

Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli

Quaderni

di Archeologia del Piemonte

Torino 2018

2

Direzione e Redazione

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per le province di Alessandria, Asti e Cuneo
Sede operativa: piazza S. Giovanni 2 - 10122 Torino
Tel. 011-195244
Fax 011-5213145

Direttore della Collana

Egle Micheletto - Soprintendente Archeologia, Belle Arti
e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo

I contributi sono sottoposti a peer-review

Comitato Scientifico

Marica Venturino
Federico Barello
Francesca Garanzini

Coordinamento

Marica Venturino

Comitato di Redazione

Maurizia Lucchino
Susanna Salines

Segreteria di Redazione

Maurizia Lucchino

Editing ed elaborazione immagini

Susanna Salines

Progetto grafico

LineLab.edizioni - Alessandria

Editing dei testi, impaginazione e stampa

La Terra Promessa Società Coop. Sociale - Onlus
Polo Grafico di Torino AGIT

Quando non diversamente indicato, i disegni dei reperti sono in
scala 1:3 (ceramica, vetri), in scala 1:2 (industria litica levigata,
metalli), in scala 1:1 (industria litica scheggiata)

Il volume è stato pubblicato con il contributo della
Fondazione Cassa di Risparmio di Torino

con la collaborazione della



Società Piemontese
di Archeologia e Belle Arti

È possibile consultare gli articoli pubblicati in questo
volume nel sito istituzionale della Soprintendenza:
<http://www.sabap-al.beniculturali.it/editoria>

© 2018 Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per la Città metropolitana di Torino

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per le province di Alessandria, Asti e Cuneo

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
per le province di Biella, Novara, Verbanco-Cusio-Ossola
e Vercelli

ISSN 2533-2597

Contributi

Sepulture a inumazione dell'età del Bronzo nel Piemonte meridionale

Marica Venturino* - Luisa Ferrero** con la collaborazione di Gilberto Artioli*** - Caterina Canovaro*** - Ivana Angelini****

A partire dalla fine degli anni Ottanta del secolo scorso, la perimetrazione delle aree a rischio archeologico e l'inserimento di norme di tutela archeologica all'interno dello strumento urbanistico comunale da parte della Soprintendenza hanno reso possibile il controllo archeologico di numerosi cantieri edili pubblici e privati consentendo di precisare meglio l'articolazione topografica e cronologica degli abitati e delle necropoli preistoriche di Alba (provincia di Cuneo) dal Neolitico antico (seconda metà del VI millennio a.C.) alla seconda età del Ferro.

Gli interventi, sempre determinati da esigenze di tutela ed effettuati sotto la direzione scientifica di chi scrive (M.V.), si sono concentrati nelle aree interessate in quegli anni dall'espansione edilizia della città e in particolare nel quartiere di Borgo Moretta, sul lato di corso Langhe sulla sinistra idrografica del torrente Cherasca, e nella piana alluvionale del fiume Tanaro compresa tra il margine collinare, corso Piave e corso Europa, in aree peraltro già note per rinvenimenti effettuati tra la fine dell'Ottocento e la prima metà del Novecento in cave di argilla collegate all'attività di fornaci per la fabbricazione di laterizi (Montanaro e Rabino: GAMBARI *et al.* 1992; VENTURINO GAMBARI 1985, con bibliografia precedente) (fig. 1).

In assenza di ulteriori e più recenti rinvenimenti, obiettivo del presente contributo è l'illustrazione completa dei dati strutturali, archeologici, antropologici e di corredo delle sepulture a inumazione dell'età del Bronzo nel Piemonte meridionale (praticamente ubicate tutte nel Cuneese), oggi che l'indagine archeologica sistematica di necropoli coeve (Sorbara di Asola, Arano, Valserà di Gazzo Veronese, Olmo di Nogara etc.) rende più agevole l'inserimento in un quadro interpretativo più ampio anche degli isolati rinvenimenti piemontesi.

Per completare la rassegna delle attestazioni disponibili si presentano i dati relativi ai resti parziali di due sepulture a inumazione rinvenute a Fossano (CN) nell'ambito di un'indagine archeologica preventiva, la cui datazione radiometrica (2458-2141 a.C.) ha evidenziato la totale estraneità al contesto, inquadrabile tra l'età del Bronzo finale e la prima età del Ferro (XI-IX secolo a.C.), documentando una precedente fase di frequentazione del pianoro a caratterizzazione funeraria.

