asola (RR 385); in RR 33B una delle due linguette è composta da un unico tratto di treccia non ripiegato. L'altezza della calzatura oscilla tra cm 12 e cm 16, RR 367 arriva a cm 19 (misure senza i rinforzi lignei). La tomaia è generalmente orizzontale nella suola e verticale nella tomaia; in un caso anche la treccia della tomaia è disposta orizzontalmente, in un altro caso la treccia è verticale sia nella suola che nella tomaia. La cucitura è effettuata a spago.

Tipo 2. Calzatura a treccia, a collo alto, aperta più o meno profondamente sul retro, priva di sistemi di chiusura. L'apertura è ottenuta ripiegando su se stessa la treccia per uno (RR 373) o più giri, ottenendo così un'incavatura più o meno profonda. La frammentarietà degli ultimi giri superiori ha reso in qualche caso complessa l'attribuzione a questo tipo piuttosto che al tipo 3 (per l'impossibilità di osservare l'incavatura posteriore) o al tipo 4 (per la mancanza della parte terminale della treccia e di indizi della presenza di un alamaro). L'altezza è di circa 25 cm (rinforzi della suola esclusi), le cuciture sono fatte di spago; la treccia è disposta verticalmente sia nella suola che nella tomaia.

Tipo 3. Calzatura a treccia, a collo alto, priva di sistemi di chiusura, a forma di stivale. L'unico reperto attribuibile a questa tipologia con sicurezza (RR 404) è alto cm 25 (senza la suola lignea), presenta treccia orizzontale nella suola e verticale nella tomaia e le cuciture sono fatte da culmi di paglia.

Tipo 4. Calzatura a treccia, a collo alto, aperta sul retro, con chiusura ad alamaro; l'estremità superiore della treccia è cucita parzialmente sull'incavatura del retro e termina, con la parte libera, con un'asola per l'allacciatura all'alamaro, fissato sul fianco opposto. In tutti i reperti le trecce sono disposte verticalmente sia nella suola che nella tomaia; le cuciture sono effettuate con lo spago. L'altezza (senza rinforzi) è piuttosto variabile, da cm 22 a cm 33, mediamente è compresa nell'intervallo di cm 25-30.

Tipo 5. Calzatura a treccia, a collo basso, poco sagomata, priva di sistemi di allacciatura. E' presente una variante (RR 33) con il tacco in paglia, aggiunto in un secondo momento. L'altezza (senza rinforzi) è di circa 16 cm. La treccia nella suola è sempre verticale, nella tomaia è orizzontale

⁹ E' stato possibile campionare per la determinazione del legno solo 4 alamari su 9.

in un caso (RR 33), in un altro verticale (RR 398), infine inizialmente verticale e poi orizzontale negli ultimi giri in RR 36. Le cuciture sono di spago.

Tipo 6. Calzatura a fasci, a collo basso, poco sagomata, priva di sistemi di allacciatura. L'utilizzo dei fasci, anziché delle trecce, sembra obbligare ad adottare questa semplice tipologia. Anche l'uso del fil di ferro per le cuciture (in parte o in tutto il sovrascarponi) sembra essere una scelta quasi obbligata. L'altezza (senza i rinforzi lignei) varia da cm 12 a cm 19, il valore più frequente è di cm 16. Tra i reperti non schedati, RR 59 appartiene a questa tipologia.

Tipo 7. Calzatura a treccia, a collo alto, che termina con una fascia a linguetta che decorre frontalmente e si fissa sul lato opposto. Possono essere presenti sistemi di allacciatura con alamari (RR 387; RR 390) o con un occhiello (RR 375). L'altezza varia tra cm 20 e cm 27, le trecce sono disposte nella tomaia sempre verticalmente, nella suola in parte verticalmente, in parte orizzontalmente. Le cuciture sono sempre effettuate con lo spago.

Tipo 8. Calzatura a treccia, a collo basso, con linguetta centrale e due alette laterali simmetriche con chiusura a spago (presente in due esemplari: RR 372 e RR 382). L'altezza oscilla tra cm 16 e cm 24. La distinzione tra questo tipo e il seguente è difficile, basandosi soltanto sull'altezza (il limite superiore di questo gruppo è stato arbitrariamente posto a cm 24), ma si è tenuto conto anche del rapporto tra l'altezza del piede e quella del collo e del numero di giri di trecce nel collo. Le trecce sono orizzontali nella suola e verticali nella tomaia, con l'unica eccezione di RR 369 in cui le disposizioni sono invertite; le cuciture sono effettuate a spago. Appartiene a questo gruppo anche il reperto non schedato RR 23.

Tipo 9. Calzatura a treccia, a collo alto, con una linguetta centrale e due alette laterali simmetriche con chiusura a spago (tracce di spago sono presenti in tutti e tre gli esemplari). L'altezza è maggiore di cm 25 (la calzatura è incompleta) fino a cm 34. La disposizione delle trecce è orizzontale nella suola e verticale nella tomaia. Le cuciture sono effettuate con lo spago.

Tipo 10. Un'unica calzatura con tratti molto particolari. Si tratta di una calzatura con suola intera in legno, a treccia, a collo basso, con linguetta centrale tripartita e due alette laterali simmetriche, forse originariamente allacciate con lo spago. La treccia è presente solo nella tomaia, il primo/secondo giro è orizzontale e inchiodato alla suola lignea; i chiodi, posti lungo tutta la base, distano cm 2-2,5 l'uno dall'altro. Sono inoltre presenti due grappe o cuciture in filo di ferro sulla punta e sul tacco. La treccia nel resto della tomaia è verticale; le cuciture sono di spago.

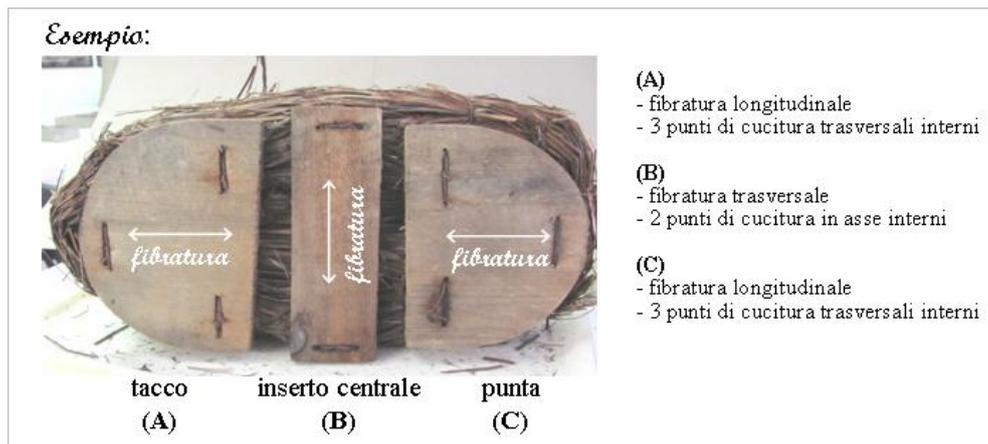
Tipo 11. Calzatura a treccia, alta a stivale, chiusa sul retro e aperta davanti, con scollatura a V, priva di sistemi di allacciatura. L'apice inferiore della scollatura, in uno dei sovrascarponi (RR 19A), è rinforzato con lo spago più volte annodato. La cucitura in un caso è effettuata con il solo spago, nell'altro con spago e paglia. La treccia è verticale sia nella suola che nella tomaia.

