

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 27 (2011)	3-18	2012
-------------------------	----------------------------	----------------	------	------

UMBERTO TECCHIATI & JASMINE RIZZI

## UNA TOMBA A INCINERAZIONE DEL BRONZO FINALE DA NOVALE DI SOTTO PRESSO LAION (BZ)

**Abstract** - UMBERTO TECCHIATI & JASMINE RIZZI - A cremation burial of the Final Bronze Age discovered at Novale di Sotto near Laion (BZ).

This short contribution describes the remarkable discovery at the very least of one cremation burial datable by the grave goods to the Final Bronze Age. The burial produced an urn containing the ashes of an adult male of around 38-40 years old and was accompanied by a bronze knife and three pins, two of which were complete. It assumed that the burial was part of an extensive cemetery for which a settlement ought to be found in the immediate vicinity.

**Key words:** Burial - Cremation - Grave goods - Luco Culture - Final Bronze Age - Physical anthropology (Translation: Pamela Greenwood, London).

**Riassunto** - UMBERTO TECCHIATI & JASMINE RIZZI - Una tomba a incinerazione del Bronzo finale scoperta a Novale di Sotto presso Laion (BZ).

Si presenta in questo breve contributo la notevole scoperta di almeno una sepoltura a incinerazione databile, in base al corredo, all'età del Bronzo finale. La sepoltura presentava un'urna contenente le ceneri di un maschio adulto di 38-40 anni di età, accompagnate da un coltello di bronzo e da tre spilloni, di cui due integri. Si ipotizza che la sepoltura faccia parte di una più estesa necropoli il cui abitato doveva trovarsi nelle immediate adiacenze.

**Parole chiave:** Sepoltura - Incinerazione - Corredo - Cultura di Luco - Bronzo finale - Antropologia fisica.

La zona archeologica di Laion ha assunto un particolare significato per la protostoria locale a partire dai primi anni duemila, quando sbancamenti finalizzati alla realizzazione di progetti edilizi alle falde orientali del Wasserbühel portarono all'indagine sistematica di un esteso abitato plurifase con notevoli eviden-

ze stratigrafiche e strutturali databili almeno tra l'età del Bronzo medio e il Medioevo. Reperti sporadici, e inoltre una statua stele della tarda età del Rame rinvenuta in giacitura secondaria nei livelli della recente età del Ferro, indicano forme di frequentazione, anche a scopo cultuale, verificatesi in loco ben prima dello stabilirsi dell'abitato vero e proprio <sup>(1)</sup>.

Il sito oggetto di questo contributo, tuttavia, si trova a una certa distanza dal Wasserbühel, e non può essere in alcun modo considerato una «pertinenza» di quello, benché non possa essere escluso, ed è anzi probabile, che entrambi appartenessero a un medesimo sistema insediativo, e che di conseguenza esistessero relazioni di qualche tipo tra i due. Novale di sotto, frazione di Laion (1100 m ca./slm), con la sua ridente località (e chiesetta) di Santa Caterina, si trova infatti a quota sensibilmente inferiore (750 m/slm), esposta a sud-ovest lungo il versante idrografico destro del torrente Gardena, presso la strada provinciale che da Chiusa mena appunto in Val Gardena.

Qui, il 28 ottobre del 2010, un gruppo di cercatori a mezzo metal-detector <sup>(2)</sup>, autorizzati dall'Ufficio Beni archeologici di Bolzano in forza di una legge provinciale che ne regola l'attività <sup>(3)</sup>, effettuarono, nel quadro di prospezioni sistematiche concordate con uno degli A. (U.T.), la notevole scoperta di un gruppo di bronzi che costituivano il corredo della sepoltura a incinerazione qui descritta. Non appena messi in luce per quel tanto che si rendesse necessario al loro riconoscimento, il gruppo avvisava immediatamente l'Ufficio Beni archeologici che provvedeva all'invio di personale specializzato <sup>(4)</sup> per lo scavo di emergenza del contesto archeologico emerso. L'intervento, considerata l'ora tarda, e la scarsità di luce di un pomeriggio di inoltrato autunno, si svolse prevalentemente all'indomani, onde effettuare il recupero con criteri scientifici del restante materiale ancora in posto con le annesso procedure di documentazione e rilievo (Fig. 1).

La fossa che ospitava l'urna cineraria era, all'atto dello scavo archeologico, ormai indistinguibile a causa dell'attività delle radici degli alberi che in parte hanno sconnesso e frantumato il recipiente con le ossa bruciate: si trattava, già a prima vista, di una buona quantità di materiale osseo molto ben conservato e di pezzatura superiore alla media riscontrata in contesti della medesima epoca. Il suolo che ospitava l'urna, uno strato di sabbia ghiaiosa debolmente umotico di colore bruno-chiaro, non presentava tracce di ulteriore antropizzazione (Fig. 2).

Il corredo funebre si trovava 25 cm circa al di sotto del suolo boschivo attuale, ed era ricoperto da pietre. Considerate le condizioni di giacitura e le relative

---

<sup>(1)</sup> Per una bibliografia su Laion aggiornata a tutto il 2010 si vedano TECCHIATI, FONTANA & MARCONI 2010. Si veda inoltre, per gli aggiornamenti più recenti, TECCHIATI & PISONI 2010 (ma edito 2012).

<sup>(2)</sup> Colgo l'occasione per ringraziare della fattiva collaborazione Gianni Ciola, Carlo Martinelli e Christian Fedrizzi cui si deve la scoperta del sito e la sua conseguente messa in sicurezza.

<sup>(3)</sup> SEGNALINI & TECCHIATI 2010.

<sup>(4)</sup> Ha coordinato l'intervento Gianni Rizzi, con la collaborazione di Marco Zorzi e Jasmine Rizzi, Società Ricerche Archeologiche di G. Rizzi & Co., Bressanone, su incarico dell'Ufficio Beni archeologici di Bolzano.