Le schede delle sepulture sono presentate rispettando l'ordine cronologico dei contesti sulla base delle datazioni ¹⁴C (tab. 1; fig. 16).

Fossano, via Muratori angolo via Mazzini

Durante lo scavo (1995) di un contesto artigianale, connesso alla lavorazione dell'argilla per la produzione di recipienti ceramici e databile tra l'età del Bronzo finale e l'inizio dell'età del Ferro (XI-IX secolo a.C.)¹ (VENTURINO GAMBARI *et al.* 1996, pp. 237-240; MARCHIARO 2016, pp. 173-227), sono state rinvenute in giacitura secondaria alcune ossa umane, solo parzialmente ancora in connessione anatomica, riferibili a due individui² (per una prima segnalazione, cfr. VENTURINO GAMBARI *et al.* 2009, p. 23, nota 10).

I resti ossei

Le ossa erano disposte caoticamente all'interno del riempimento (us 439) di una struttura in negativo (us 438) attribuibile alla prima età del Ferro; lo scarico era stato conferito nella buca qualche tempo dopo che questa era stata scavata, come dimostrano il degrado e il parziale crollo delle pareti (us 445) a seguito di una prolungata esposizione. La fossa, che è stato possibile indagare solo in parte in quanto tagliata dal muro di un ambiente di età medievale, presentava forma si presume circolare e profilo leggermente convesso con pareti svasate verso il fondo; al suo interno si sono rinvenuti, oltre alle ossa umane, anche alcuni ciottoli, pochi frammenti di ceramica in impasto di piccole dimensioni, frustoli di carbone, alcuni resti animali e una perlina anulare in vetro di colore azzurro.

In un contesto a spiccata caratterizzazione artigianale, si può ipotizzare che lo scavo di alcune delle fosse, interpretate come buche per l'estrazione dell'argilla, abbia intercettato sepulture a inumazione più antiche, riferibili a una prima fase di frequentazione del pianoro databile tra la fine dell'età del Rame e gli inizi dell'antica età del Bronzo, alcuni dei resti delle quali sarebbero stati, involontariamente o meno, ributtati all'interno di us 439 insieme ad altro materiale di risulta.

Analisi antropologica

L'analisi antropologica ha mostrato che si tratta di resti pertinenti a due individui adulti di sesso non determinabile con sicurezza (tendenzialmente maschili), uno più robusto (soggetto 1) e uno più gracile (soggetto 2); si ritiene che in origine si trattasse di deposizioni primarie o comunque avvenute in condizioni di non completa decomposizione dei tessuti molli. Alcuni elementi scheletrici³ sono stati rinvenuti in una posizione che rispettava ancora il loro corretto rapporto articolare e in tale posizione sono stati mantenuti inglobati dalla matrice argillosa.

È presente un solo cranio con relativa mandibola, di età adulto-giovane (23-39 anni). Entrambi gli individui presentano un certo sviluppo delle inserzioni muscolari che indica una attività fisica intensa; in dettaglio il soggetto 2 mostra indicatori di forte attività deambulatoria, dell'abitudine di assumere particolari posizioni anomale o forzate, con iperflessione della gamba sul piede, come nel caso dell'accovacciamento, o l'esito di camminate per lunghi percorsi su terreni accidentati con posizioni forzate del piede, come riscontrato nella sepoltura della media età del Bronzo di Alba, corso Piave 199 (cfr. *infra*).

I resti dentari non indicano perdite avvenute *intra vitam*, l'usura delle superfici occlusali è generalmente contenuta, non si evidenziano segni di parodontopatia, mentre in due casi si è osservata carie. Si evidenziano lievi tracce di ipoplasia dello smalto su sette denti, imputabili a carenze di tipo nutrizionale o metabolico. È segnalata (tre denti) la presenza di tartaro, pur di lieve entità, che può essere associata a una componente proteica nella dieta e rimanderebbe a un consumo di carne (MERLO *et al.* 2007; 2009). Alcuni denti presentano delle scheggiature provocate in vita.

