

UMBERTO TECCHIATI, NICOLA BIOLLO, LUISA GAMBARO, ALBERTO PERINI,
MARIA IVANA PEZZO, GIANNI RIZZI & JASMINE RIZZI ZORZI

RISULTATI DEGLI SCAVI ARCHEOLOGICI
E DELLE INDAGINI ANTROPOLOGICHE
E DENDROCRONOLOGICHE CONDOTTE
A VIPITENO, COMMENDA DELL'ORDINE
TEUTONICO-STERZING, DEUTSCHORDENSHAUS (BZ)
SCAVI 2006

ABSTRACT - TECCHIATI U., BIOLLO N., GAMBARO L., PERINI A. PEZZO M.I., RIZZI G.
& RIZZI ZORZI J., 2011 - Results of the archaeological excavations and anthropological
and dendrochronological studies carried out at Vipiteno, The House of the Teutonic
Order in Sterzing, Deutschordenshaus (BZ). 2006 Excavations.

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 261, 2011, ser. IX, vol. I, B: 119-144.

This report presents the results of limited excavations and test trenches carried
out in 2006 by the Ufficio Beni Archeologici of the Autonomous Province of Bolzano
in the courtyard of the House of the Teutonic Order of Vipiteno – Deutschordenshaus
Sterzing (BZ). The investigations located a burial ground datable to the 13th-14th
centuries and remains of walls relating to the hospice attached to the church. Two grave-
stone slabs, one of which was complete, covered walled tombs. In one of these was
found the skeleton of a man aged about 60 years, 1.55m tall (possibly Bertold von
Haldenberg); the detailed anthropological study of this is presented here. For grave
goods he had a simple wooden cross. The particular conditions provided by the boggy
substrate allowed the preservation of pieces of worked wood. Two samples were the
subject of dendrochronological analysis. By this means a curve was constructed for
larch spanning 102 years in which the final surviving ring dates to 1688. That year
provides the terminus post quem for the installation of the timbers.

KEY WORDS - Vipiteno, The House of the Teutonic Order/Deutschordenshaus,
Medieval, anthropology, dendrochronology.

RIASSUNTO - TECCHIATI U., BIOLLO N., GAMBARO L., PERINI A. PEZZO M.I., RIZZI G.
& RIZZI ZORZI J., 2011 - Risultati degli scavi archeologici e delle indagini antropologi-
che e dendrochronologiche condotte a Vipiteno, Commenda dell'Ordine Teutonico-
Sterzing, Deutschordenshaus (BZ). Scavi 2006.

Si presentano in questo contributo i risultati di limitati scavi e sondaggi effettuati nel 2006 dall'Ufficio Beni archeologici della Provincia Autonoma di Bolzano nel cortile della Commenda dell'Ordine Teutonico di Vipiteno – Deutschordenhaus Sterzing (BZ). Gli interventi hanno intercettato un'area cimiteriale databile al XIII-XIV sec. e resti di strutture murarie pertinenti all'ospizio legato alla chiesa. Due lastre tombali in pietra, di cui una integra, coprivano casse murate. In una di queste è stato rinvenuto lo scheletro di un uomo di circa 60 anni, alto 1,55 m (forse Bertold von Haldenberg) di cui è presentato lo studio antropologico di dettaglio. Come corredo recava una semplice croce lignea. Le particolari condizioni del sottofondo paludoso hanno consentito la conservazione di elementi lignei lavorati. Due campioni sono stati oggetto di analisi dendrocronologiche. È stata così costruita una curva del larice di 102 anni il cui ultimo anello conservatosi risale al 1688. Tale anno indica il *terminus post quem* per la messa in opera delle travi.

PAROLE CHIAVE - Vipiteno, Commenda dell'Ordine Teutonico/Deutschordenshaus, Medioevo, antropologia, dendrocronologia.

1. L'ANTICO OSPIZIO DEL SANTO SPIRITO E LA COMMENDA DELL'ORDINE TEUTONICO (A.P.)

Notizie storiche

In un diploma di Gregorio IX del 1234 si parla di un «hospitale sancte Marie in Wibital», quindi collegato con la chiesa parrocchiale del luogo. Nel 1241 Adelheid, nata contessa di Appiano, e suo marito Hugo von Taufers rifondarono l'ospizio e il vescovo Egno di Bressanone conferì la regola monastica di S. Agostino e il patronato sulla parrocchia di Sterzing. Nel 1254 Adelheid, rimasta vedova, pose sotto la protezione dell'Ordine Teutonico lo «hospitalis in honore sancti Spiritus ad sustentationem et recreationem pauperum et peregrinorum». Intitolazione consueta per molti ospedali cittadini, anche tirolesi, che si rifà allo Spitale fondato a Sassia, presso Roma, nel 1204 da papa Innocenzo III. Anche l'annessa chiesetta è indicata nel 1298 come «basilica sancti Spiritus».

All'ospizio il papa Urbano IV nel 1262 e quindi il vescovo Bruno di Bressanone nel 1263 assegnarono tutti gli introiti della parrocchia di Sterzing e, in cambio, l'Ordine Teutonico si assunse il servizio della cura delle anime. Compito che l'Ordine prese a trascurare dal XV secolo, il che portò a diversi contrasti con la cittadinanza.

Dopo la soppressione dell'Ordine da parte di Napoleone nel 1809, gli edifici della Commenda vipitenese furono incamerati dal governo bavarese, che li cedette nel 1813 ai conti Thurn und Taxis, a parziale risarcimento per il servizio postale svolto per secoli nei territori tedeschi. I loro diritti vennero poi riconosciuti anche dall'Austria (1814).

Nello stesso tempo l'Ordine Teutonico perse anche il patronato sulla parrocchia di Sterzing.

Nel 1884 i Thurn und Taxis cedettero il complesso al comune di Sterzing quale rappresentante della Fondazione dell'ospedale. Il complesso funzionò come ospedale civico e ricovero per poveri fino alla costruzione del nuovo nosocomio cittadino nel 1977. Dopo un parziale restauro, nell'ala est fu allestito il Museo Multscher e al secondo piano fu ospitata la Scuola di musica. Nell'ala sud furono ospitate provvisoriamente alcune classi delle scuole di lingua tedesca. Completamente ristrutturato nelle altre parti (2001-2006) ad opera della Fondazione Deutschhaus, il complesso ospita oggi, oltre al Museo Multscher e al Museo civico, la Scuola di musica e la Banda musicale cittadina.

I cavalieri dell'Ordine Teutonico

Der Deutsche Orden (l'Ordine Teutonico) è uno degli ordini religiosi cavallereschi sorti nel corso delle Crociate con lo scopo di difendere i territori strappati all'Islam e di tutelare viandanti e pellegrini. Tra questi ordini rientra anche quello dei Fratres hospitalis sanctae Mariae Theutonicorum Ierosolimitanorum, fondato alla fine del XII secolo da cittadini delle città di Brema e di Lubeca. Il nuovo ordine assunse come insegna una croce nera patente in campo d'argento.