Fig. 1 - Panoramica della Tomba 1 al momento dello scavo. Sono visibili a sinistra, presso le pietre, i frammenti del secondo vaso riprodotti a Tav. 2.

quote, si può affermare che coltello e spilloni fossero originariamente deposti nell'urna al di sopra delle ceneri e a contatto con esse. Durante l'allargamento della superficie di scavo per il recupero dell'urna si rinvennero altri frammenti ceramici che sulle prime furono ritenuti ipoteticamente pertinenti a una ciotola-coperchio. Essi giacevano infatti subito sotto la cotica erbosa, tra le fitte radici del sottobosco, al di sopra e nelle adiacenze dell'urna. Tuttavia, una volta lavati, restaurati <sup>(5)</sup> e sottoposti alla ricostruzione grafica <sup>(6)</sup>, si dimostrarono parte di un altro grande vaso che, con l'urna della Tomba 1, non poteva avere nulla che fare per tipologia, decorazione, e dimensioni. Considerato che anche questo secondo vaso, di cui è offerta in Tav. 2 una ricostruzione molto probabilmente prossima al vero, appartiene al medesimo orizzonte cronologico e culturale rappresentato dalla sottostante Tomba 1, è da credere che esso costituisca meno la prova di un secondo e più recente strato di sepolture soprastanti al primo – come è talvolta documentato in necropoli coeve o immediatamente successive (cfr. Rasun di Sotto in Val Pusteria) <sup>(7)</sup>, che non l'indizio di altre sepolture circostanti la prima, eventualmente situate anche a quote leggermente superiori, i cui resti

---

<sup>(5)</sup> Ringrazio per la preziosa collaborazione Barbara Trombetta, che ha eseguito gratuitamente per l'Ufficio Beni archeologici di Bolzano restauri e integrazioni dei materiali ceramici qui presentati.

<sup>(6)</sup> I disegni dei materiali si devono a Giovanna Fusi, Bolzano.

<sup>(7)</sup> Cfr. LUNZ 1974; DEMETZ 1996.

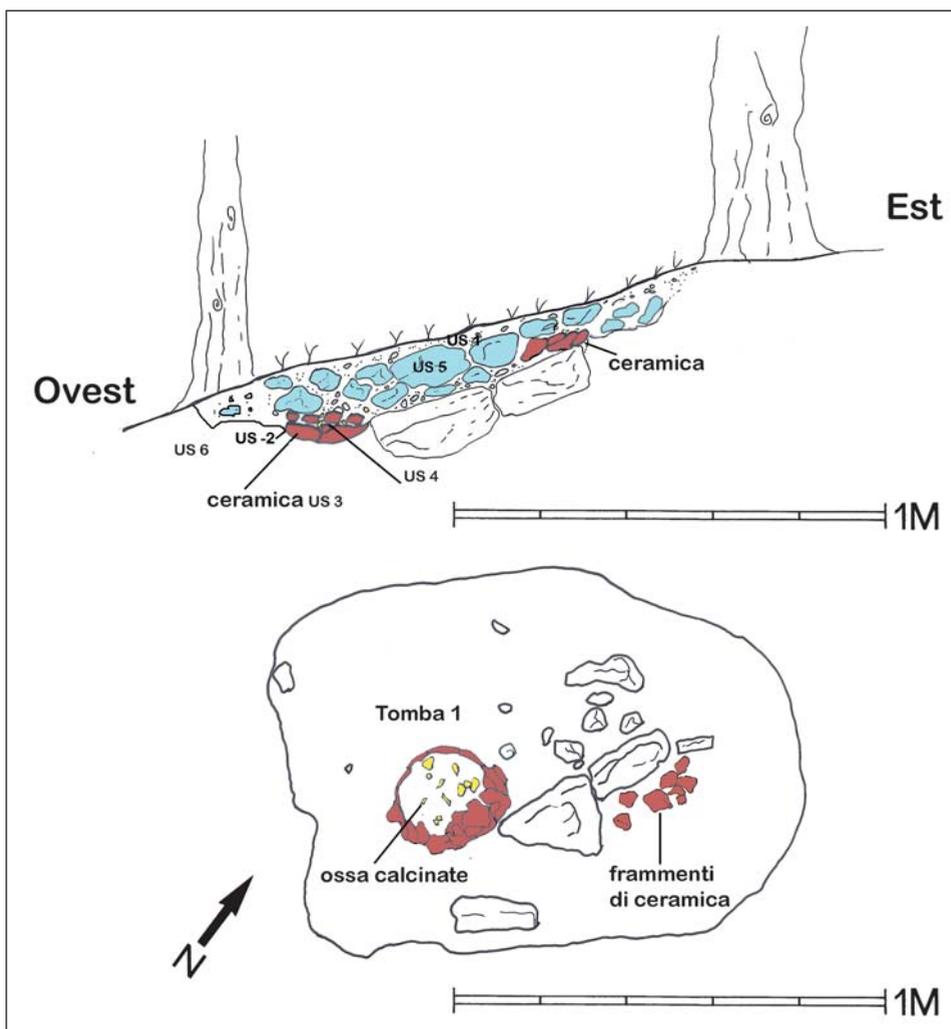


Fig. 2 - Sezione e planimetria della Tomba 1 (Elaborazione grafica di Jasmine Rizzi e Marco Zorzi).

furono dislocati per effetto del lavoro di radici e animali fossatori. A queste osservazioni empiriche, che abbisognano necessariamente di uno scavo in estensione per essere confermate <sup>(8)</sup>, rimanda essenzialmente l'ipotesi che la tomba 1 di Laion-Santa Caterina sia parte di una più estesa necropoli la cui durata e gran-

<sup>(8)</sup> Uno scavo, magari esaustivo, è tanto più necessario se si tiene conto del fatto che nelle immediate adiacenze della tomba 1 vi sono affioramenti di pietrame sulla cui natura artificiale sussistono pochi margini di incertezza, e sotto le foglie la terra smossa denuncia come l'area sia battuta da ricercatori non autorizzati.

dezza restano per ora indeterminabili, fermo restando che, nell'epoca e nell'areale di studio, coincidente con l'alto corso dell'Adige, esistono – accanto a vere e proprie necropoli – anche attestazioni di tombe isolate, di cui l'esempio più importante è costituito dalla sepoltura del tardo Bronzo finale di Montagna-Pinzon (Castelfeder) <sup>(9)</sup>.