Datazione ¹⁴C

¹⁴C (OZE035, omero): 3.820±45 BP, calibrazione 2σ: 2458-2141 BC (95,4%) (fig. 16, 1). La data, inquadrabile tra la fine dell'età del Rame e gli inizi dell'antica età del Bronzo, si colloca tra le datazioni più recenti (3.987±37 BP e 3.679±41 BP) effettuate sui resti scheletrici, provenienti in parte da sepolture a inumazione più antiche, tumulati nella tomba monumentale di Alba-Papillon in una fase avanzata dell'età del Rame (seconda metà del III millennio a.C.) (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011a, tab. 1). Essa risulta di circa un centinaio di anni più antica di quella dell'inumato di Alba, via Teodoro Bubbio (cfr. *infra*), ormai inquadrabile in una fase iniziale dell'antica età del Bronzo.

Considerazioni

La limitatezza dei dati disponibili e le condizioni di giacitura non consentono considerazioni di dettaglio su questo rinvenimento, che riveste comunque una sua importanza sia nell'attestare una precedente fase di frequentazione del pianoro di Fossano durante l'età del Rame, peraltro già indiziata dal ritrovamento sporadico di una lama di pugnale in selce bionda dalla frazione Cusiano (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2009, p. 22, con bibliografia precedente), sia nel documentare archeologicamente il possibile verificarsi di rinvenimenti occasionali di elementi scheletrici provenienti da sepolture più antiche, alle quali poteva venire riconosciuto un onore particolare (come nel caso della tomba di Alba-Papillon, nel quadro del culto tributato agli antenati: VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011a, pp. 31-32) o (e forse non a caso) essere dedicato nessun tipo di attenzione e rispetto (come a Fossano).

Pur tenendo in considerazione l'ampia casistica di rinvenimenti di resti ossei umani sparsi e/o di crani in contesti di abitato (DE MARINIS 2003, pp. 28 sgg.; TECCHIATI 2011; LAMANNA 2016), nel caso di Fossano le caratteristiche del rinvenimento indurrebbero a non prendere in considerazione valenze di carattere culturale, connesse al rito della doppia sepoltura, ma a ipotizzare un rinvenimento di sepolture più antiche in circostanze occasionali con conseguente 'smaltimento' di parte dei resti all'interno di uno scarico, a cui sarebbero del tutto estranee valenze legate alla sfera religiosa e rituale.

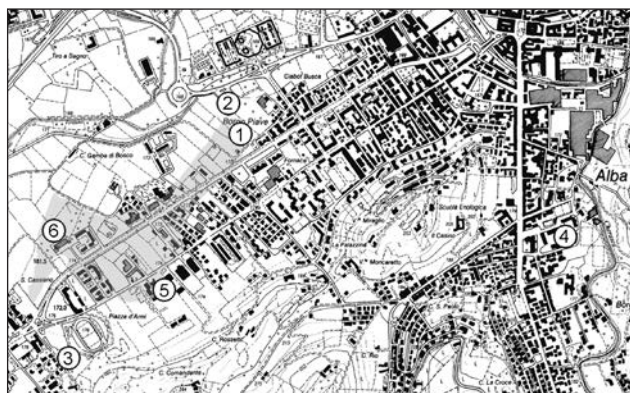


Fig. 1. Alba. Localizzazione dei siti citati nel testo: via T. Bubbio, Le Ginestre (1); via T. Bubbio, Fornace Rabino (2); corso Piave, Piscina comunale S. Cassiano (3); loc. Borgo Moretta, saggio G (4); corso Piave 199, proprietà Mokafè (5); corso Europa 144/2 (6). Il retino grigio indica l'estensione del paleoalveo del Tanaro, attivo tra il Neolitico e l'età del Bronzo, individuato nel corso degli scavi archeologici (C.T.R. Piemonte; elab. S. Salines).