6. LE SUOLE DI LEGNO

Indipendentemente dal modello di sovrascarpa, piuttosto variabile come si è visto, i rinforzi in legno della suola, per quanto riguarda la forma generale, sono invece costruiti, ad eccezione di pochissimi casi (la suola unica di RR 38 e le "barrette" di RR 399 e RR 397), in maniera standardizzata (fig. 2). Si tratta di tre parti, una centrale rettangolare, con il lato maggiore trasversale alla suola (l'unica eccezione è in RR 368), e due poste in corrispondenza di tacco e punta, di forma semicircolare o arcuata (cioè una forma rettangolare con un lato curvo, fig. 3). I tre elementi non costituiscono una suola continua e in genere sono distanziati tra loro di qualche centimetro, solo nel reperto RR 59 (non schedato) gli elementi sono grandi e molto ravvicinati a formare quasi un'unica suola.

Sembra esistere una certa libertà nella forma delle due estremità (entrambe arcuate o più raramente una o entrambe semicircolari), ma questo aspetto non può essere sempre valutato, essendo i pezzi perlopiù staccati e quindi non riferibili con sicurezza a un determinato sovrascarponi. Negli elementi arcuati, talvolta l'estremità ricurva è parzialmente rettificata, cioè troncata lungo una corda (RR 19B).

Le dimensioni sono in genere adeguate alla suola di paglia, solo in un caso (RR 393), i rinforzi sono decisamente troppo larghi rispetto alla calzatura. Le dimensioni sono relativamente costanti: la larghezza, cioè la misura rilevata perpendicolarmente all'asse della scarpa, è compresa tra cm 11,5 e cm 17 per punta e tacco e da cm 12,5 a cm 16,5 per i rinforzi rettangolari (mediamente cm 15); la lunghezza, cioè la misura lungo l'asse della suola, è negli elementi curvi da cm 9 a cm 12 (media cm 10,8) e per gli elementi rettangolari da cm 4,5 a cm 7 (media cm 5,7). Lo spessore varia da cm 0,7 a cm 1,6 (media cm 1,14). Nelle scarpe con i rinforzi ancora cuciti si osservano una minima variazione nello spessore dei tre elementi e una discreta concordanza nella forma e nelle misure dei due elementi curvi.



Diverso il caso dei rinforzi a “barretta” più stretti e spessi (lunghezza da cm 2,8 fino a cm 3,5; larghezza compresa tra cm 12,6 e cm 13,2; spessore cm 1,8-2,2), utilizzati in un solo caso per tutti i tre elementi di rinforzo (tacco, punta e inserto centrale; RR 397, fig. 2).

Le superfici sono discretamente lisce (piattate), occasionalmente una delle superfici (quella a contatto con la suola) è meno rifinita. Talvolta sono ben evidenti i segni della sega, forse di seghe circolari. I margini sono quasi sempre squadrati, solo in un caso (RR 408) sono state osservate tavolette (tacco e punta) con margini smussati.

Le assicelle dei rinforzi derivano da tagli tangenziali o, più raramente, da tagli radiali (fig. 3). Sono stati impiegati alberi di una certa dimensione, le curvature sono più accentuate quando il taglio tangenziale è stato effettuato più vicino al centro. Nel caso di tagli tangenziali, in qualche caso, è evidente l'utilizzo di una porzione laterale (taglio definito asimmetrico). Nella realizzazione delle forme di tacco e punta non si è tenuto conto della direzione della fibratura a partire dalle assicelle, si osservano infatti tavolette con fibratura sia trasversale che in asse rispetto alla calzatura e nello stesso reperto coesistono anche fibrature opposte. Mentre per l'inserto centrale, a parte un'unica eccezione, come si è già accennato, la fibratura è sempre disposta trasversalmente rispetto alla calzatura.

Pur essendo presenti tavolette con nodi o fibrature un po' irregolari, sembra essere stato impiegato in genere legname di buona qualità.

Il fissaggio dei rinforzi lignei alle suole di paglia è effettuato utilizzando sempre filo di ferro. Le modalità di cucitura sono varie (fig. 3):

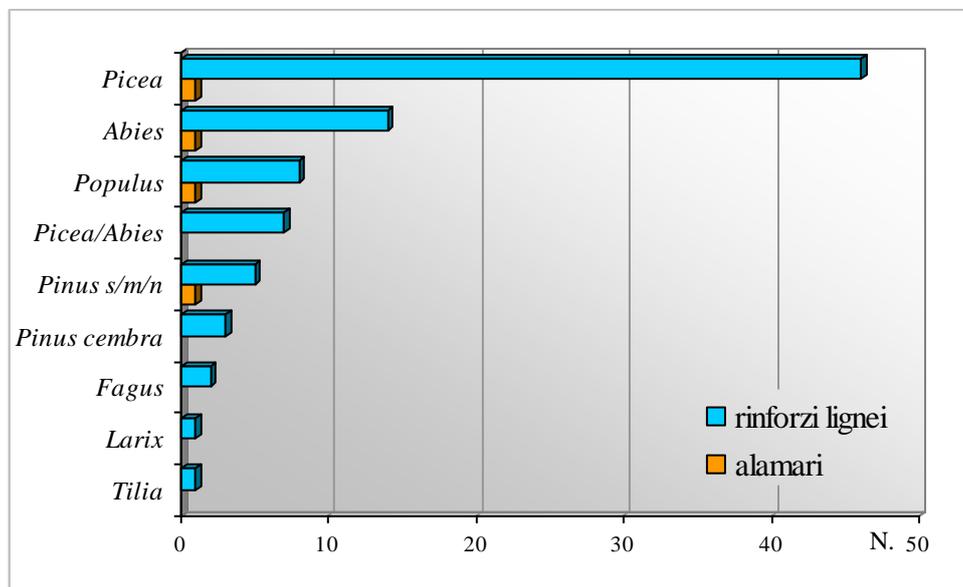
- a) cucitura a ponte: il filo di ferro è inserito in un foro nella tavoletta verso il margine e fissato nella paglia della suola (più raramente nella tomaia);
- b) cucitura interna: sono stati praticati due fori vicini nella tavoletta; il filo di ferro passa per entrambi e viene fissato alla suola in paglia;
- c) legatura, usata solo per gli inserti rettangolari, con il filo di ferro che, alloggiato in un'intaccatura, avvolge l'elemento fissandolo alla suola in paglia (si veda RR 373).