Oltre che alle Crociate in Terra Santa, questi cavalieri si dedicarono alle imprese militari contro i pagani al di là dell'Elba e dell'Oder (Prussia). Con la bolla di Rimini del 1226 Federico II accorda al gran maestro Hermann von Salza, elevato alla dignità di principe dell'impero, la sovranità «su tutte le terre senza signore» del Nord-Est europeo per crearvi un potente e autonomo stato monastico, lo «Stato dell'Ordine» (Ordensstaat).

In Tirolo furono costituite già nel XIII secolo le commende di Bolzano, Silandro, Vipiteno e Longomoso, che dipendevano dal «Baliato all'Adige e tra i monti» con sede a Bolzano. Esse servivano in particolare per l'assistenza dei pellegrini diretti a Roma e al Santo Sepolcro e rappresentavano quindi un anello di congiunzione tra i grandi possedimenti teutonici a nord e a sud delle Alpi.

Nel 1525, nei paesi tedeschi, una parte dell'Ordine aderì alla Riforma, lo Stato fu secolarizzato e trasformato in un principato laico. La parte dell'Ordine rimasta fedele alla chiesa cattolica rimase viva in Austria, sotto la protezione degli Asburgo. Soppresso da Napoleone nel 1809, l'Ordine fu rifondato nel 1834 come confraternita di nobili attivi nell'assistenza degli infermi e dei feriti di guerra. Soppresso definitivamente

mente da Hitler nel 1938, fu rifondato alla fine della seconda guerra mondiale come semplice congregazione ecclesiastica, composta da religiosi ma anche da «familiari» laici. La sua sede centrale è a Vienna, la sede altoatesina è a Bolzano, ma il priore risiede a Lana.

Gli edifici della Commenda

I radicali lavori di ristrutturazione degli edifici condotti dalla Fondazione Deutschhaus tra il 2001 e il 2006 e gli scavi archeologici del 2006 nel giardino hanno permesso di stabilire l'evoluzione architettonica del complesso.

Dall'analisi della tecnica muraria è emerso che la parte più antica non è, come finora ipotizzato, l'angolo di sud-ovest, dove si credeva potesse essere incorporata la torre Freyenthurn, citata nel 1370 e successivamente demolita. Il nucleo più antico del complesso è invece il corpo rettangolare dell'ala est, che probabilmente risale in parte all'insediamento dei Taufers nel 1241. Il robusto corpo rettangolare romanico è stato solo marginalmente interessato dalle fasi architettoniche gotica e barocca, che hanno invece modificato la partizione interna e l'arredamento dei locali abitativi.

I successivi ampliamenti, avvenuti in fasi differenti a partire dalla fine del XIV sec. e non in base ad un progetto organico e unitario, portarono sostanzialmente alla configurazione attuale: tre ali di edifici disposte a quadrilatero, con un lato aperto su un vasto cortile, attraversato dalla roggia «Mühlbach», proveniente dal lato orientale della città. Le ali sud e ovest furono adibite a vani abitativi o economici, in parte addossati al muro di cinta. Nell'ala ovest c'erano la cucina, un grande forno e una grande dispensa, probabilmente quella che fu saccheggiata nel 1525 durante la guerra dei contadini guidati da Michael Gaismair, quando il Commendatore dovette prendere precipitosamente la fuga. Del muro di cinta restano i tratti ovest e nord, mentre il tratto est fu demolito e solo gli scavi archeologici del 2006 ne hanno messo in luce le fondamenta. Degli edifici di servizio esterni al muro di cinta (stalle, mulino, forno, bagno, vivaio di pesci ecc.) non è rimasta traccia. La torre dell'angolo sud-ovest fu costruita ex novo nel XV secolo e alla stessa fase risalgono sia la facciata verso la corte dell'ala sud che il frontone gradonato al termine nord dell'ala ovest. Dell'inizio del XVI secolo sono il caratteristico spiovente tronco del tetto dell'ala est e i tre contrafforti della facciata. Su uno di questi è incastonato lo stemma del commendatore provinciale Wolfgang von Neuhaus (1495-1504), a cui si deve un'importante fase di ristrutturazione.

Altri lavori furono necessari dopo l'incendio del 1566, che aggredì tutto il complesso e l'annessa chiesa di S. Spirito. Il restauro avvenne per impulso del commendatore Kaspar Matthäus Freyherr von Wolkenstein. Negli anni Trenta del XVII secolo il comm. Georg Niklas Vintler von Platsch dispose una sontuosa trasformazione barocca degli interni. Nel 1729/33 il commendatore Anton Ingenuin Recordin von Nein trasformò anche la cappella in forme barocche.

Dopo il passaggio (1884) del complesso alla Fondazione dell'Ospedale vennero effettuati adattamenti parziali e provvisori alle nuove funzioni via via attribuite agli edifici, come si è detto più sopra. La ristrutturazione più radicale interna ed esterna è avvenuta negli anni 2000-2006 ad opera della Fondazione Deutschhaus. In particolare a nord dell'ala ovest, al posto di un fatiscente edificio adibito a deposito, è stato addossato un nuovo corpo in stile e con materiali contemporanei, che ospita una sala per la Banda musicale di Vipiteno e per la Scuola di musica. Per questa, in lingua tedesca e in lingua italiana, sono state allestite 21 aule. Nel cortile la parte est è stata ripristinata a giardino, come appare in un dipinto del 1750 nella sala dei conti. Il resto del cortile è stato abbassato fino al livello originario ed è destinato ad ospitare varie manifestazioni all'aperto.

2. LO SCAVO (*U.T., G. R.*)

Durante i lavori di ristrutturazione del cortile interno orientale della Commenda dell'Ordine Teutonico di Vipiteno, sottoposti a controllo e a limitati scavi da parte dell'Ufficio Beni archeologici di Bolzano, sono venuti in luce in tutto l'areale parecchi tratti di mura coperti da uno strato di età moderna. Il settore orientale verso la chiesa di Santa Elisabetta è separato dal resto dell'area da una cinta muraria. In questa zona sono state rinvenute due lastre tombali medievali, due sepolture, ossa umane sparse ovunque e, accanto al muro di cinta ⁽¹⁾, due altri tratti di muro: a qualche metro di distanza verso W è stato posto in luce, infatti, un grosso muro di circa 30 m di lunghezza (Fig. 1) che reca forse traccia di una soglia all'estremità meridionale. Nella figura sono visibili, al centro della foto, il poderoso muro interpretato come parte dell'ospizio annesso alla Chiesa, e, a destra, le due fasi del muro di recinzione

(1) Del muro di recinzione dell'area cimiteriale è stato possibile distinguere due fasi: la più antica presentava un andamento rettilineo, forse adattato al perimetro della cappella, mentre quella più recente mostra uno sviluppo più curvilineo.