Alba, via Teodoro Bubbio (Cooperativa Le Ginestre)

Nel 1998 l'assistenza archeologica alla costruzione di un fabbricato residenziale nella periferia occidentale di Alba (N.C.T. f. 36, partt. 18-19) (fig. 1, 1) portava al rinvenimento di una sepoltura a inumazione riferibile a un personaggio eminente e databile all'antica età del Bronzo (BA 1, 2203-2034 a.C.),

inserita all'interno di una sequenza alluvionale, accertata a partire da quota 170 m s.l.m. per una potenza di ca. 4,50 m, dove sono state rilevate tracce di frequentazione antropica, databili a partire da fine VI-inizi V millennio a.C., alla quale sono imputabili, sulla base dell'analisi palinologica, le prime significative attività di disboscamento a carico di una foresta composta principalmente da pino silvestre e quercia (VENTURINO GAMBARI *et al.* 1999; GAMBARI 2004, p. 81; DE MARINIS 2003, pp. 58-59)⁴.

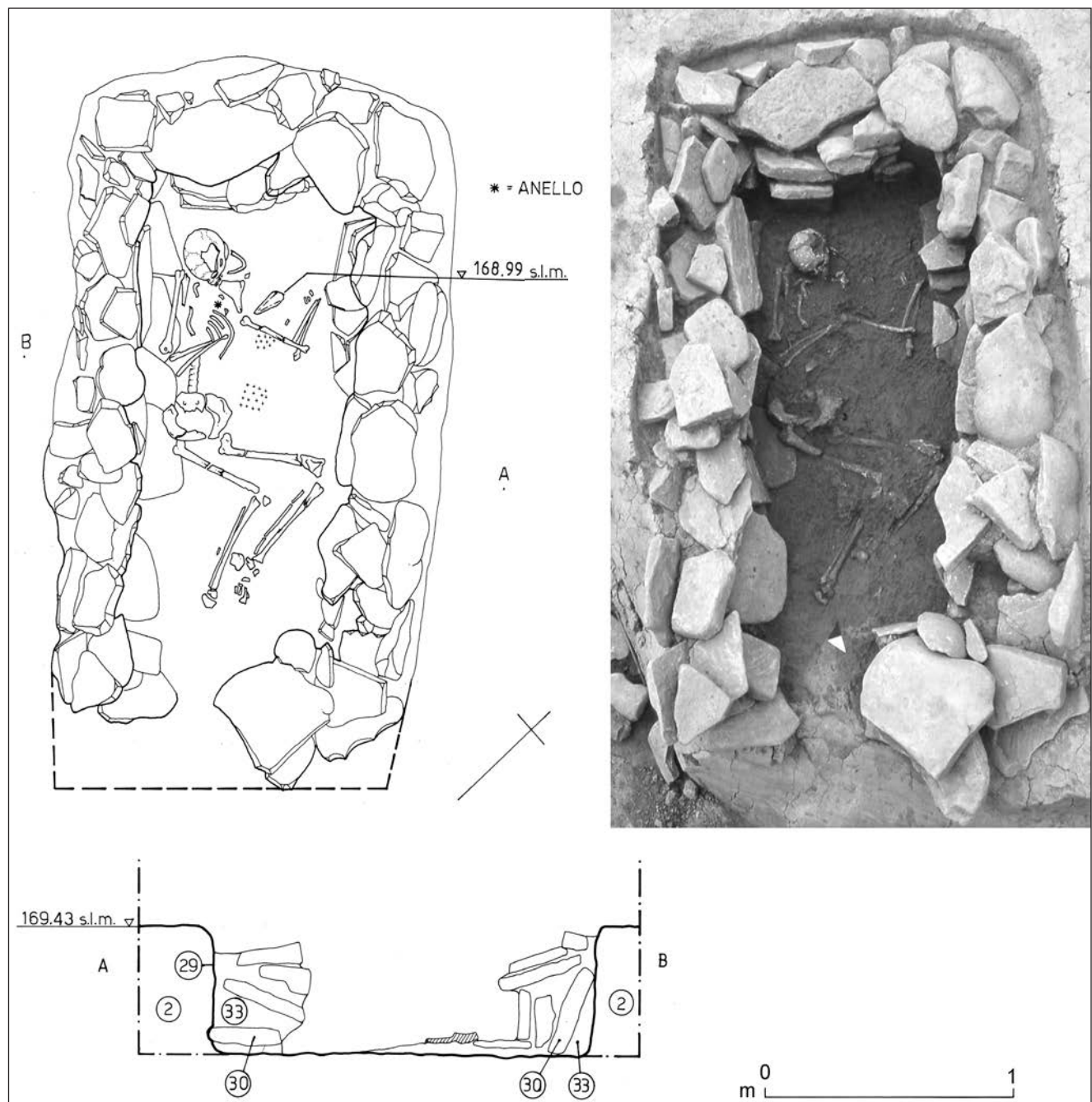


Fig. 2. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Sepoltura dell'antica età del Bronzo (ril. e foto Chora Cooperativa di ricerca archeologica s.r.l.).