I punti di cucitura nelle tavolette arcuate sono tre e due in quelle rettangolari. Lo spessore del filo di ferro è in genere costante, raramente è stato utilizzato un filo più grosso (RR 43, RR 33A/B/C).

L'unica eccezione è rappresentata dalla tavolette del sovrascarponi RR 390 in cui tutte e tre i rinforzi sono fissati con 4 punti di cucitura (2 in asse e 2 trasversali), eccezionale pure è la tavoletta rettangolare RR 372 anch'essa con 4 punti di cucitura. Anche la direzione delle cuciture varia, può essere in asse o trasversale. In genere i punti di cucitura nella punta e nel tacco della stessa calzatura presentano analogia disposizione, mentre l'elemento centrale può essere fissato diversamente. La disposizione delle cuciture all'interno di una stessa tavoletta è costante (tutte a ponte o tutte interne o avvolgenti), in pochi casi alcuni elementi arcuati hanno due punti di cucitura trasversali interni e uno in asse a ponte (RR 407, RR 36).

Per evitare che i fili di ferro si spezzino per attrito o che si impiglino nelle asperità del suolo, sono in genere praticate a scalpello, per il loro alloggiamento, delle intaccature, in genere un poco più ampie per le cuciture interne; ma anche per quelle a ponte vengono praticate delle incisioni in genere più approssimative. Solo sulle tavolette rettangolari è spesso presente un'incisura sottile e superficiale, praticata verosimilmente come traccia per l'allineamento dei fori di fissaggio (si cfr. la tavoletta rettangolare dei reperti RR 379 e RR 389). Un'incisura dello stesso tipo è stata praticata anche su un elemento arcuato (RR 393), ma poi la scelta dei punti di cucitura è stata in parte diversa. In alcuni casi il fil di ferro, tagliato e ritorto, è visibile all'esterno, in altri è chiuso e ritorto verso la parte interna della suola; in quest'ultimo caso, sembrerebbe necessario che il fissaggio dei rinforzi lignei alla suola in paglia sia avvenuto prima di lavorare la tomaia; in ogni caso sembrerebbe più logico che questa operazione venisse sempre effettuata prima di terminare la calzatura, soprattutto per i modelli a collo alto. Un'ultima osservazione su questo aspetto, nella calzatura RR 43 i fili di ferro sono ancorati all'esterno alla base della tomaia, in questo caso è chiaro che i rinforzi sono stati fissati successivamente a calzatura completata.

La specie più spesso utilizzata è l'abete rosso (*Picea excelsa*, tabella 4, grafico sotto) ma sono state impiegate anche altre conifere: l'abete bianco (*Abies alba*), il pino silvestre o mugho o nero (*Pinus sylvestris/mugo/nigra*), il pino cembro (*Pinus cembra*) e il larice (*Larix decidua*); meno frequente è l'uso di latifoglie: pioppo (*Populus* sp.), faggio (*Fagus sylvatica*) e tiglio (*Tilia* sp.).



In genere i rinforzi, quando cuciti alla stessa scarpa, sono della stessa specie - perlopiù abete rosso e in un caso pioppo (RR 370) - ma si hanno anche combinazioni diverse con peccio-abete bianco, pino-peccio e faggio-pioppo .

Osservando l'insieme delle specie, è evidente la provenienza del legname da boschi montani, sia di alta quota (larice, cembro, peccio e mugho), sia di quote inferiori (abete bianco, faggio, altri pini). Tra le diverse specie di pioppo, il pioppo tremulo (*Populus tremula*) può crescere fino a 2000 metri

di quota, mentre individui di tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*) possono crescere all'interno della faggeta.

7. ALTRE OSSERVAZIONI

Nella relazione di Maria Labriola è segnalata la presenza, su RR 56, di un cartellino in carta cucito allo scarpone con lo spago, e sotto il tacco di RR 19A, di un timbro ad inchiostro con la dicitura "Kriegsgefangenenlager Kleinmunchen" (Campo per prigionieri di guerra di Kleinmunchen). Durante la schedatura è stato rinvenuto un appunto relativo a RR 372 con questa indicazione "stampa su carta incollata alla punta consegnata ai Beni librari". Sulla tavoletta rettangolare staccata, ma forse pertinente a RR 371, vi è una scritta ad inchiostro blu, di non facile lettura, con numeri e lettere (per tutte le scritte si vedano le foto nelle schede relative); un'altra breve scritta a inchiostro è presente su una tavoletta staccata, attribuita a RR 369. Altre scritte sono presenti su due rinforzi rettangolari imballati insieme a RR 25 (una scritta su tre righe e forse un numero in inchiostro blu) e su due elementi arcuati pertinenti a RR 387 (una scritta forse a matita ripetuta su entrambi gli elementi).

Infine si segnala la presenza di due noccioli di susine (*Prunus domestica domestica*) nell'imballo di RR 19A.

8. I CONFRONTI

Nel volume sull'archeologia della Grande Guerra ("Atti del Convegno Internazionale di Luserna, 23-24 giugno 2006" a cura di Nicolis F., Ciurletti G. De Guio A., 2011) sono pubblicati due sovrascarponi simili a quelli di Punta Linke, uno proveniente dal ghiacciaio di Cima di Solda/Suldenspitze, l'altro presente nella collezione di Karl Ploner, probabilmente prodotto in Val Venosta durante la prima Guerra Mondiale.

La scarpa di Cima di Solda è simile al nostro Tipo 7, cioè con una fascia (o lingua di chiusura) che passa sul davanti per fissarsi lateralmente. Dalla descrizione sembra che per la fabbricazione siano state utilizzate diverse trecce di paglia di segale tra loro giuntate; le cuciture sono state effettuate con spago di canapa. Analogamente ai reperti di Punta Linke la suola, in legno di larice, è composta da tre elementi: due arcuati (rotti e incompleti) e uno rettangolare. I punti di cucitura, secondo la tipologia da noi adottata, sono 3 punti trasversali interni nelle le due assicelle arcuate e 2 punti in asse interni per la tavoletta rettangolare.

La calzatura della collezione Karl Ploner sembra essere simile al nostro Tipo 5 (o al Tipo 11), anche se la mancanza di una foto dell'apertura della parte superiore non consente di verificare il significato della descrizione riportata nell'articolo tradotta con "fessura a U sopra la chiusura". La suola, in abete, anche in questo caso, è tripartita; il fissaggio è fatto con il filo di ferro che passa attraverso fori nelle tavolette, allacciandosi esternamente alla tomaia di paglia. Le cuciture sono a ponte, secondo la nostra definizione: uno in asse e due trasversali, per le tavolette arcuate; due trasversali, per la tavoletta rettangolare. Dalla foto sembra che le trecce siano disposte verticalmente nella suola e orizzontalmente nella tomaia, anche se la treccia basale (forse un unico giro) è verticale.