Fig. 1. Panoramica dell'area di scavo. La freccia indica il punto di prelievo dei due campioni sottoposti ad analisi dendrocronologica.



Fig. 2. Lastra tombale frammentaria raffigurante un destriero rampante (restauro di G. Santuari).

dell'area cimiteriale. A destra si nota la cassa murata della Tomba 1 oggetto delle indagini antropologiche, e una delle due lastre tombali medioevali. Si tratta comunque delle sole fondazioni (sostruzioni) che si vogliono interpretare come parte dell'ospizio annesso alla chiesa. Un grosso muro ortogonale al primo è eventualmente interpretabile come residuo di una torre di non piccole dimensioni.

Fin dai primi momenti dello scavo sono emerse due lapidi tombali di cui una integra. Erano entrambe in posizione secondaria, una in giacitura orizzontale, in uno strato archeologico, frammentaria, e tagliata da un canale (Fig. 2). La seconda, integra, era invece stata rimossa dall'escavatore ⁽²⁾. La più grande e integra, recante uno scudo con una cesoia nel mezzo (Fig. 3a, b), sembra adattarsi abbastanza bene alle dimensioni di una cassa murata poco profonda, a causa del livello, qui assai superficiale, dell'acqua di falda. Lo scavo di questa cassa murata

⁽²⁾ D'accordo con l'Amministrazione della Commenda dell'Ordine Teutonico, le due lastre sono state musealizzate in loco.



Fig. 3b. La lastra tombale forse pertinente alla copertura della Tomba 1.

Fig. 3a. La lastra tombale integra, forse pertinente alla copertura della Tomba 1, al momento della scoperta.



Fig. 4. Panoramica della cassa murata (Tomba 1) con lo scheletro messo in luce.



Fig. 5. Panoramica delle fosse in corso di scavo

ha posto in evidenza lo scheletro di un individuo adulto-senile di sesso maschile, deposto con una rozza croce lignea, di cui si conservavano pochi resti, appoggiata in corrispondenza dell'emitorace sinistro ⁽³⁾ (Fig. 7a, 9b).

⁽³⁾ Cfr., *infra*, il contributo di Nicola Biollo, Luisa Gambaro e Jasmine Rizzi Zorzi.

Sono stati raccolti frammenti organici che sembrano riconducibili a una veste o a un sudario. La datazione di questa sepoltura, in assenza di corredo e di relazioni stratigrafiche affidabili, è del tutto empirica: si suppone tuttavia una collocazione tra XIII e XIV secolo. FUCHS (2007) ipotizza fondatamente che la sepoltura appartenga a Bertold von Haldenberg, frate di nobile famiglia bavarese presente a Vipiteno negli anni 1335-1336 (Figg. 4 e 5).

Nei pressi della cassa murata è stata posta in luce una struttura in muratura, scavata solo in parte, che si basava su un cassone ligneo di pali ben squadriati, adagiati sul fondo acquitrinoso con funzione di bonifica. Tale struttura muraria potrebbe essere riferita alla cappella cimiteriale. Dall'area delle sepolture provengono due monete, l'una di Enrico (databile al 1330-1335), l'altra di Alberto II (ca 1385-1395).



Fig. 6. Le monete di Enrico (a sinistra, recto e verso) e di Alberto II (a destra, recto e verso).

Meritevole di menzione è l'individuazione, tra il muro dell'ospizio e il muro di recinzione dell'area cimiteriale, di un battuto stradale databile genericamente all'età medioevale o alla prima età moderna (1200-1500).

In tutto il cortile le strutture murarie poggiano su un terreno grigio, paludoso, in parte torboso e non particolarmente potente, visto che in questo punto la falda acquifera è molto alta. In un sondaggio condotto nell'area della cinta è stato possibile recuperare travi in legno di sezione quadrangolare molto ben conservate, probabilmente sostegni per la posa delle fondamenta delle strutture murarie. Campioni sono stati prelevati per una datazione dendrocronologica ⁽⁴⁾.

I reperti di cultura materiale (Fig. 7), considerato anche il carattere dell'intervento, sono piuttosto scarsi e si limitano a materiali databili alla (prima) età moderna (secc. XVI-XVIII).

⁽⁴⁾ V. *infra*, il contributo di Maria Ivana Pezzo e di Jasmine Rizzi Zorzi.



Fig. 7. a) croce lignea dalla tomba 1; b) strumento in ferro tipo scalpello o sgorbia; c) chiodo in ferro con testa a T; d) frammento di strumento in ferro con codolo (coltello?); e) semilavorato in legno tagliato trasversalmente; f) puntalino per cintura (?) in lamina di lega di rame; g) elemento decorativo tipo applique floreale in lamina di lega di rame; h) tappo per bottiglia in vetro; i) chiodi in ferro; k) piccola lesina-scalpello in lega di rame; l) bordi di olle in ceramica tipo «Passauerware».

A conclusione dei controlli e dei limitati scavi e sondaggi, l'areale è stato ricoperto, consentendo così la conservazione delle strutture individuate. Le due lastre tombali, una volta pulite e restaurate, sono state musealizzate (Fig. 8).



Fig. 8. Le due lastre tombali musealizzate nel cortile della Commenda dell'Ordine Teutonico.

3. STUDIO ANTROPOLOGICO DELLO SCHELETRO MEDIEVALE DELLA TOMBA 1 DI VIPITENO-COMMENDA DELL'ORDINE TEUTONICO (SCAVO 2006)⁽⁵⁾ (N.B., L. G., J. R.Z.)

3.1. *Lo scavo*

L'individuo presenta un decubito dorsale, con l'asse del corpo disposto lungo la direttrice est-ovest. Si osserva che l'asse longitudinale dello scheletro non è esattamente in linea con l'asse longitudinale della tomba.

⁽⁵⁾ La metodologia seguita in questo studio è quella suggerita dall'European Anthropological Association. La determinazione di sesso ed età è stata effettuata in accordo con le indicazioni di ACSÁDI E NEMESKÉRI 1970, FEREMBACH & AL. 1977-79, KROGMAN & ISCAN 1986, BASS 1995 e UBELAKER (1989). I dati morfologici, metrici e morfometrici sono stati ricavati secondo quanto suggerito da OLIVIER 1960 e MARTIN & SALLER 1957. Per il riscontro e la descrizione dei markers occupazionali si è fatto rife-



Fig. 9. a) disposizione dello scheletro della tomba 1 entro la fossa di sepoltura. Si possono notare le condizioni non ottimali, causate dall'acqua e dal fango, che si sono venute a creare durante tutta la fase di recupero dello scheletro; b) dettaglio della parte superiore dello scheletro in corso di scavo.