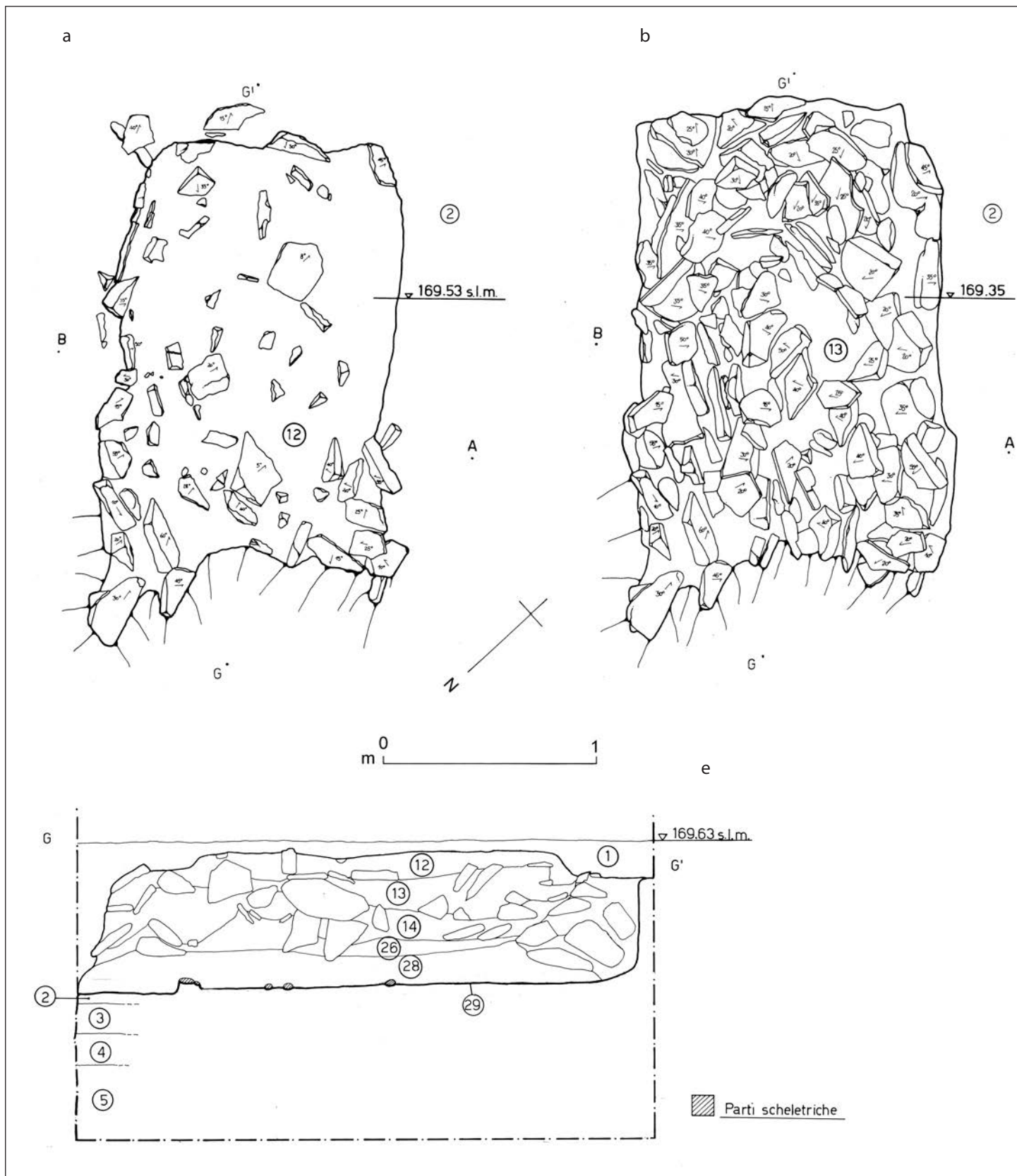
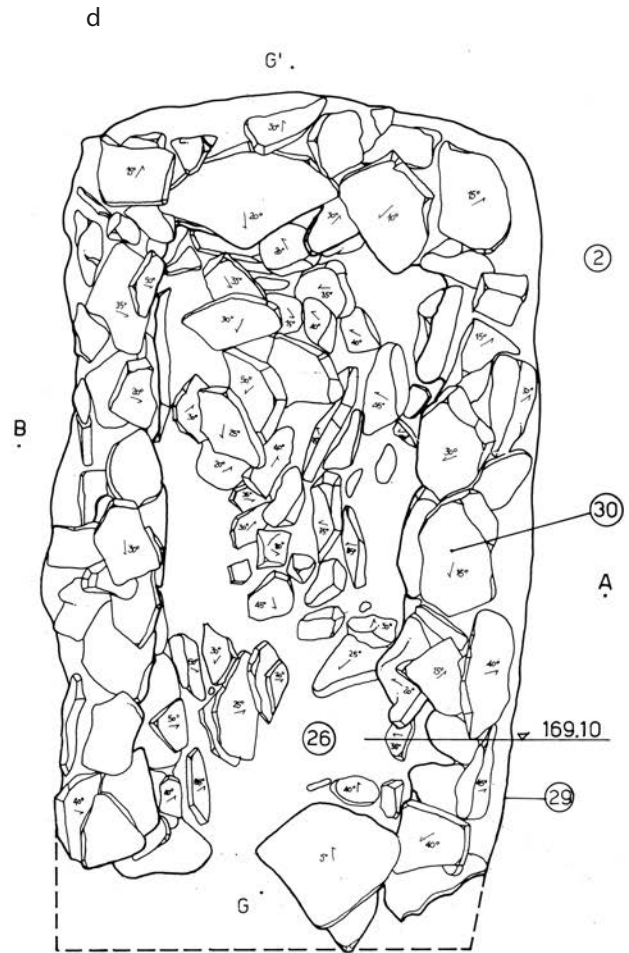