L'autore dell'articolo (H.W. Arch) propone, come luogo di produzione della scarpa della Cima di Solda, o una località della Val Venosta/Vinschgau, della Val Trafoi/Trafoiertal e della Val di Solda/Suldental o un campo di prigionia austro-ungarico, sulla base di una foto edita nel volume *Österreich - Ungarn und der Erste Weltkrieg* di Manfred Rauchensteiner, dove sono riconoscibili "non solo la creazione e la cucitura di trecce di paglia e soprascarpa in paglia già finite, ma anche la data 1915" (vedi oltre).

Infine, una coppia di sovrascarponi del Tipo 8, secondo la nostra classificazione, è conservata nella collezione privata di Andrea Marighetti (cfr. il sito: historicam.at/la-mia-collezione-meine-sammlung).

9. CONSIDERAZIONI

Una breve sintesi

L'esame di una cinquantina di sovrascarponi rinvenuti a Punta Linke ha permesso di individuare vari modelli di fabbricazione di queste calzature, un tipo che utilizza la paglia lavorata in fasci e diversi tipi che utilizzano la paglia lavorata a treccia. Si tratta prevalentemente di paglia segale, ma è utilizzata anche paglia di grano tenero.

Con l'utilizzo di fasci sono stati approntati sovrascarponi di forma semplice, senza sistemi di allacciatura; con le trecce sono stati approntati alcuni modelli caratterizzabili in base all'altezza (scarpa alta e scarpa bassa), alla forma complessiva e ai sistemi di allacciatura; questi ultimi prevedono, nei modelli più elaborati, l'uso di alamari o di lacci.

I materiali utilizzati per le legature intercalate dei fasci e delle estremità delle trecce e per le cuciture di fasci e trecce tra loro sono lo spago di canapa (usato in prevalenza), il filo di ferro (solo per le calzature che impiegano la paglia in fasci) e culmi di paglia (per pochi esemplari nei quali è impiegata la treccia).

I rinforzi lignei delle suole sono in genere tripartiti, composti da due tavolette di legno di forma arcuata/semicircolare (tacco e punta) e da una centrale, rettangolare; eccezionalmente è presente in un sovrascarpone un unico elemento ligneo che sostituisce la suola in paglia, oppure delle barrette, più sottili e spesse, che sembrano sostituire tanto il rinforzo rettangolare quanto quelli arcuati; è infine presente un sovrascarpone con un tacco di paglia.

Per la fabbricazione degli elementi lignei (e degli alamari), le specie legnose utilizzate, sia conifere che latifoglie, sono tendenzialmente specie di ambiente montano; le tre parti della suola appartengono talvolta alla stessa specie, talvolta a specie diverse.

Una foto di repertorio

L'osservazione della foto che riproduce un momento di lavoro presso un campo di prigionia austro-ungarico (tratta dal volume *Österreich - Ungarn und der Erste Weltkrieg* di Manfred Rauchensteiner e gentilmente fornitaci da Cristina Dal Ri, della Soprintendenza di Trento), fornisce interessanti spunti per la interpretazione dei reperti di Punta Linke. Si osservano infatti soldati prigionieri intenti alla produzione di sovrascarpe in paglia; in particolare si notano:

- la data del 1915 ripetuta due volte, inserita al centro di festoni appesi, fatti anch'essi di trecce di paglia (capodanno?);
- ruote di trecce di paglia, già fabbricate, alcune appese intere e altre, parzialmente svolte, in lavorazione;
- scarpe finite e scarpe in lavorazione, tutte appartenenti alla stessa tipologia (simile al nostro Tipo 1, basse, a pantofola, con linguetta bipartita cucita), alcune appese, altre ammassate per terra;
- non si osservano rinforzi lignei delle suole, né applicati a quelle in corso di fabbricazione, né alle calzature finite;
- degli uomini in primo piano, cinque hanno una calzatura in mano in corso di lavorazione; la figura centrale nella foto, che sta guardando il fotografo, ha un paio finito davanti a sé; un altro uomo, senza cappello, seminascosto in piedi sotto la scritta 1915, è intento anch'egli alla fabbricazione di una calzatura;
- la risoluzione della foto non consente di stabilire con precisione gli attrezzi in uso e il tipo di lavorazione: l'uomo seduto, a sinistra del tavolo, ha in mano uno spago per la cucitura, ma non è chiaro se stia utilizzando un ago; l'uomo a destra del tavolo sembra impugnare un attrezzo con un lungo manico (un punteruolo?). I due uomini a sinistra stanno effettuando altre lavorazioni non

chiare; l'uomo seminascosto in una mano regge il sovrascarpone, nell'altra sembra avere un ago per cucire;

- si osserva una *forma* in legno appoggiata su una panca, in primo piano, tra il secondo e il terzo uomo da sinistra; altre forme dello stesso tipo sono inserite in alcune scarpe in lavorazione (quelle che stanno lavorando il primo e il terzo uomo da sinistra e l'uomo seminascosto in secondo piano) e nel paio, verosimilmente appena finito, appoggiato sul tavolo;

- completano la scena trecce più o meno svolte, appese o appoggiate nel mucchio a terra, uno strano oggetto appoggiato al palo centrale dietro al tavolo, e un uomo che tiene un foglio o un libro su cui probabilmente ha scritto qualcosa (in secondo piano sulla sinistra).



Alcune domande

Lo studio del materiale di Punta Linke, e il confronto con altri reperti dello stesso tipo e con la documentazione fotografica, pone alcune questioni:

- *I sovrascarponi sono stati utilizzati?* Sembra di no, non ci sono frammenti di sassi o segni nelle suole che ne testimonino l'uso; sono conservate sulle tavolette alcune scritte che non presentano tracce di abrasione; le rotture ed altri segni sembrano dovute alle modalità di seppellimento e all'ossidazione del ferro. Forse alcune scarpe sono state provate e completate aggiungendo o qualche laccio/filo di ferro per migliorare l'allacciatura o spaghi usati per tenere le coppia unite o per appenderle (cfr. foto sopra).