Per quanto riguarda l'analisi paleopatologica, c'è da specificare che il fango e l'acqua sempre presenti ⁽⁶⁾, non hanno reso possibile un'accurata osservazione allo scopo di individuare eventuali anomalie, da cui la necessità di rianalizzare il materiale osseo in laboratorio.

A dispetto di tutte le altre componenti del corpo che si presentano di consistenza particolarmente friabile e delicata, il cranio si trova in ottimo stato di conservazione essendo completo di tutte le sue parti, compresa la gran parte dei denti inclusi nella mascella e nella mandibola, che però, dopo la dissoluzione dei tessuti molli, è crollata, appoggiandosi alle vertebre cervicali.

Gli arti superiori si trovano appoggiati al di sopra del bacino e sono quasi estesi. Le mani sembrano reggere una croce in legno che risulta quindi appoggiata sopra la parte sinistra della gabbia toracica.

Le vertebre dorsali, lombari, sacrali ed i coxali sono stati quasi completamente disfatti dall'acqua della falda sottostante ed è stato possibile individuare e recuperarne solamente dei piccoli frammenti non significativi.

rimento al lavoro di CAPASSO & AL. 1999. Per quanto riguarda il riconoscimento di anomalie e patologie scheletriche, si è tenuto conto soprattutto delle indicazioni e della casistica di BENNIKE 1985, di ORTNER & PUTSCHAR 1985, e di AUFDERHEIDE & RODRIGUEZ-MARTIN 1998.

⁽⁶⁾ Durante tutte le fasi di lavorazione dello scheletro, quali lo scavo, la pulizia ed il recupero, molti problemi sono stati creati dalla presenza continua di acqua che risaliva dalla falda sottostante l'area di interesse archeologico.

Le epifisi delle ossa lunghe non si sono conservate, mentre risultano particolarmente integri e completi i piedi.

3.2. Analisi di laboratorio

Numero individui	1																																																
Tipo di giacitura	tomba singola ad inumazione																																																
Conservazione dello scheletro	scarsa																																																
Completezza	discreta																																																
Dentatura	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="8">Dx</th> <th colspan="8">Sx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>x</td><td>x</td> </tr> <tr> <td>x</td><td>C</td><td>x</td><td>x</td><td>4</td><td>3</td><td>/</td><td>/</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>x</td><td>x</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">x = perdita <i>ante-mortem</i> / = perdita <i>post-mortem</i> C = carie</p>	Dx								Sx								x	x	x	x	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	x	x	x	C	x	x	4	3	/	/	1	2	3	4	5	6	x	x
Dx								Sx																																									
x	x	x	x	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	x	x																																		
x	C	x	x	4	3	/	/	1	2	3	4	5	6	x	x																																		
Sesso	maschile																																																
Età al momento del decesso	> 60 anni																																																
Statura	155 cm																																																
Patologie	Osteoartrosi, atrofia biparietale senile, osteoporosi, tartaro e parodontosi, carie.																																																

Tab. 1. Tabella riassuntiva delle caratteristiche antropologiche dello scheletro della tomba 1.

3.3. Stato di conservazione

Purtroppo, le condizioni avverse che hanno accompagnato tutta la fase di recupero hanno determinato un'ulteriore perdita di integrità del materiale osteologico, aggravando gli effetti del degrado maturato durante i secoli di sepoltura.

Le ossa appaiono di colore scuro e leggermente mineralizzate per le condizioni asfittiche e di imbibimento presenti entro la cassa murata. Si caratterizzano anche per una certa leggerezza e friabilità (7).

Dall'analisi antropologica di laboratorio è emerso che la frammentazione e l'incompletezza caratterizzano in particolare le estremità delle ossa lunghe, il cingolo scapolare e pelvico (il bacino è quasi del tutto

(7) Altre foto sono disponibili all'indirizzo internet www.paleopatologia.com selezionando i criteri di ricerca «Cranio» e «Patologie metaboliche» (sigla del reperto: VDT1C).



Fig. 10. Cranio dello scheletro analizzato, fotografato poco tempo dopo il recupero dalla tomba (norma frontale). Sono evidenti il particolare colore dell'osso e le incrostazioni di minerale sullo stesso (parti giallastre).



Fig. 11. Disposizione anatomica dei resti dello scheletro analizzato. Si può notare l'incompletezza e la frammentazione delle ossa del busto.

assente), la gabbia toracica e la colonna vertebrale. Particolarmente integre, invece, le diafisi delle ossa lunghe ed il cranio. Buona la conservazione di mani e piedi (Fig. 9).

Il cranio è pressoché completo, provvisto anche dei denti che l'individuo conservava in vita (Tab. 1).

Dello scheletro appendicolare sono presenti tutti i segmenti dell'arto superiore e di quello inferiore, sebbene le epifisi siano seriamente rovinate o manchino completamente.

Del cinto scapolare sono rimasti due frammenti di scapola destra, un frammento di scapola sinistra, oltre alle diafisi delle due clavicole.

Delle coste si contano 13 frammenti sul lato destro e 4 frammenti sul lato sinistro; delle vertebre rimangono 23 frammenti e l'epistrofeo.

Del bacino vi sono soltanto 6 piccoli frammenti.

Per quanto riguarda le mani sono state contate in tutto 8 ossa carpali, 7 ossa metacarpali e 23 falangi; dei piedi 13 elementi tarsali, 9 elementi metatarsali e 11 falangi.

Il resto dello scheletro è formato da alcune decine di frammenti indeterminabili.

3.4. *Determinazione del sesso*

L'analisi di laboratorio conferma il sesso maschile già attribuito a questo individuo dall'analisi antropologica effettuata in sede di scavo.

A sostegno di questa diagnosi la presenza di orbite quadrate, dell'arcata sopraciliare sporgente e di una fronte abbastanza inclinata all'indietro (Fig. 10).

La mascolinità dell'individuo viene sostenuta nonostante le dimensioni ridotte delle ossa, condizione che può essere spiegata con l'età avanzata e con una particolare costituzione fisica.

3.5. *Determinazione dell'età*

L'obliterazione pressoché completa delle suture craniche spinge l'età di questo individuo oltre i 60 anni (Fig. 13). L'età avanzata è confermata dalla condizione dei denti mascellari e mandibolari posteriori, in gran parte persi *ante-mortem*, mentre risultano notevolmente usurati i pochi molari che l'individuo conservava in vita (Fig. 12a-b). Anche la generale leggerezza delle ossa causata da osteoporosi depone per la determinazione di un'età avanzata.

3.6. *Statura*

Per il calcolo della statura è stata utilizzata la lunghezza approssimativa del radio, vista la mancanza di ossa lunghe integre. Il calcolo basato sulle formule di TROTTER & GLEESER (1952, 1958, 1977) ha fornito un valore di 155 cm, coerente con il valore di lunghezza dell'inumato misurato in fase di scavo (150 cm).