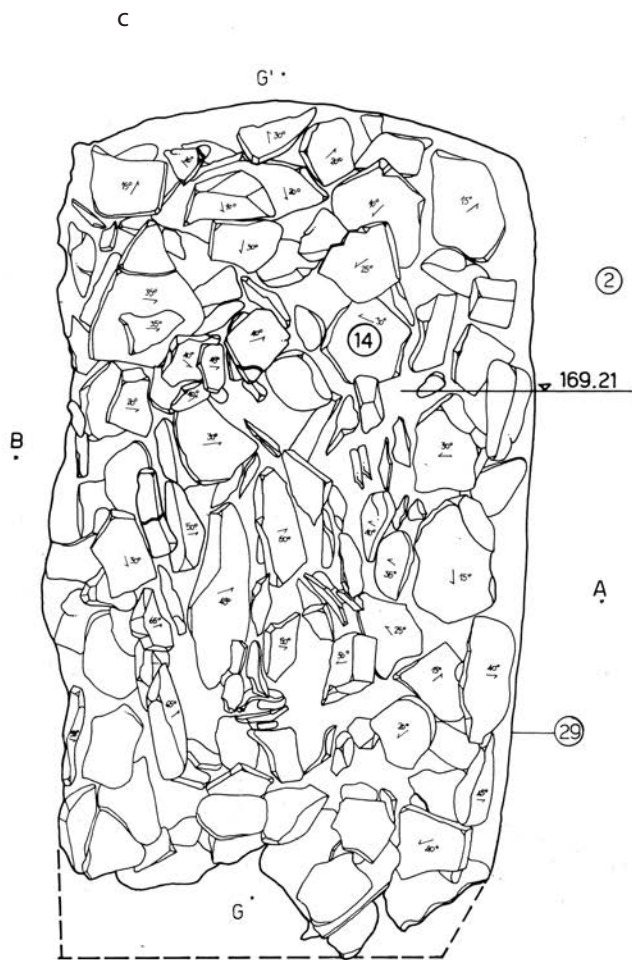