- *Che funzione avevano?* Sulla base delle informazioni storiche, i sovrascarponi non servivano per camminare in montagna, su roccia o ghiaccio, ma per tenere caldi i piedi in trincea o nei baraccamenti, potevano quindi essere usati sia sopra gli scarponi che come "pantofole" calde, asciutte e leggere da indossare nei baraccamenti una volta tolti gli scarponi; i modelli bassi sembrano più adatti per quest'ultimo scopo;

- *Dove erano stati fabbricati?* Sulla base del ritrovamento di un timbro relativo al campo di prigionia di Kleinmunchen (presso Linz, Austria) si è supposto che la fabbricazione fosse opera dei prigionieri russi e/o italiani detenuti in questo campo. La presenza di molti tipi diversi, con delle ulteriori varianti, di qualità esecutiva altrettanto varia, pone però dei dubbi. La foto del 1915

evidenzia infatti una produzione di un unico modello all'interno di un campo di lavoro, e si può presumere che questa modalità si verificasse anche negli altri campi. Le specie lignee impiegate per i rinforzi lignei sono poi di ambito quasi esclusivamente alpino, mentre Linz si trova lungo il Danubio, a bassa quota, lontano dalle Alpi austriache. La foto del 1915 tuttavia mostra sovrascarpe senza soles lignee; una volta fabbricate le sovrascarpe a Linz queste, per i baraccamenti a quote più alte, potrebbero essere state completate in qualche località di montagna, aggiungendo le tavolette in legno che isolano meglio e rendono più resistente la calzatura¹⁰.

La grande varietà potrebbe però suggerire ipotesi diverse. Le calzature potrebbero provenire dalle vallate circostanti la zona del ritrovamento (Val Venosta e valli laterali) e sarebbero state fabbricate da artigiani o anche da gente comune (pastori e contadini), secondo modelli noti, su richiesta o imposizione dei distaccamenti militari della zona. L'uso prevalente di paglia di segale - specie rustica, adatta alla coltivazione in montagna - e di legno prevalentemente di conifera anche d'alta quota ben si accorda con questa ipotesi. La grande variabilità di tipi e di qualità del prodotto potrebbe indicare l'esistenza di varianti locali o addirittura famigliari, di un oggetto sicuramente diffuso e utilizzato in ambito alpino. Un'altra ipotesi è che invece i sovrascarponi trovati a Punta Linke arrivassero da diversi campi di prigionia e che in altri campi, diversamente da quanto avveniva in quello riprodotto nella foto, sarebbe stata lasciata maggiore libertà di costruzione dei sovrascarponi, sfruttando le competenze di singoli prigionieri, che seguivano i modelli tradizionali della propria regione di provenienza (oltre alle Alpi, la Russia e la Polonia). Chi nel campo di prigionia non aveva queste competenze avrebbe potuto, seguendo le indicazioni dei più esperti, costruire i modelli più semplici, o alcune parti di essi, o, ancora, preparare le matasse di paglia.

La lettura delle scritte conservate sulle soles lignee e di altri documenti storici ed etnografici potrà meglio far comprendere l'origine di questi materiali.

¹⁰ Si è già notato che, soprattutto per le calzature più alte e chiuse, l'aggiunta delle soles lignee in un secondo tempo è comunque problematica, a meno che si ricorra al sistema di cucitura con il filo di ferro a ponte fissato alla tomaia, piuttosto raro tra i reperti di Punta Linke.

ALLEGATO 1

MODELLI SCHEDE

Data

N° scheda

DATI GENERALI

anno di scavo: *P.ta Linke* RR n.

- RESTAURATO - PULITO E MESSO IN FORMA - SOLO PRIMA PULITURA E ASCIUGATURA

▪ STATO DI CONSERVAZIONE/EVENTUALI SEGNI DI USURA

TIPOLOGIA (SUOLA E TOMAIA)

▪ FORMA GENERALE:

▪ DIMENSIONI MASSIME (lunghezza; larghezza; altezza):

▪ UNITÀ DI LAVORAZIONE: - (a) FASCETTI - (b) TRECCE A 3 CAPI

(a) larghezza spessore (b) larghezza spessore

▪ LAVORAZIONE DELLE TRECCE/FASCETTI: - "FILATO" - "A MAZZETTI DISTINTI"

▪ DISPOSIZIONE DELLE TRECCE/FASCETTI:

- NELLA SUOLA

- NELLA TOMAIA

▪ SPIGHE: - NON VISIBILI - VISIBILI - PIENE - VUOTE

▪ MATERIALE USATO PER LE CUCITURE:

- FILO DI FERRO

- SPAGO

- PAGLIA

▪ LEGATURA VISIBILE: - INIZIALE - FINALE

▪ SISTEMA DI CHIUSURA:

.....
.....

▪ ALAMARO: - ASSENTE - PRESENTE

- FORMA

- DIMENSIONI

- LAVORAZIONI

RINFORZI IN LEGNO DELLA SUOLA

- SOVRASCARPONE SENZA RINFORZI

- RINFORZI PRESENTI ANCORA CUCITI

- RINFORZI PRESENTI MA STACCATI

	TAVOLETTA (A)	TAVOLETTA (B)	TAVOLETTA (C)
- assente			
- presente cucita			
- presente staccata			
- forma			
- dimensioni (LxIxsp)			
- direzione fibratura			
- tipo di taglio			
- tipo di cucitura			
- posizione legatura			

Altre tracce di lavorazione/usura:

- TAVOLETTA (A)

- TAVOLETTA (B)

- TAVOLETTA (C)

MODALITÀ COSTRUTTIVE

.....

.....

.....

.....

.....

FOTO

1)	11)
2)	12)
3)	13)
4)	14)
5)	15)
6)	16)
7)	17)
8)	18)
9)	19)
10)	20)

PRELIEVI

prelievo 1 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 2 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 3 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 4 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 5 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 6 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 7 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 8 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 9 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 10 - RR n. - del .../.../2013

Data

N° scheda

DATI GENERALI

anno di scavo: *P.ta Linke* RR n. lab.

- RESTAURATO - PULITO E MESSO IN FORMA - SOLO PRIMA PULITURA E ASCIUGATURA

▪ STATO DI CONSERVAZIONE/EVENTUALI SEGNI DI USURA

RINFORZI IN LEGNO DELLA SUOLA NON RIFERITI AD ALCUN SOVRASCARPONE

	TAVOLETTA (A)	TAVOLETTA (B)	TAVOLETTA (C)
- tacco, punta, tacco/punta			
- forma			
- dimensioni (Lxlxsp)			
- direzione fibratura			
- tipo di taglio			
- tipo di cucitura			
- posizione legatura			

Altre tracce di lavorazione/usura:

- TAVOLETTA (A)

- TAVOLETTA (B)

- TAVOLETTA (C)

NOTE

.....

.....

.....

.....

FOTO

1) 11)

2) 12)

3) 13)

4) 14)

5) 15)

6) 16)

7) 17)

8) 18)

9) 19)

10) 20)

PRELIEVI

prelievo 1 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 2 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 3 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 4 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 5 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 6 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 7 - RR n. - del .../.../2013

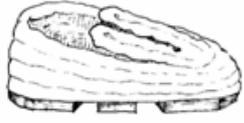
prelievo 8 - RR n. - del .../.../2013

prelievo 9 - RR n. - del .../.../2013

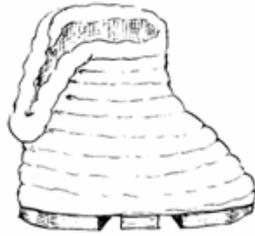
prelievo 10 - RR n. - del .../.../2013

I TIPI

Tipo 1



Tipo 2



Tipo 3



Tipo 4



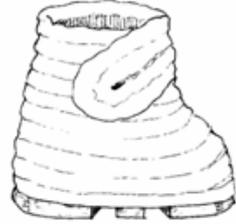
Tipo 5



Tipo 6



Tipo 7



Tipo 8



Tipo 9



Tipo 10



Tipo 11



Figura 1

I RINFORZI DELLE SUOLE



Calzatura a treccia (RR 33) con tacco in paglia (in visione laterale e frontale).