Dunque si può stabilire una statura compresa fra 150 e 155 cm per questo individuo, statura relativamente bassa se confrontata con i valori

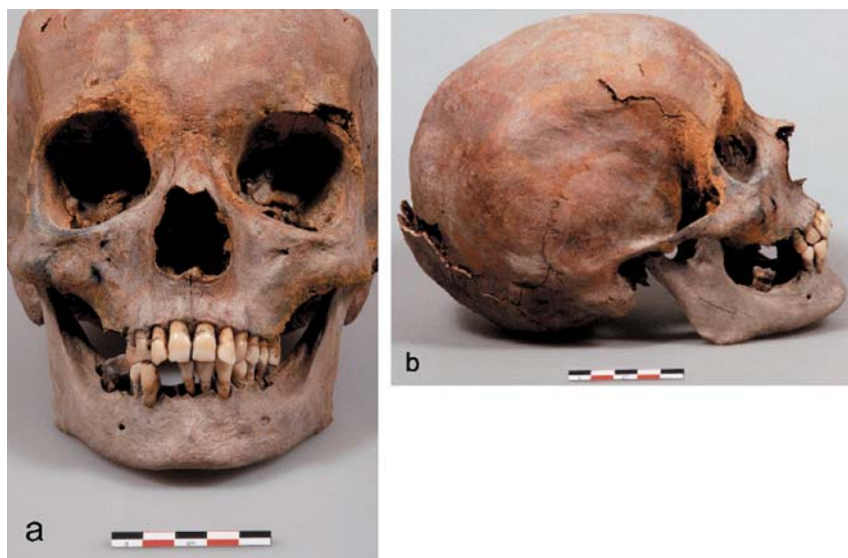


Fig. 12. a) splancocranio (faccia) osservato in norma anteriore; b) cranio osservato in norma laterale destra. Evidenti le caratteristiche della dentatura di questo individuo: tartaro e parodontosi, presenza e sostanziale salute dei denti anteriori rispetto a quelli posteriori assenti o molto usurati, Il molare inferiore destro cariato sul lato labiale.

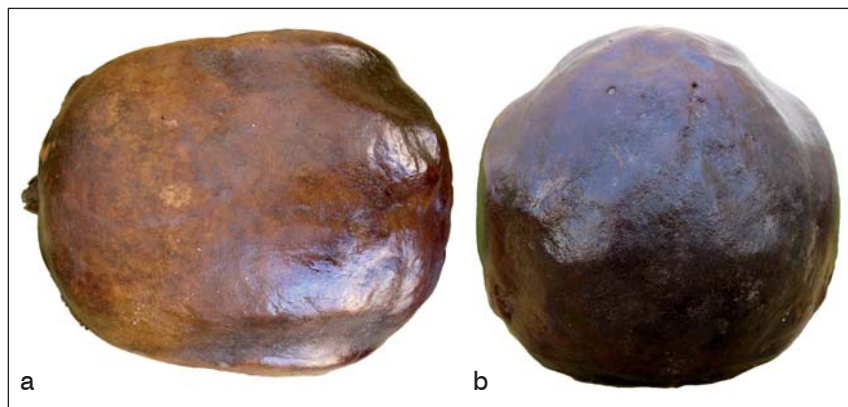


Fig. 13. a) volta cranica in norma frontale superiore. Solchi sui parietali determinati dall'atrofia biparietale senile; b) volta cranica in norma frontale posteriore.

medi della popolazione maschile attuale (177 cm nel mondo occidentale), ma nella norma considerato il periodo storico d'appartenenza (XIII-XIV secolo).

3.7. *Dati antropometrici*

SCHEMA ANTROPOMETRICA

CRANIO

(1) Lunghezza massima cranio	176 (*)
(8) Larghezza massima cranio	141
(17) Altezza basilo-bregmatica	127
(45) Larghezza massima faccia	133
(47) Altezza totale faccia	110
(48) Altezza superiore faccia	64
(54) Larghezza naso	25
(55) Altezza naso	45
<i>Indice cranico orizzontale</i> (8/1 x 100)	80,1 (<i>brachicrania</i>)
<i>Indice cranico verticale</i> (17/1 x 100)	72,2 (<i>ortocrania</i>)
<i>Indice facciale totale</i> (47/45 x 100)	82,4 (<i>euriprosopia</i>)
<i>Indice facciale superiore</i> (48/45 x 100)	48,5 (<i>eurinia</i>)
<i>Indice nasale</i> (54/55 x 100)	49,6 (<i>mesorrinia</i>)

OMERO

	Dx	Sx
(1) Lunghezza massima	–	–
(5) Diametro massimo a metà diafisi	21	22
(6) Diametro minimo a metà diafisi	16	16
(7) Perimetro minimo diafisi	56	56
<i>Indice robustezza</i> (7/1 x 100)	–	–
<i>Indice diafisario</i> (6/5 x 100)	78,3	72,6
	(<i>euribrachia</i>)	(<i>platibrachia</i>)

RADIO

	Dx	Sx
(1) Lunghezza massima	210*	–
(2) Lunghezza fisiologica	–	–
(3) Perimetro minimo diafisi	40	38
(4) Diametro trasverso diafisi	16	16
(5) Diametro sagittale diafisi	9	10
<i>Indice robustezza</i> (3/2 x 100)	–	–
<i>Indice diafisario</i> (5/4 x 100)	57	59
	(<i>appiattimento</i>)	(<i>appiattimento</i>)

ULNA

	Dx	Sx
(1) Lunghezza massima	–	–
(13) Diametro trasverso superiore	20	17
(14) Diametro dorso-volare superiore	22	22

<i>Indice platolenia</i> (13/14 x 100)	92,9 (<i>eurolenia</i>)	79,7 (<i>platolenia</i>)
<hr/>		
FEMORE	Dx	Sx
<hr/>		
(1) Lunghezza massima del femore	–	–
(6) Diametro sagittale a metà diafisi	24	25
(7) Diametro trasverso a metà diafisi	26	25
(9) Diametro trasverso subtrocanterico	31	31
(10) Diametro antero-posteriore subtrocanterico	24	25
<i>Indice pilastroico</i> (6/7 x 100)	93,4 (<i>pilastro nullo</i>)	98,8 (<i>pilastro nullo</i>)
<i>Indice di platimeria</i> (10/9 x 100)	77,4 (<i>platimeria</i>)	82,1 (<i>platimeria</i>)
<hr/>		
TIBIA	Dx	Sx
<hr/>		
(1a) Lunghezza massima	–	310 (*)
(8a) Diametro antero-posteriore al foro	30	28
(9a) Diametro trasverso al foro	22	22
<i>Indice cnemico</i> (9a/8a x 100)	73,6 (<i>euricnemia</i>)	77,2 (<i>euricnemia</i>)
<hr/>		
(*) dato approssimativo rilevato su segmenti ossei con epifisi molto danneggiate. dx = lato destro sx = lato sinistro		

Tab. 2. Dati antropometrici relativi alle misure rilevate e agli indici con esse costruiti, ottenuti dallo scheletro analizzato. I valori delle misure sono espressi in mm, quelli degli indici sono adimensionali. Tra parentesi i numeri che identificano le misure secondo Martin & Saller (1957).