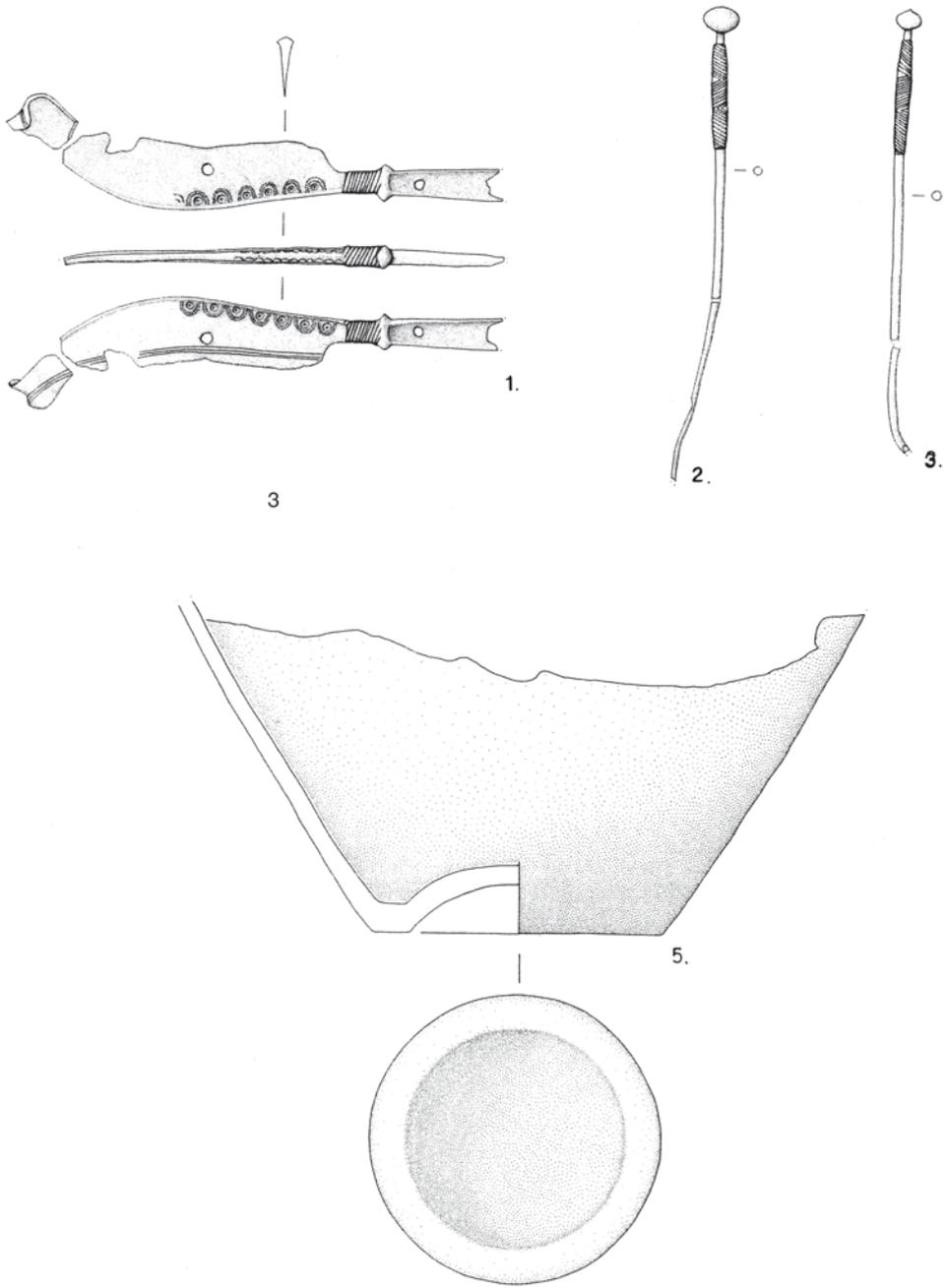
La tomba 1 è costituita da parte di un cinerario in ceramica di ottima fattura (tav. 1.5), di colore rosso-arancio e d'impasto depurato, a profilo verosimilmente biconico, di cui ha potuto conservarsi la sola vasca al di sotto della carena. Il fondo presenta una base accuratamente sagomata in modo da dare origine al margine a spigoli vivi di una concavità quasi semisferica. Una variante di tale dettaglio tipologico è comune ad es. nei cinerari della necropoli di Ponte Nuovo di Gazzo Veronese, dove il fondo si presenta frequentemente concavo all'esterno (SALZANI 2005). Non si può escludere – ma sembra francamente poco probabile – che il cinerario, lungi dall'aver un profilo biconico, potesse essere piuttosto uno scodellone. Dal punto di vista della conservazione dei resti ossei cremati tale ipotesi sembrerebbe preferibile o almeno auspicabile, perché così non sarebbe necessario postulare una consistente perdita di ossa, ciò che sarebbe invece forse inevitabile nel caso di un profondo biconico, *completamente riempito di ossa*, di cui si fosse conservata solo una parte (forse i 2/5) del totale. In terza istanza si può pensare anche a un profondo biconico *non completamente riempito di ossa* bruciate, dal momento che i 1695 grammi del contenuto ben si adattano alla quantità media di resti ossei di un maschio adulto passato per la pira funebre (v., *infra*, il report di Jasmine Rizzi).