Calzatura a treccia (RR 38) con un'unica suola in legno.

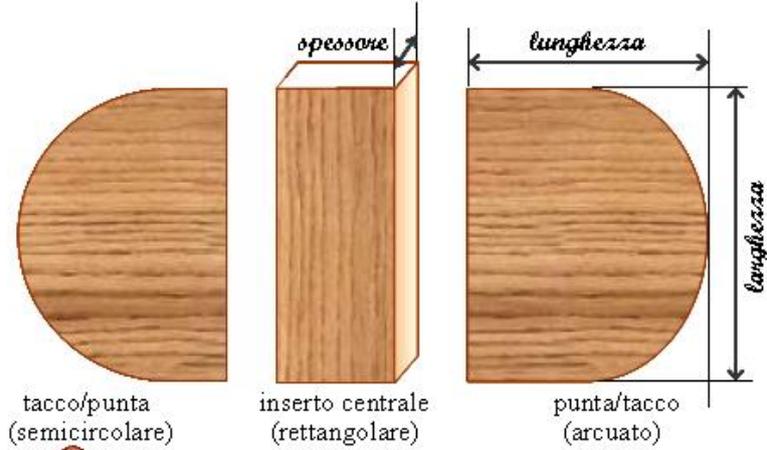


Calzatura a treccia (RR 397) con suola tripartita in legno. I rinforzi hanno forma a barretta.

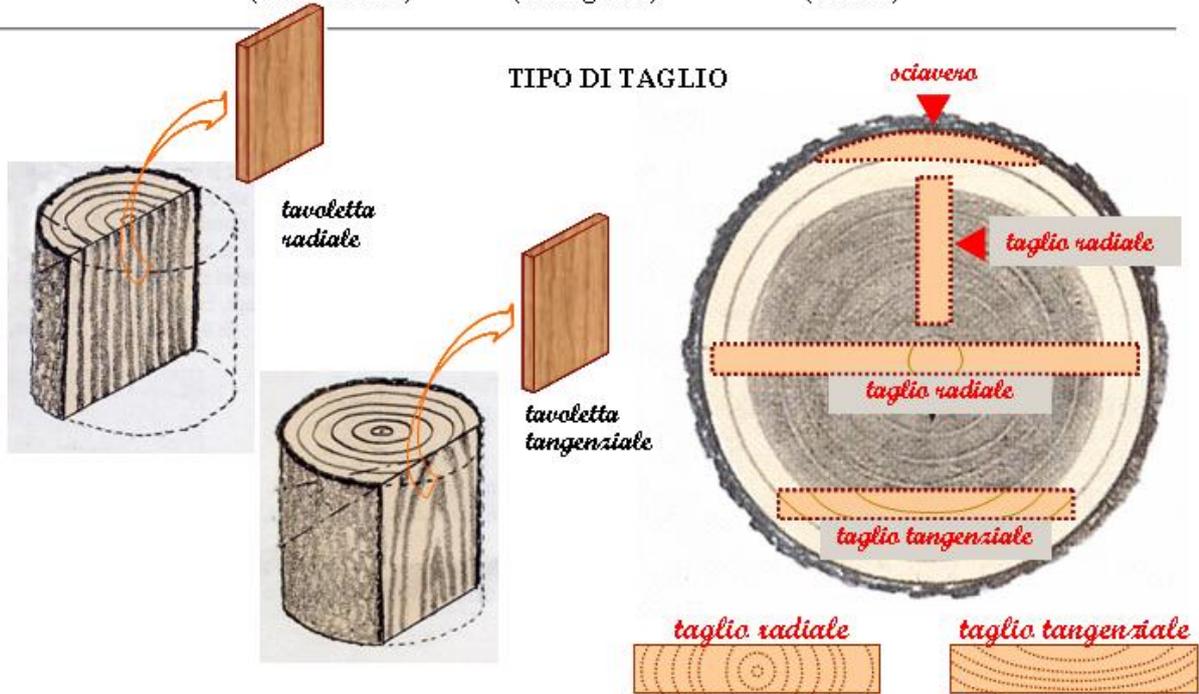


Calzatura a fasci (RR 384) con suola tripartita in legno.

NOMENCLATURA E MISURAZIONI



TIPO DI TAGLIO



MODALITÀ DI CUCITURA DEI RINFORZI

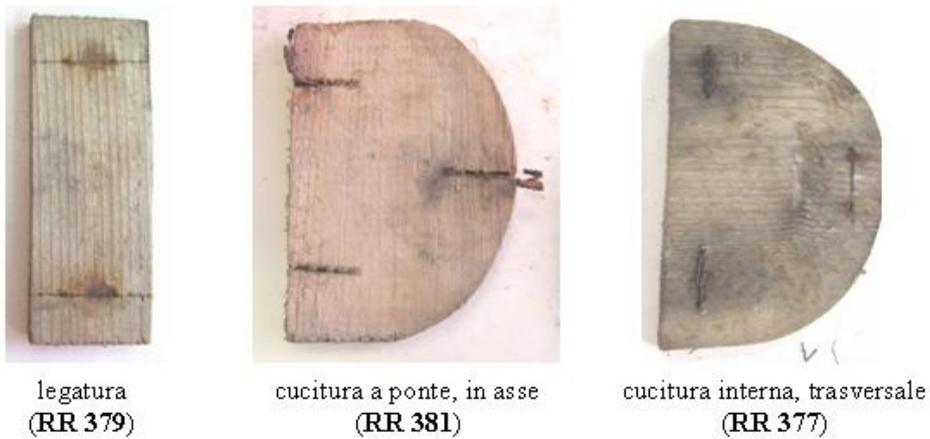


Figura 3

Tabella 1 - Punta Linke: i materiali osservati presso il Laboratorio di Restauro della Soprintendenza di Trento.