Dalla Tab. 2 si possono desumere le caratteristiche antropometriche dello scheletro analizzato. Oltre alla determinazione della statura, i caratteri metrici permettono di inquadrare dal punto di vista tipologico-razziale il reperto scheletrico in esame (caratteri del cranio) e di ottenere informazioni interessanti sullo stress occupazionale e quindi sullo stile di vita dell'individuo (caratteri del post-cranio).

L'uomo della tomba 1 si caratterizza per un neurocranio relativamente largo e corto (brachicrania) e da uno splancnocranio (faccia) anch'esso relativamente largo e basso (euriprosopia ed eurinia). In realtà l'ortocrania indica che questo cranio presenta un certo equilibrio fra lunghezza ed altezza, per cui si desume che la sua caratteristica peculiare è proprio la larghezza. Anche il naso, che ha fornito valori di mesorinia vicini a quelli che definiscono la camerrinia, presenta una lieve

tendenza alla larghezza. Queste caratteristiche sono proprie del tipo alpino descritto da FACCHINI (1995).

Gli indicatori metrici di stress funzionale evidenziano una tendenza all'appiattimento diafisario dei segmenti dell'arto superiore sinistro (sul lato destro solo il radio presenta questa caratteristica); ciò indica che sul braccio sinistro ha gravato uno stress biomeccanico maggiore, forse perché questo arto è stato sfruttato di più rispetto al controlaterale. A livello dell'arto inferiore gli indicatori metrici evidenziano l'assenza di stress funzionale nel distretto dell'articolazione del ginocchio (pilastro nullo, eucricnemia), mentre una certa sollecitazione biomeccanica evidenziata dalla platimeria sembra aver gravato sulla parte alta del femore.

3.8. *Markers occupazionali (morfologici)*

Una lieve ipertrofia delle inserzioni muscolo-tendinee si nota soprattutto in corrispondenza dell'arto superiore e in particolar modo a livello dell'omero (soprattutto sinistro) dove è evidente un certo sviluppo dell'inserzione per il muscolo deltoide.

3.9. *Patologie*

Sullo scheletro studiato sono state rinvenute diverse tracce di malattie che hanno colpito l'individuo durante la sua vita.

Innanzitutto segni di osteoartrosi (eburneazioni associate a porosità) sono evidenti sulla superficie articolare della testa dei femori (Fig. 12), ma anche su quella della testa degli omeri, su alcune vertebre e addirittura sul dente dell'epistrofeo (Fig. 13).

In particolare, la frizione tra le superfici ossee a livello dell'articolazione dell'anca ha fornito alla testa dei femori il caratteristico aspetto lucido simile all'avorio.

Già dall'analisi patologica preliminare in fase di scavo era emersa la spiccata atrofia biparietale senile che caratterizza questo scheletro. Questa alterazione comporta un assottigliamento delle ossa parietali con la perdita di sostanza che interessa la diploe e il parietale esterno. Alcuni autori indicano l'atrofia biparietale come un processo legato all'invecchiamento e/o un effetto dell'osteoporosi⁽⁸⁾.

E proprio l'osteoporosi è l'altra malattia da segnalare su questo scheletro, responsabile della sua leggerezza (ravvisabile soprattutto nei femori).

⁽⁸⁾ Aufderheide 1998. Mann *et al.* 2005. Ortner *et al.* 1985.

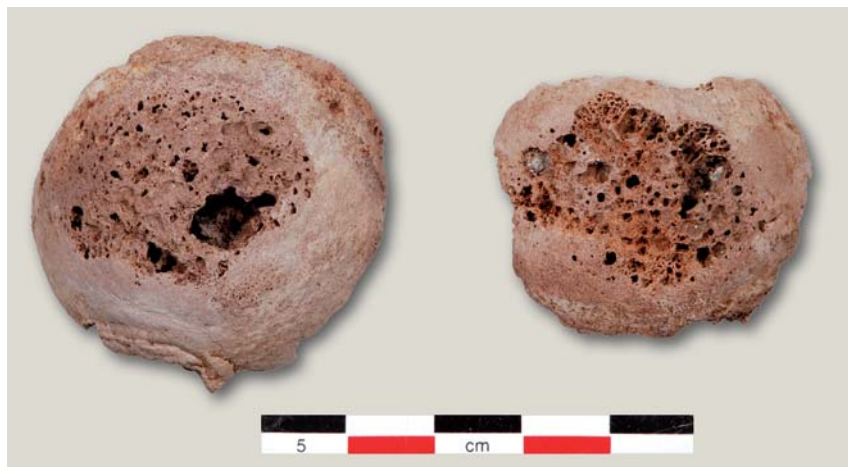


Fig. 14. Superficie articolare delle teste dei femori con l'evidente effetto dell'osteoartrite che ha prodotto eburnizzazione associata a porosità.



Fig. 15. Evidenze artrosiche sulla superficie articolare anteriore del dente dell'epistropheo. a) norma laterale. b) norma anteriore.

I rimanenti aspetti patologici si riscontrano a livello dei denti dove si nota la presenza di tartaro e parodontosi, sia sull'arcata mascellare (Fig. 16) che su quella mandibolare (Fig. 17), con ritiro dell'osso periodontale ed esposizione delle radici dei denti.

Inoltre, sul piano patologico, si segnala la presenza di una cospicua carie sul II molare inferiore destro e di altre piccole carie presenti sui denti superiori. È evidente anche il riassorbimento alveolare avvenuto in corrispondenza dei denti premolari e molari caduti *ante-mortem*.



Fig. 16. Arcata dentaria mascellare, norma inferiore. È possibile osservare l'assenza del II e III molare sinistro ed il corrispondente riassorbimento alveolare; sul lato destro la perdita del II premolare e dei tre molari deve essere avvenuta non molto tempo prima della morte dell'individuo, come dimostra il riassorbimento alveolare incompleto.



Fig. 17. Arcata dentaria mandibolare, norma superiore. In evidenza la notevole usura del I molare sinistro e la perdita *ante-mortem* degli altri due molari sullo stesso lato. A destra la perdita *ante-mortem* riguarda il II premolare, il primo e terzo molare, mentre il II molare (freccia bianca) è presente ma anche molto consumato. Anche sulla mandibola si può apprezzare il riassorbimento alveolare conseguente la perdita *ante-mortem* dei denti.