Il corredo è costituito da un coltello in bronzo a lama serpeggiante e lingua da presa (Tav. 1.1, Fig. 3 e 4). La patina d'incendio, e la frammentarietà, dimostrano che il manufatto sentì il calore della pira. Entrambe le facce della lama, in alto, presso il dorso, mostrano una teoria di sette occhi di dado incisi, inscritti in una doppia fila concentrica semicircolare di punti incisi. Il dorso stesso è decorato a semicerchi realizzati anch'essi per mezzo di punti incisi. Il segmento di manico compreso tra la guardia («listello») e la lama vera e propria è decorato a incisioni che conferiscono al medesimo un aspetto ritorto (finta torsione). A breve distanza dal filo, su una sola delle facce, corre una triplice linea incisa che segue il contorno del filo della lama. Il coltello è agevolmente riconducibile al noto tipo «a lingua da presa tipo Vadena-Griffzungenmesser Typ Pfatten», definito da Bianco Peroni <sup>(10)</sup>. Il tipo è giudicato una derivazione dal tipo Matrei, e in quanto tale cronologicamente successivo a esso (Ha B1). Quanto alla decorazione a occhi di dado inscritti in semicerchi, l'identità della decorazione con

---

<sup>(9)</sup> Cfr. MARZOLI & NIEDERWANGER, 2003. Per la sepoltura isolata tipo *Brandschüttungsgrab* di Barbiano cfr. DAL RI & TECCHIATI 2004.

<sup>(10)</sup> BIANCO PERONI 1976.



Tav. 1. Disegni ed elaborazione grafica di Giovanna Fusi.



Fig. 3 - Il corredo metallico pertinente alla Tomba 1 (Foto e restauro Gianni Santuari).

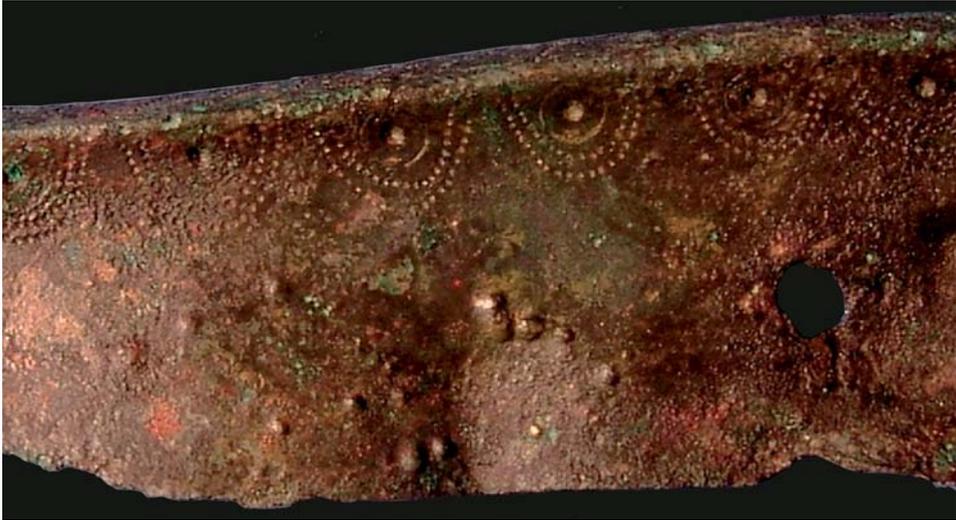


Fig. 4 - Particolare della decorazione presente sul coltello (Foto e restauro Gianni Santuari).

l'esemplare tipo Matri da Missiano in Val d'Adige poco a Ovest di Bolzano (BIANCO PERONI, Tav. 4.35) è evidente. Gli occhi di dado, questa volta non incritti, si ripetono sulla lama del coltello tipo Fontanella Mantovana dal sito eponimo (BIANCO PERONI, Tav. 4.41) e, con varianti più o meno significative, su esemplari tipo Vadena dal sito eponimo (BIANCO PERONI, Tav. 6). Un ulteriore

confronto si ha nel corredo della Tb. 5 della necropoli di Ponte Nuovo di Gazzo Veronese (SALZANI 2005: 73), dove la lama si presenta completamente inornata.

I due spilloni integri (Tav. 1.2-3) sono assegnabili al «tipo Marco» definito da Carancini <sup>(11)</sup>. Si tratta di un tipo ampiamente documentato in Trentino Alto Adige e nei territori limitrofi, ed è essenzialmente databile al Bronzo finale (XII-X sec. a.C.), benché la sua estensione cronologica fino ad aspetti iniziali della prima età del Ferro sia documentata nella necropoli di Ponte Nuovo di Gazzo Veronese, Tb. 70 (SALZANI 2005: 70 e nota 14) <sup>(12)</sup>. La datazione della sepoltura cade pertanto in un momento terminale del Bronzo finale (BF 3) ovvero alla fase di transizione alla prima età del Ferro, e cioè, in termini di cronologia assoluta, nell'ambito del X sec. a.C.