SCHEDA	I REPERTI	ANNO DI SCAVO	OGGETTO
n. 1	RR 375	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 2	RR 381/1	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola cuciti
n. 3	RR 381/2,3	2012	2 elementi della suola staccati
n. 4	RR 372	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola cuciti
n. 5	RR 371	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola cuciti e 1 staccato
n. 6	RR 370	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 7	RR 382	2012	sovrascarponi
n. 8	RR 398	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 9	RR 384	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 10	RR 369	2012	sovrascarponi con 1 elemento della suola cucito e 2 staccati
n. 11	RR 377	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola staccati
n. 12	RR 373	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola staccati
n. 13	RR 408	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 14	RR 32	2010	coppia di sovrascarponi
n. 15	RR 1	2010	sovrascarponi con 2 elementi della suola cuciti
n. 16	RR 33	2010	sovrascarponi con 1 elementi della suola cucito
n. 17	RR 37	2010	sovrascarponi con 1 elemento della suola staccato
n. 18	RR 55	2010	sovrascarponi con 1 elemento della suola cucito e 2 staccati
n. 19	RR 388	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 20	RR 404	2012	sovrascarponi
n. 21	RR 380	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 22	RR 374	2012	sovrascarponi
n. 23	RR 379	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola staccati
n. 24	RR 389	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 25	RR 406	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 26	RR399	2012	sovrascarponi con 1 elemento della suola staccato
n. 27	RR 387	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 28	RR 390	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 29	RR 397	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 30	RR 368	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 31	RR 393	2012	sovrascarponi con 1 elemento della suola cucito e 1 staccato
n. 32	RR 367	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 33	RR 386	2012	sovrascarponi
n. 34	RR 400	2012	sovrascarponi con 1 elemento della suola staccato
n. 35	RR 407	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati
n. 36	RR 409	2012	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 37	RR 376	2012	sovrascarponi con 2 elementi della suola staccati
n. 38	RR 385	2012	sovrascarponi con 1 elemento della suola staccato
n. 39	RR 36	2010	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati (ricomposti)
n. 40	RR 38	2010	sovrascarponi con un'unica suola il legno
n. 41	RR 56	2010	sovrascarponi con 2 elementi della suola staccati (ricomposti)
n. 42	RR 19A	2010	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati (ricomposti)
n. 43	RR 6	2010	coppia di sovrascarponi, uno con 2 elementi della suola cuciti; 3 elementi della suola staccati
n. 44	RR 25	2010	sovrascarponi con 3 elementi della suola staccati (ricomposti); 6 elementi della suola staccati
n. 45	RR 19B	2010	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti
n. 46	RR 33D	2010	sovrascarponi
n. 47	RR 33B	2010	sovrascarponi con 1 elemento della suola cucito
n. 48	RR 33 (B/C/D)	2010	3 elementi della suola staccati
n. 49	RR 33C	2010	sovrascarponi con 2 elementi della suola cuciti
n. 50	RR 43	2010	sovrascarponi con 3 elementi della suola cuciti

Tabella 2A - Punta Linke: sintesi delle caratteristiche dei sovrascarponi

scheda	reperto	tipo	treccia/fascio	posizione treccia		materiale cuciture
				suola	tomaia	
n. 1	RR 375	7	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 2	RR 381	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 4	RR 372	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 5	RR 371	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 6	RR 370	4(?) con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 7	RR 382	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 8	RR 398	5	treccia	verticale	verticale	spago
n. 9	RR 384	6	fascio	---	---	fil di ferro/spago
n. 10	RR 369	8	treccia	verticale	orizzontale	spago
n. 11	RR 377	2 o 4 con alamaro staccato	treccia	verticale	verticale	spago
n. 12	RR 373	2 (con apertura limitata)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 13	RR 408	2 o 3	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 14	RR 32	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 15	RR 1	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 16	RR 33	5 (tacco di paglia)	treccia	verticale	orizzontale	spago
n. 17	RR 37	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 18	RR 55	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 19	RR 388	2	treccia	verticale	verticale	spago
n. 20	RR 404	3	treccia	orizzontale	verticale	paglia
n. 21	RR 380	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 22	RR 374	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 23	RR 379	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 24	RR 389	1	treccia	orizzontale	orizzontale	spago
n. 25	RR 406	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 26	RR 399	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 27	RR 387	7 (con alamaro)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 28	RR 390	7 (con alamaro)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 29	RR 397	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 30	RR 368	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 31	RR 393	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 32	RR 367	1	treccia	verticale	verticale	spago
n. 33	RR 386	2	treccia	verticale	verticale	spago
n. 34	RR 400	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 35	RR 407	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 36	RR 409	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 37	RR 376	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 38	RR 385	1 (linguetta con asole)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 39	RR 36	5	treccia	verticale	verticale/orizzontale	spago
n. 40	RR 38	10	treccia	---	verticale/orizzontale	spago
n. 41	RR 56	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 42	RR 19A	11	treccia	verticale	verticale	spago/paglia
n. 43	RR 6	6	fascio	---	---	fil di ferro/spago
n. 44	RR 25	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 45	RR 19B	7	treccia	verticale	verticale	spago
n. 46	RR 33D	1 (linguetta intera)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 47	RR 33B	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 49	RR 33C	11	treccia	verticale	verticale	spago
n. 50	RR 43	7	treccia	verticale (?)	verticale	spago

Tabella 2B - Punta Linke: sintesi delle caratteristiche dei sovrascarponi.

scheda	reperto	tipo	treccia/fascio	posizione treccia		materiale cuciture
				suola	tomaia	
n. 23	RR 379	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 24	RR 389	1	treccia	orizzontale	orizzontale	spago
n. 31	RR 393	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 32	RR 367	1	treccia	verticale	verticale	spago
n. 37	RR 376	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 46	RR 33D	1 (linguetta intera)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 47	RR 33B	1	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 38	RR 385	1 (linguetta con asole)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 19	RR 388	2	treccia	verticale	verticale	spago
n. 33	RR 386	2	treccia	verticale	verticale	spago
n. 12	RR 373	2 (con apertura limitata)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 20	RR 404	3	treccia	orizzontale	verticale	paglia
n. 13	RR 408	2 o 3	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 14	RR 32	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 21	RR 380	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 22	RR 374	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 25	RR 406	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 29	RR 397	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 36	RR 409	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 41	RR 56	4 con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 6	RR 370	4(?) con alamaro	treccia	verticale	verticale	spago
n. 11	RR 377	2 o 4 con alamaro staccato	treccia	verticale	verticale	spago
n. 26	RR 399	4 con alamaro (mancante)	treccia	verticale	verticale	spago
n. 8	RR 398	5	treccia	verticale	verticale	spago
n. 39	RR 36	5	treccia	verticale	verticale/orizzontale	spago
n. 16	RR 33	5 (tacco di paglia)	treccia	verticale	orizzontale	spago
n. 9	RR 384	6	fascio	---	---	fil di ferro/spago
n. 15	RR 1	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 17	RR 37	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 43	RR 6	6	fascio	---	---	fil di ferro/spago
n. 44	RR 25	6	fascio	---	---	fil di ferro
n. 1	RR 375	7	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 45	RR 19B	7	treccia	verticale	verticale	spago
n. 50	RR 43	7	treccia	verticale (?)	verticale	spago
n. 27	RR 387	7 (con alamaro)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 28	RR 390	7 (con alamaro)	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 4	RR 372	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 5	RR 371	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 7	RR 382	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 10	RR 369	8	treccia	verticale	orizzontale	spago
n. 34	RR 400	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 35	RR 407	8	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 2	RR 381	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 18	RR 55	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 30	RR 368	9	treccia	orizzontale	verticale	spago
n. 40	RR 38	10	treccia	---	verticale/orizzontale	spago
n. 42	RR 19A	11	treccia	verticale	verticale	spago/paglia
n. 49	RR 33C	11	treccia	verticale	verticale	spago