La particolarità dell'apparato masticatorio di questo individuo è la sostanziale integrità dei denti anteriori, poco o nulla consumati, rispetto alla dentatura posteriore andata perduta in vita e dove i pochi denti rimasti risultano decisamente usurati. Questa condizione è probabilmente riconducibile ad un maggior utilizzo della dentatura posteriore rispetto a quella anteriore durante la masticazione.

3.10. Conclusioni

Lo scheletro analizzato appartiene ad un individuo di sesso maschile morto in età avanzata (oltre i 60 anni), di corporatura non particolarmente robusta vista la sostanziale gracilità delle ossa lunghe dello scheletro e la statura di 155 cm.

Egli godeva apparentemente di una salute sostanzialmente buona se si escludono le patologie legate all'invecchiamento che, come testimoniano i suoi resti, erano rappresentate dall'osteoartrosi, dall'osteoporosi, da un'evidente atrofia biparietale senile e dall'usura e perdita dei denti posteriori; si sottolinea che la notevole parodontopatia avrebbe sicuramente causato la caduta dei rimanenti denti (anteriori) se l'uomo fosse vissuto più a lungo.

La stessa osteoartrosi però (particolarmente grave a livello dell'anca), unitamente alle indicazioni fornite dai *markers* occupazionali, rende plausibile l'ipotesi che l'individuo, nell'ambito delle proprie mansioni, si sia trovato a compiere movimenti ripetitivi che magari richiedevano un certo sforzo fisico oppure che mantenesse specifiche posizioni per lunghi periodi di tempo. Le informazioni raccolte non permettono di stabilire con precisione quali movimenti o quali posizioni egli assumesse, ma sembra chiaro che ad essere sollecitati fossero soprattutto l'arto superiore sinistro e la zona del bacino in corrispondenza dell'articolazione dell'anca.

Dal punto di vista tipologico-razziale, in base alle caratteristiche del cranio, l'individuo della Commenda dell'Ordine Teutonico di Vipiteno può essere perfettamente ricondotto al tipo alpino descritto da FACCHINI (1995).

4. ANALISI DENDROCRONOLOGICA DEI REPERTI LIGNEI DELLA COMMENDA DELL'ORDINE TEUTONICO DI VIPITENO (SCAVI 2006) (M.I.P., J. R.Z.)

In un sondaggio condotto nell'area della cinta nel corso del mese di agosto del 2006, 18 si sono recuperate due travi in legno di sezione quadrangolare molto ben preservate⁽⁹⁾. Tali campioni sono stati misurati e analizzati utilizzando il programma TSAP (Time Series Analysis and Presentation)⁽¹⁰⁾ in dotazione presso il Laboratorio di Dendrocronologia del Museo Civico di Rovereto e il Laboratorio di Dendrocronologia della Società Ricerche Archeologiche di Bressanone nel mese di aprile 2008. Lo stato di conservazione delle travi rinvenute era tale da permettere la misurazione delle sequenze anulari complete; si è comunque indicata la datazione dell'ultimo anello misurabile⁽¹¹⁾.

Sono stati analizzati campioni della specie arborea *Larix decidua* Miller (larice). Con i campioni prelevati si è costruita una curva per il larice che è stata confrontata con le curve dendrocronologiche dell'area alpina⁽¹²⁾.

⁽⁹⁾ TECCHIATI 2005/2006.

⁽¹⁰⁾ RINN 1996.

⁽¹¹⁾ Le misurazioni e la datazione sono state condotte da Maria Ivana Pezzo e da Jasmine Rizzi Zorzi, mentre la determinazione della specie è stata effettuata presso il laboratorio della Società di Ricerche Archeologiche di Bressanone da Jasmine Rizzi Zorzi. Per la determinazione della specie: SCHWEINGRUBER 1990.

⁽¹²⁾ BEBBER 1990; SIEBENLIST - KERNER 1984.

Elenco dei campioni:

DEU - 8

Rondella da trave (US 36, p. ed. 215-216)

Misure = diam. max. cm 22

Anelli = 77

Specie = larice (*Larix decidua* Miller)

Datazione dell'ultimo anello misurabile = 1663

Osservazioni

Il campione proviene da una trave squadrata e presenta una sequenza anulare pressoché completa con il midollo e 30 anelli di alborno.

DEU - 9

Rondella di trave (US 36, p. ed. 215-216)

Misure = diam. max. cm 23

Anelli = 39

Specie = larice (*Larix decidua* Miller)

Datazione dell'ultimo anello misurabile = 1688

4.1. Osservazioni

Il campione proviene da una trave parzialmente squadrata e con alcune fratture che però permettono una lettura completa della sequenza anulare comprendente il midollo e gli anelli più esterni (13 anelli di alborno). L'ultimo anello non è misurabile.

4.2. Conclusioni

L'analisi dendrocronologica compiuta sui campioni provenienti dalla Commenda dell'Ordine Teutonico di Vipiteno ha permesso la datazione dei due campioni prelevati. È stata costruita una cronologia per il larice di 102 anni il cui ultimo anello presente risale al 1688 (TVBP 2.9 e TVH 3.4; GLK 67, confronto con la curva per il larice di Siebenlist-Kerner). Tale anno indica il *terminus post quem* per la messa in opera delle travi. Secondo le fonti storiche antiche, numerosi sono gli interventi ricostruttivi e di restauro degli edifici e strutture inerenti al Deutschaus menzionati più volte nei documenti conservati al Zentral-Archiv des Deutschen Orden di Vienna⁵⁶. Tali pratiche di restauro vengono più volte descritte nel 1669 (DOZA, Et. 32/2 fol.14-14) e nel 1679 (Et. 20/5 fol. 492-493), come pure quelli di scavo da parte di artigiani (DOZA, Et.32/1 fol.378v, Et. 32/2 fol. 20r). Nel 1669 interventi d'opera sono



Fig. 18. I campioni datati, al momento del rinvenimento.

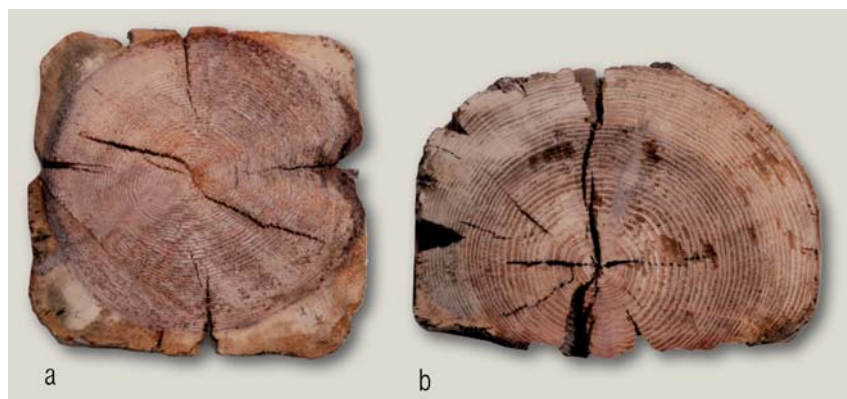


Fig. 19. a) Campione DEU8=1663. b) Campione DEU9=1688.

inseriti in un inventario della Commenda (DOZA, Et. 32/2, 44f) e nei resoconti del 1718 (DOZA, Et. 37/2 fol.45v; DOZA, Et. 7/2 S. 5).