*Indagine antropologica sui resti cremati di Laion-Novale di Sotto (loc. S. Caterina)*  
(J. Rizzi)

Numero minimo di individui:	1
Colore ossa:	bianco opaco
Grado combustione:	completa, superiore ai 600 °C
Peso totale:	1695g
Peso frammenti cranio:	141g
Peso frammenti post-craniali:	1554g
Peso dei frammenti superiori a 20 mm:	628g
Percentuale dei frammenti superiori a 20 mm:	37%
Peso dei frammenti inferiori a 20 mm:	1067 g
Percentuale dei frammenti inferiori a 20 mm:	63%
Percentuale degli elementi riconoscibili:	18%
Frammento di maggiori dimensioni:	64,57mm
Classe d'età: (classificazione secondo BUKSTRA & UBELAKER 1994)	medio adulto (anni 38-40)
Sesso:	maschile

---

<sup>(12)</sup> Un recente contributo (BLEČIĆ KAVUR 2011) affronta il tema delle influenze della Cultura dei Campi d'Urne sulle coeve culture alto-adriatiche. In questo quadro una particolare attenzione è riservata agli spilloni tipo Marco, la cui diffusione, per quanto ben concentrata appunto in Trentino Alto Adige e nell'area compresa tra il Benaco e il Po, si estende a occidente fino al Piemonte (Morano sul Po presso Casale Monferato - AL) ma soprattutto a oriente fino all'Istria, alla Slovenia, alla Stiria e alla Carinzia (BLEČIĆ KAVUR 2011: 54, Fig. 5). Riguardo alla cronologia di questo tipo, l'Autrice propone una griglia crono-tipologica distribuita tra HaA1 e HaB2 (p. 57, Fig. 8). Si tratterebbe pertanto di spilloni di durata non brevissima, nell'ambito dei quali sembrerebbe comunque possibile distinguere tipi più antichi, riferibili ad Hallstatt A, caratterizzati da teste sub-sferoidali e biconiche e gambi anche non ingrossati, e tipi più recenti (HaB) caratterizzati invece da teste per lo più coniche. Nei tipi più recenti l'ingrossamento del gambo decorato a torsione è più marcato, e la distanza tra testa e gambo maggiore che negli esemplari più antichi, come nel caso di Novale di Sotto di Laion. Gli esemplari di Laion, peraltro, hanno teste sub-sferoidali schiacciate, ciò che li collocherebbe più agevolmente tra gli esemplari tipologicamente più antichi. Pare in conclusione di poter affermare

## DESCRIZIONE

Dall'analisi delle ossa cremate possiamo affermare, grazie all'assenza di parti anatomiche ripetute per singola lateralità, che i resti ossei appartengono a un unico individuo.

Il peso totale dei resti (1.695 grammi) dimostra che la raccolta delle ossa dalla pira funebre poté essere pressoché esaustiva, o almeno molto accurata, come è indicato anche dal peso medio delle ossa bruciate di un individuo adulto, pari a 1.625 grammi (1.001-2.422 grammi) (CANCI & MINOZZI, 2005: 220).

L'elemento anatomico di maggiori dimensioni si aggira intorno ai 6 cm, vi è comunque una grande quantità di materiale osseo minuto (<4 millimetri), questa presenza può essere dovuta a una frammentazione intenzionale o semplicemente, ma meno probabilmente, a processi tafonomici post-deposizionali.

Le ossa presentano tipiche «fratture concoidi» (Fig. 5) e fessure dovute all'azione del calore che prendono il nome di effetto «LD». La presenza di queste tipologie di fratture indica che l'osso era ancora ricoperto da tessuti molli: diversamente, spaccature longitudinali e deformazioni meno importanti possono suggerire che le ossa venissero deposte sulla pira ormai scarnificate (CANCI & MINOZZI 2005: 214). Recenti esperimenti (GONÇALVES *et alii* 2011) condotti in forni crematori su ossa «secche», ossa con carne, e ossa «verdi» (recentemente scarnificate), suggeriscono però di usare prudenza nell'interpretazione finale poiché deformazioni del medesimo tipo si possono osservare tanto su ossa «secche» quanto su ossa «verdi».

In base all'osservazione della colorazione e della consistenza dei resti incenerati è stato possibile stabilire che la temperatura di combustione era superiore ai 600 °C (MCKINLEY 2000) quindi il corpo del defunto aveva subito una combustione completa e omogenea.

## CRANIO

I frammenti di teca cranica sono presenti in gran quantità e mostrano per lo più uno spessore medio tipico degli individui adulti. Anche le suture craniche riconoscibili in molti frammenti confermano l'età compresa tra i 30 e i 40 anni.

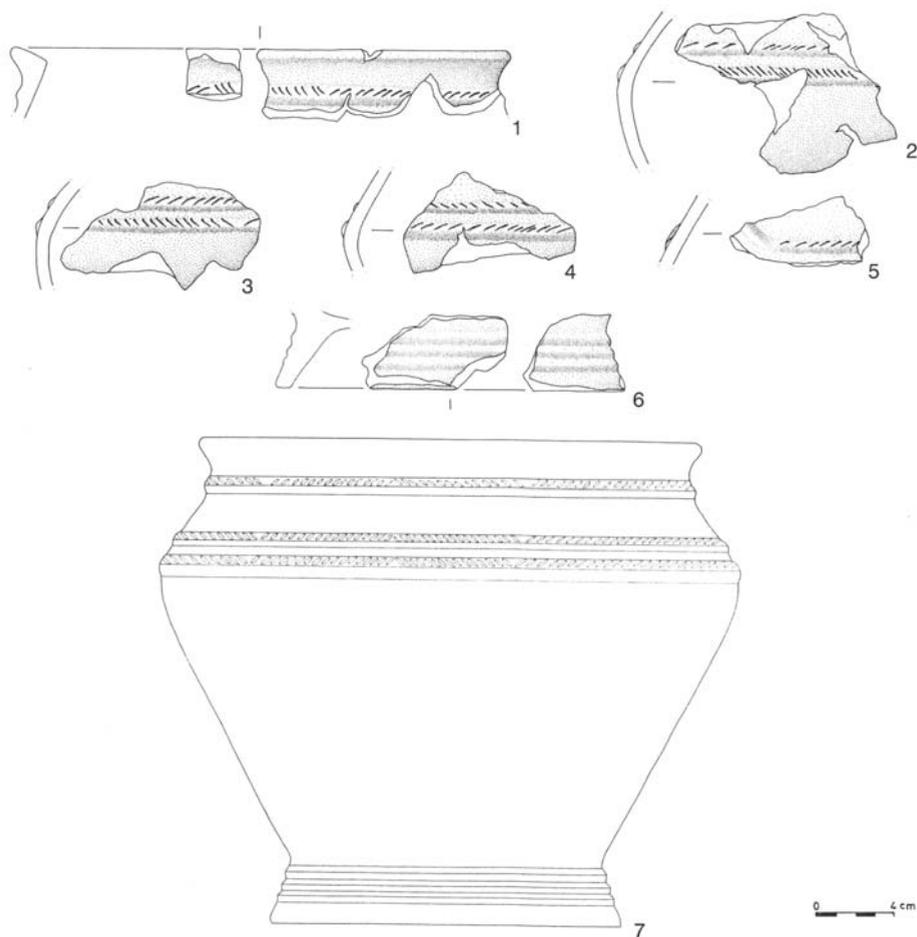
L'età proposta è ulteriormente avvalorata dall'analisi istologica su sezione sottile effettuata su un incisivo mediante TCA (*Tooth Cementum Annulation for age estimation and season at death*) (Tab.1, Fig. 7).