Tabella 3 - Punta Linke: i dati relativi agli alamari

scheda	reperto	tipo	materiale sospensione	forma	dimensioni (cm)		lavorazioni	taxon
					lunghezza	d1/d2		
n. 14	RR 32	4, con alamaro	spago	parallelepipedo	5,5	n.r.	assottigliato alle estremità	non campionabile
n. 21	RR 380	4, con alamaro	spago	parallelepipedo	5,3	1,8x1,5	assottigliato alle estremità	non campionabile
n. 22	RR 374	4, con alamaro	spago	parallelepipedo	5,6	1,5x1,3	assottigliato alle estremità	non campionabile
n. 36	RR 409	4, con alamaro	spago	parallelepipedo	5,6	1,7x1,3	poco assottigliato alle estremità	<i>Populus</i> sp.
n. 41	RR 56	4, con alamaro	spago	parallelepipedo	5,5	1,4x1,3	non lavorato ulteriormente	<i>Pinus sylvestris/mugo/migra</i>
n. 25	RR 406	4, con alamaro (mancante)	spago	---	---	---	---	---
n. 26	RR 399	4, con alamaro (mancante)	spago	---	---	---	---	---
n. 29	RR 397	4, con alamaro (mancante)	spago	---	---	---	---	---
n. 6	RR 370	4(?), con alamaro	spago	parallelepipedo	n.r.	n.r.	non lavorato ulteriormente	<i>Picea excelsa</i>
n. 11	RR 377	2 o 4, con alamaro staccato	---	parallelepipedo	5,5	1,4x1,3	assottigliato alle estremità	<i>Abies alba</i>
n. 27	RR 387	7, con alamaro	fil di ferro	subcilindrico	3,5	0,5x0,5	la sezione è ottagonale	non campionabile
n. 28	RR 390	7, con alamaro	fil di ferro	cilindrico	3,8	0,6x0,7	non lavorato ulteriormente	non campionabile

Tabella 4 - Punta Linke: determinazione degli elementi lignei campionati (rinforzi delle suole e alaman).

scheda	reperto	n. prelievo	elemento campionato	taxon	(nome italiano)
n. 43	RR 6	1	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		3	tavoletta lunata (tacco/punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		4	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Pinus sylvestris/mugo/nigra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
		5	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 42	RR 19A	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
n. 45	RR 19B	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Pinus sylvestris/mugo/nigra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 44	RR 25	1	tavoletta lunata (tacco?)	cfr <i>Abies alba</i>	(abete bianco?)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		3	tavoletta lunata (punta?)	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		4	tavoletta lunata (tacco/punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		5	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		6	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 47	RR 33B	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 39	RR 36	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 40	RR 38	1	tavoletta unica	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 18	RR 55	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Pinus sylvestris/mugo/nigra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
		2	tavoletta lunata	<i>Larix decidua</i>	(larice)
n. 41	RR 56	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	alamaro	<i>Pinus sylvestris/mugo/nigra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
n. 32	RR 367	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 30	RR 368	1	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)
		3	tavoletta lunata (punta?)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)

Tabella 4 (continuazione) - Punta Linke: determinazione degli elementi lignei campionati (rinforzi delle suole e alaman).

scheda	reperto	n. prelievo	elemento campionato	taxon	(nome italiano)
n. 10	RR 369	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Tilia</i> sp.	(tiglio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	cfr. <i>Pinus cembra</i>	(pino cembro?)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Pinus sylvestris/mugo/migra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
n. 6	RR 370	1	tavoletta lunata (punta?)	<i>Populus</i> sp.	(pioppo)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Populus</i> sp.	(pioppo)
		3	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Populus</i> sp.	(pioppo)
		4	alamaro	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 5	RR 371	1	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 4	RR 372	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 12	RR 373 - B1	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
	RR 373 - B2	2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
n. 1	RR 375	1	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 37	RR 376	1	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
n. 11	RR 377	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta lunata (punta/tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	alamaro	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
n. 2	RR 381/1	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 3	RR 381/2	1	tavoletta lunata (punta?)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 9	RR 384	1	tavoletta lunata (tacco)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		3	tavoletta lunata (punta)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 38	RR 385	1	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
n. 27	RR 387	1	tavoletta lunata (tacco?)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (punta?)	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)

Tabella 4 (continuazione) - Punta Linke: determinazione degli elementi lignei campionati (rinforzi delle suole e alaman).

scheda	reperito	n. prelievo	elemento campionato	staccata	taxon	(nome italiano)
n. 8	RR 398	1	tavoletta lunata (tacco)	staccata	<i>Pinus cembra</i>	(pino cembro)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	staccata	<i>Pinus cembra</i>	(pino cembro)
		3	tavoletta lunata (punta)	staccata	<i>Pinus sylvestris/mugo/nigra</i>	(pino silvestre/mugo/nero)
n. 28	RR 390	1	tavoletta lunata (tacco)	cucita	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	cucita	<i>Fagus sylvatica</i>	(faggio)
		3	tavoletta lunata (punta)	staccata	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)
n. 31	RR 393	2	tavoletta lunata (punta)	cucita	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 29	RR 397	1	tavoletta rettangolare (B1)	staccata	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		2	tavoletta rettangolare (B2)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta rettangolare (B3)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 26	RR 399	1	tavoletta rettangolare (centro)	staccata	cf. <i>Fagus sylvatica</i>	(faggio?)
n. 34	RR 400	1	tavoletta lunata (punta?)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 25	RR 406	1	tavoletta rettangolare (centro)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta lunata (tacco/punta)	staccata	<i>Picea/Abies</i>	(peccio/abete bianco)
		3	tavoletta lunata (punta/tacco)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 35	RR 407	1	tavoletta lunata (tacco?)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (punta?)	staccata	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 13	RR 408	1	tavoletta lunata (tacco)	cucita	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		2	tavoletta rettangolare (centro)	cucita	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
		3	tavoletta lunata (punta)	cucita	<i>Picea excelsa</i>	(peccio)
n. 36	RR 409	1	alamaro	attaccato	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)
		2	tavoletta lunata (tacco?)	staccata	<i>Abies alba</i>	(abete bianco)
		3	tavoletta rettangolare (centro)	staccata	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)
		4	tavoletta lunata (punta?)	staccata	<i>Populus sp.</i>	(pioppo)