Nella Tab. 1 si presentano i campioni con l'indicazione del numero di anelli, la specie arborea, l'anno dell'ultimo anello misurabile e la provenienza.

Campione	N. di anelli	Specie	Anno (ultimo anello misurabile)	Provenienza
DEU 8	77	<i>Larix decidua</i> Mill.	1663	US 36
DEU 9 39	39	<i>Larix decidua</i> Mill.	1688	US 36

Tab. 1. Prospetto riassuntivo dei dati inerenti ai due campioni misurati.

4.3. *Analisi botanica dei campioni lignei provenienti dalla Commenda dell'Ordine Teutonico di Vipiteno.*

Campione	Specie	Sez. radiale	Sez. trasversale	Colore
DEU-8	<i>Larix decidua</i> Mill.	Visione buona. Più di un centinaio di tracheidi ben visibili. Diverse file dibiseriate. Raggieterocellulari. Punteggiature nei campi d'incrocio piceoidi.	Canali resiniferi presenti. Passaggio brusco tra accrescimento primaverile e tardivo. Spessore accrescimento tardivo abbastanza elevato.	Bruno-rossiccio.
DEU-9	<i>Larix decidua</i> Mill.	Visione sufficiente. Qualche decina di tracheidi abbastanza visibili. Qualche biseriata. Raggi eterocellulari. Punteggiature nei campi d'incrocio della parte primaticcia piceoide.	Canali resiniferi presenti. Passaggio brusco tra accrescimento primaverile e tardivo. Spessore accrescimento tardivo abbastanza elevato.	Bruno.

Tab. 2. Analisi botanica con descrizione delle sezioni radiale e trasversale dei due campioni misurati.

RINGRAZIAMENTI

Questo studio è nato grazie al costante supporto e all'ausilio fornito dal Malcolm and Carolyn Wiener Laboratory for Aegean and Near Eastern Dendrochronology presso la Cornell University di Ithaca, N.Y., USA, in particolare dal prof. Peter Ian Kuniholm.

Si ringrazia inoltre il Dr. Alex Messner, conservatore del Multschermuseum di Vipiteno per l'amichevole collaborazione, e la Fondazione Deutschhaus di Vipiteno, nella persona del suo Presidente, il Dr. Reinhard Fuchs, per avere finanziato gli scavi.

BIBLIOGRAFIA

- ACSÁDI G. & NEMÉSKERI J., 1970 - *History of human life span and mortality*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- AUFDERHEIDE A.C. & RODRIGUEZ-MARTIN C., 1998 - *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- BASS W.M., 1995 - *Human Osteology. A laboratory and field manual (3rd edition)*, Special Publication no. 2 of the Missouri Archaeological Society, Inc.
- BEPPER A.E., 1990 - Una cronologia del larice (*Larix decidua* Mill.) delle Alpi orientali italiane, *Dendrochronologia*, 8, pp. 119-140.

- BENNIKE P., 1985 - *Paleopathology of Danish Skeletons*, Akademisk Forlag, Denmark.
- BROTHWELL D.R., 1981 - *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*, Oxford Press, Oxford.
- CANCI A. & MINOZZI S., 2005 - *Archeologia dei resti umani. Dallo scavo al laboratorio*, Carocci editore, Roma.
- CAPASSO L., 2001 - *I fuggiaschi di Ercolano - Paleobiologia delle vittime dell'eruzione vesuviana del 79 d.C.*, L'erma di Bretschneider, Roma.
- CAPASSO L., KENNEDY K.A.R. & WILCZAK C.A., 1999 - *Atlas of occupational markers on human remains*, Edigrafital S.p.A., Teramo.
- FACCHINI F., 1995 - *Antropologia - Evoluzione, Uomo, Ambiente*, Utet, Torino.
- FEREMBACH D., SCHWIDETZKY I. & STLOUKAL M., 1977-79 - Raccomandazioni per la determinazione dell'età e del sesso sullo scheletro, *Rivista di Antropologia*, 60, pp. 5-51.
- FUCHS W., 1997 - Ein Visitationsbericht über die Pfarrkirche von Sterzing aus dem Jahre 1695, *Der Schlern*, 71, pp. 299-306.
- KROGMAN W.M. & İŞCAN M.Y., 1986 - *The Human Skeleton in Forensic Medicine*, C.C. Thomas, Springfield.
- MANN R.W. & HUNT D.R., 2005 - *Photographic regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*, 2nd Edition, Springfield.
- MANOUVRIER L., 1893 - La détermination de la taille d'après les grands os de membres, *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, IV, pp. 347-402.
- MARTIN R. & SALLER K., 1957 - *Lehrbuch der Anthropologie. Band I und II*, Fisher, Stuttgart.
- NARDI BERTI R., 1982 - La struttura anatomica del legno ed il riconoscimento dei legnami italiani di più corrente impiego, *Contributi scientifico-pratici*, XXIV, CNR, Istituto del legno, Firenze.
- NOFLATSCHER H., 1991 - *Der Deutsche Orden in Tirol - Die Ballei an der Etsch und im Gebirge*, Bozen 1991.
- OLIVIER G., 1960 - *Pratique anthropologique*, Vigot, Paris.
- ORTNER D.J. & PUTSCHAR W.G.J., 1985 - *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Smithsonian institution press, Washington.
- PERINI A., 2008 - *Vipiteno. Una storia. Un ritratto*, Weger Ed.
- RINN F., 1996 - *TSAP, Reference manual*, Heidelberg.
- SCHWEINGRUBER F.H., 1990 - *Anatomy of European woods, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft*, Birmensdorf, Haupt, Bern und Stuttgart.
- SIEBENLIST-KERNER V., 1984 - Der Aufbau von Jahrringchronologien für Zirbelkiefer, Lärche und Fichte eines alpinen Hochgebirgsstandortes, *Dendrochronologia*, 2, pp. 9-29.
- TECCHIATI U., 2005-2006 - Vipiteno - Commenda dell'ordine Teutonico, in *Denkmalpflege, Jahresbericht 2005/2006, Tutela dei Beni Culturali, Annuario 2005/2006*, Autonome Provinz Bozen - Südtirol, Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige, pp. 345-346.
- TROTTER M. & GLEESER G.C., 1958 - A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *Am. J. Phys. Anthropol.* 1, pp. 79-123.

UBELAKER D.H. 1989 - *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*, 2nd Edition, Taraxacum, Washington.

WHITE D.T. & FOLKENS P.A., 1991 - *Human osteology*, Academic Press, Inc., San Diego, California.