---

che i due spilloni presentati in questa sede esibiscono caratteristiche formali in un certo senso intermedie tra i due principali blocchi crono-tipologici individuati da BLEČIĆ KAVUR, senza che ciò, ovviamente, debba significare pure una posizione intermedia sul piano cronologico.

Dente:	lettura delle annulazioni del cemento (medie)			*media annulazioni e dev. st.	usura dentaria <sup>1</sup>	suture craniche <sup>2</sup>	sinfisi pubica <sup>3</sup>	sup. auric. sacroil. <sup>4</sup>	**età attesa	stagione di morte
	microscopio	elab. grafica	profilo sezione	31	–	30-40	–	–	–	inv
Taglio sezione	alta media bassa	31	–	–	* Età da analisi microscopica a cui va aggiunta l'età di eruzione del dente. Stima dell'età biologica alla morte: <sup>1</sup> Lovejoy 1985, <sup>2</sup> Meindl & Lovejoy 1985, <sup>3</sup> Suchey/Brooks scoring system 1988, <sup>4</sup> Lovejoy <i>et al.</i> 1985. **Età anagrafica: inv=inverno (ottobre-marzo/aprile) est=estate (aprile-settembre/ottobre) (Vicki <i>et al.</i> 2007) ?=determinazione incerta.					

Tab. 1 - Stima dell'età. Scheda TCA (Tooth Cementum Annulation for age estimation and season at death).



Tav. 2. Disegni ed elaborazione grafica di Giovanna Fusi.



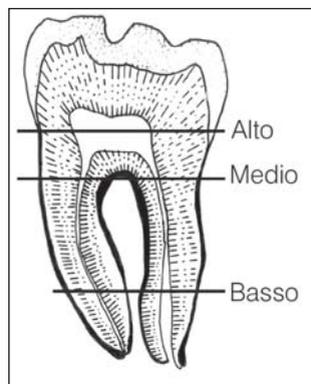
Fig. 5 - Fessurazioni a «U» dovute all'effetto del calore sulle ossa (Foto di Jasmine Rizzi).



Fig. 6 - I numerosi frammenti di radici di denti e frammenti di corona (Foto di Jasmine Rizzi).

## Materiali e metodi

I denti sono inglobati in resina epossidica Hardrock 554 e montati su vetrini, con il disco diamantato si ottengono le sezioni trasversali, assottigliate con dischi abrasivi a gradazione decrescente e lucidate con panno polilap e allumina 0.05. La radice del dente è sezionata trasversalmente in tre zone: al di sotto della corona (sezione alta), nel punto di biforcazione della radice (media) e nel quarto inferiore (bassa, Fig. 8). La lettura dell'ultima sezione è opzionale in caso di risultati negativi dalle sezioni superiori; si preferisce analizzare la deposizione del cemento acellulare che generalmente si trova nella parte superiore della radice, piuttosto che il cemento cellulare meno mineralizzato che si deposita nella parte inferiore (LIEBERMAN 1994). Le sezioni sottili sono esaminate a luce trasmessa polarizzata fino a 400 ingrandimenti; le immagini al microscopio Olympus BX51 sono catturate con fotocamera Pixelink e acquisite ed analizzate con il programma X-Pro. Per ogni sezione vengono analizzate almeno due-tre zone di cemento, a seconda dell'affidabilità del campione. Ogni zona leggibile viene analizzata al microscopio e l'immagine acquisita ed elaborata con X-Pro. Per ogni zona si calcola la media delle bande contate direttamente al microscopio, sulle immagini elaborate graficamente e sull'andamento del profilo della sezione di cemento. L'età da analisi microscopica è data dalla media dei risultati ottenuti sulle tre sezioni. All'età microscopica va aggiunta l'età di eruzione del dente per ottenere l'età dell'individuo. L'attacco di funghi, la formazione di microtubuli e *tunneling* possono rovinare la struttura del cemento dei denti di provenienza archeologica. Si deve tener conto della possibile perdita delle ultime annulazioni per abrasione della parte più esterna del cemento a causa di processi *post-mortem* o post-deposizionali (LIEBERMAN 1994).



La presenza di un frammento mandibolare conservato a livello del mento e dall'aspetto robusto, e un frammento di orbitale destro dal margine arrotondato, fanno propendere per l'attribuzione dei resti a un individuo maschile. Questo dato è confermato anche dalle analisi metriche (GEJVALL 1981) effettuate sulle ossa lunghe.

Riconoscibili, tra gli elementi anatomici, la rocca petrosa, il cruciforme, frammenti del parietale e temporale, l'osso zigomatico, la mandibola con numerosi frammenti di radici dentarie e di frammenti di corona (Fig. 6).

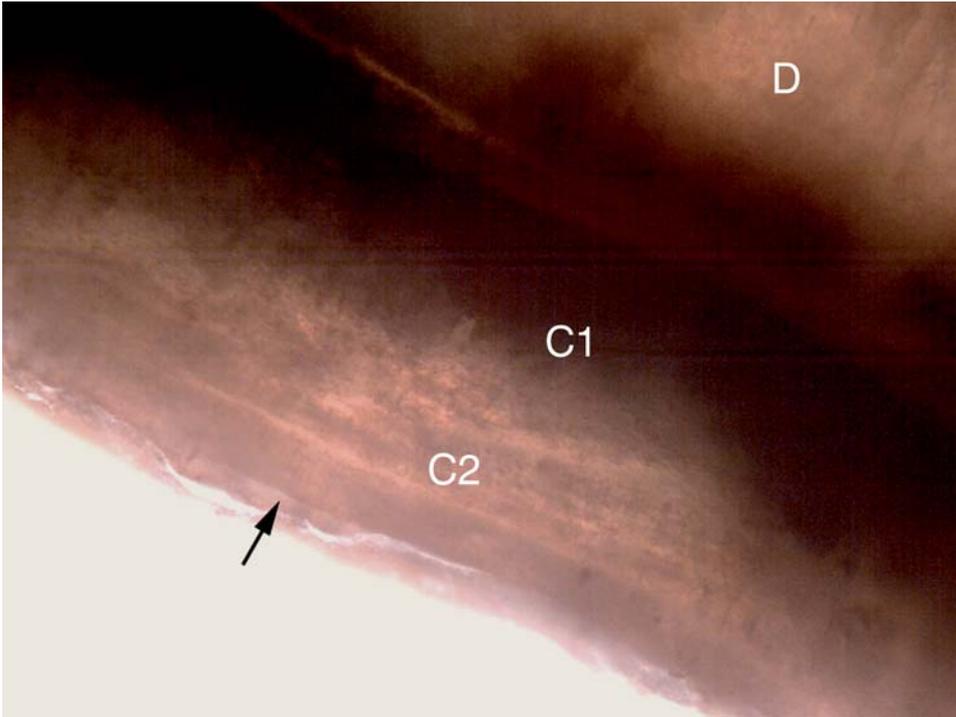


Fig. 7 - Sezione trasversale alta di un incisivo inferiore (luce polarizzata, ingr. 200x). D = dentina; C1 = parte interna delle annulazioni di cemento; C2 = parte esterna delle annulazioni di cemento; la freccia indica l'ultima linea incrementale di colore chiaro invernale preceduta dalla banda scura estiva (Foto di Jasmine Rizzi).

## POST-CRANIO

Le ossa lunghe sono, tra gli elementi scheletrici maggiormente rappresentati, quelle in cui si osserva uno spessore importante della corticale. Numerosi sono gli elementi anatomici riconoscibili (vertebre, femore, tibia, omero, ulna, radio). Non mancano all'appello il «dente» dell'epistrofeo (processo odontoide della seconda vertebra cervicale), piccole ossa come falangi e ossa del carpo e del tarso.

Non si riscontra, tra gli elementi anatomici, alcuna patologia. Durante l'analisi è stato osservato un unico osso animale: si tratta di un frammento di palco di cervo leggermente arrotondato ad una estremità, certamente riconducibile al rivestimento (guance) del manico del coltello di bronzo.

## CONCLUSIONI

L'analisi mediante TCA (Tab. 1, Fig. 7) può essere eseguita con successo anche su materiale antico (KLEVEZAL *et alii* 2001). Anche se il tentativo di osservare gli arresti in un contesto estremo come l'incinerazione è arduo, i risultati sono comunque soddisfacenti. L'età ottenuta con l'osservazione microscopica è di 31 anni (media del conteggio delle bande) + 8-9 (età di eruzione del dente).

Le suture del neurocranio, comunque, nel confermare la nostra indagine eseguita mediante TCA, fanno propendere per un'età medio-adulta (tra i 38 e i 40 anni) per l'individuo preso in esame.

L'ultimo anello di cemento del dente, di colore tralucente, suggerisce un decesso nel periodo invernale Fig. 7.

Le misure calcolate mediante i parametri statistici proposti da GEJVALL 1981, e altre caratteristiche morfologiche, consentono di definire con certezza come maschile l'individuo le cui ossa erano contenute nell'urna della Tomba 1.

La raccolta delle ossa sulla pira funebre fu effettuata con cura, mentre la quantità di materiale osteologico minuto raccolto durante lo scavo permette di ipotizzare forse una frantumazione intenzionale delle ossa. La notevole presenza, sul materiale studiato, di distorsioni ed effetti di alterazione dovuti al violento calore porta a ritenere che il defunto fosse stato posto direttamente sulla pira (incinerazione primaria) e il corpo sottoposto a una temperatura omogenea superiore ai 600°C.

## RINGRAZIAMENTI

Sono grato all'amico Franco Marzatico per la lettura critica del testo e per i suggerimenti che hanno contribuito a emendarlo e arricchirlo.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI A., DAL RI L., MARZOLI C. & TECCHIATI U., 2005 - *Evidenze relative al X, IX, VIII sec. a.C. nell'ambito dell'alto bacino del fiume Adige (Cultura di Luco-Meluno)*, in Atti dell'Incontro di Studi di Roma 30-31 ottobre 2003, «Oriente e Occidente: Metodi e discipline a confronto. Riflessioni sulla cronologia dell'età del Ferro in Italia», Pisa-Roma, Istituti editoriali e poligrafici internazionali, pp. 227-238.
- BASS W.M., 1997 - *Human Osteology. A laboratory and field manual*. (3<sup>rd</sup> edition). *Special Publication no. 2 of the Missouri Archaeological Society, Inc.*
- BIANCO PERONI V., 1976 - *Die Messer in Italien - I coltelli nell'Italia continentale, Prähistorische Bronzefunde*, Abt. VII, Bd. 2.

- BLEČIĆ KAVUR M., 2011 - *The fastest way to the Big Sea: A contribution to the knowledge about the influence of the UFC on the territory of the northern Adriatic*, in GUTJAHR C. & TIEFENGRABER G. (a cura di), Akten des 1. Wildoner Fachgesprächs vom 25. bis 26 Juni 2009 in Wildon/Steiermark (Österreich): «Beiträge zur Mittel- und Spätbronzezeit sowie zur Urnenfelderzeit am Rande der Südostalpen», *Internationale Archäologie*, 15, pp. 51-62.
- BROTHWELL D.R., 1981 - *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. Oxford Press.
- BUIKSTRA J.E. & UBELAKER D.H., 1994 - Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains: Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History (*Arkansas Archeological Report Research Series*, n. 44), Fayetteville Arkansas Archaeological Survey.
- CANCI A. & MINOZZI S., 2005 - *Archeologia dei resti umani. Dallo scavo al laboratorio*, Carocci, Roma.
- CARANCINI G.L. 1975 - Die Nadeln in Italien - Gli spilloni nell'Italia continentale, *Prähistorische Bronzefunde*, Abt. XII, Bd. 2.
- DAL RI L. & TECCHIATI U., 2004 - Una sepoltura ad incinerazione della Cultura di Luco da Barbiano - Ex Casa di Ricovero (Val d'Isarco, BZ). Con contributi di Silvia Renhart sui resti umani e di Elisabetta Castiglioni sui resti botanici carbonizzati, *Padusa*, XL, n.s., pp. 171-190.
- DEMETZ S., 1996 - *Die Ausgrabungen 1996 in Niederrasen*, in DEMETZ S. (a cura di), Urne, Beil & Steigeisen. Archäologie in Rasen-Windschnur und der räselhafte Rieserfernerfund, Catalogo della mostra, pp. 53-56.
- GEJVALL N.J., 1981 - Human Bones from Archaeological sites: Guidelines for producing assessment documents and analytical reports. *English Heritage Centre for Archaeology Guidelines*.
- GONÇALVES THOMPSON T.J.U. & CUNHA E., 2011 - Implications of heat-induced changes in bone on the interpretation of funerary behaviour and practice, *Journal of Archaeological Science*, 38, pp. 1308-1313.
- KLEVEZAL G.A. & SHISHLINA N.I., 2001 - Assessment of the season of death of ancient human from cementum annual layers, *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 481-486.
- LIEBERMAN D.E., 1994 - The Biological Basis for Seasonal increments in Dental Cementum and Their Application to Archaeological Research, *Journal of Archaeological Science*, 21, pp. 525-539.
- LOVEJOY C.O., 1958 - Dental Wear in Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 47-56.
- LOVEJOY C.O., MEINDL R.S, PRYZBECK T.R. & MENSFORTH R.P., 1985 - Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 15-28.
- LUNZ R., 1974 - Studien zur Endbronzezeit und älteren Eisenzeit im Südalpenraum, *Origines*, Firenze.

- MARZOLI C., NIEDERWANGER G., 2003 - Ein spätbronzezeitliches Grab auf Castelfeder, in *Montan*, Bd. 1, pp. 80-94.
- McKINLEY J., 2000 - The Analysis of Cremated Bone, in Cox M., Mays S. (eds.), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Sciences*, GMM, London, pp. 403-421.
- MEINDL R.S., LOVEJOY C.O., 1985 - Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Age at Death Based on the Lateral Anterior Sutures, *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 57-66.
- PISONI L., TECCHIATI U., 2010 - La fauna della recente età del Ferro di Laion/Lajen-Wasserbühel (BZ), Settore L-N, *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 18, pp. 157-183.
- SALZANI L., 2005 - La necropoli protostorica di Ponte Nuovo a Gazzo Veronese, *Notizie archeologiche Bergomensi*, 13, pp. 7-111.
- SEGNALINI S., TECCHIATI U., 2010 - Caccia al tesoro... si può usare il Metal Detector? Archeologia e diritto, *Archeologia Viva*, 139, pp. 72-73.
- SUCHEY J.M., WISELEY D.V., GREEN R.F. & NOGUCHI T.T., 1979 - Analysis of dorsal pitting in the os pubis in an extensive sample of modern american females, *American Journal of Physical Anthropology*, 51, pp. 517-540.
- TECCHIATI U., FONTANA A. & MARCONI S., 2010, Indagini archeozoologiche sui resti faunistici della media e recente età del Bronzo di Laion-Wasserbühel (BZ), *Annali del Museo Civico di Rovereto*, 26, pp. 105-131.
- UBELAKER D.H., 1989 - *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation* (2<sup>nd</sup> edition) Taraxacum, Washington.
- WAHL J., 1982 - Leichenbranduntersuchungen - Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern, 1, *Prähistorische Zeitschrift*, p. 57.
- WEDEL V.L., 2007 - Determination of Season at Death Using Dental Cementum Increment Analysis, *Journal of Forensic Sciences*, 52, pp. 1334-1337.
- WHITE D.T., FOLKENS P.A., 1991 - *Human osteology*, Academic Press, Inc., San Diego, California.

---

Indirizzi degli Autori:

- Umberto Tecchiati - Soprintendenza Provinciale ai Beni culturali di Bolzano-Alto Adige,  
 Ufficio Beni archeologici - Via A. Diaz, 8 - I-39100 Bolzano  
 e-mail: [umberto.tecchiati@provincia.bz.it](mailto:umberto.tecchiati@provincia.bz.it)
- Jasmine Rizzi - Società Ricerche Archeologiche di G. Rizzi & Co., Bressanone, Via Marconi, 8  
 I-39042 Bressanone; e-mail: [sra@rizziarcheologia.it](mailto:sra@rizziarcheologia.it)  
[www.rizziarcheologia.it](http://www.rizziarcheologia.it) - [www.paleopatologia.com](http://www.paleopatologia.com)
-