Fig. 3. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Sequenza delle fasi di scavo del crollo della copertura (uuss 12-14) all'interno del vano funerario: planimetrie (a-d), documentazione fotografica (b' e c') e sezione (e) (ril. Chora Cooperativa di ricerca archeologica s.r.l.).



b'



c'



L'analisi geoarcheologica ha permesso di ricostruire in dettaglio l'intera sequenza, a partire da strati di ghiaie e di limo sabbioso, sigillati superiormente da un livello limo-argilloso grigio-nerastro (us 10) relativo a un ambiente palustre che prima del VI millennio a.C. si estendeva da via Ognissanti a via Bubbio, proseguendo in direzione nord-ovest fino almeno alla ex cava Rabino. Al di sopra di questa unità la stratigrafia era composta per intero da limi e argille, depositatisi in ambienti di sedimentazione caratterizzati da acque tranquille in un'area, probabilmente di piana di esondazione, interessata marginalmente, a partire dal Neolitico antico, dalla prosecuzione del paleoalveo già identificato nei cantieri ubicati più a ovest, all'interno del quale, a causa dell'elevata energia di deposizione, non sono conservate evidenze di strati antropizzati.

Analisi micromorfologiche in sezione sottile, effettuate su alcune unità stratigrafiche della sequenza esterna al paleoalveo, hanno rilevato la presenza di orizzonti pedogenizzati databili tra il Neolitico antico e l'antica età del Bronzo in corrispondenza, dal basso verso l'alto, delle uuss 24 (Neolitico antico, focolare us 25; GX 24967-LS: 6.000±110 BP, calibrazione 2σ 5216-4618 BC - 95,4%), 6 (età del Rame, resti di accensione di fuochi us 15; GX 24968: 4.750±40 BP, calibrazione 2σ 3640-3378 BC - 95,4%), 4-5 e 2a (età del Rame-antica età del Bronzo); la copertura vegetale è ancora fitta e caratterizzata da una discreta biodiversità, con la comparsa dei primi pollini di cereali (us 24), a cui segue una vegetazione di tipo ripariale (us 7) a forte componente erbacea con indici di prato-pascolo (SINISCALCO *et al.* 1999). A partire dall'età del Bronzo ha inizio un lungo periodo di stabilità geomorfologica, durante il quale il Tanaro approfondisce il proprio alveo e le sue esondazioni non arrivano più a interessare l'area; in età romana avviene la rimozione definitiva del manto forestale con dominanza di specie erbacee, seguita nel tempo da un abbandono prolungato, che in alcune zone determina anche fenomeni di impaludamento indiziati dalla presenza di depositi scuri con tracce bluastre, privi di reperti archeologici e riferibili a età medievale.

La fossa destinata a ospitare la sepoltura a inumazione è tagliata all'interno di us 2, che rappresenta l'ultima espressione delle dinamiche fluviali che hanno caratterizzato quest'area a partire dal Neolitico antico. Le figure pedologiche (rivestimenti argillosi) di questa unità sono scarse e mal conservate, mentre sono abbondanti le tracce di attività biologica che sembrano indicare come us 2 rappresenti l'orizzonte A di un suolo forestale poco evoluto

(probabile entisuolo), caratterizzato da un profilo di alterazione A/C. La scarsa evoluzione del suolo indica condizioni climatiche poco propizie all'illuviazione, che sembrano tipiche dei suoli dell'età del Bronzo, e una copertura vegetale rada e frequentemente disturbata da interventi antropici e da fenomeni connessi a un deterioramento climatico.

La sepoltura

Il taglio (us 32) per la struttura funeraria (us 30) si imposta quindi su terreni depositatisi da poco tempo, scarsamente vegetati e su cui la pedogenesi era appena all'inizio (us 2). La fossa (piano di base us 29; taglio us 32; riempimento argilloso che ingloba i resti umani us 28; livelli di crollo uuss 26, 14, 13 e 12), di forma rettangolare (L. 280 cm; l. 160 cm; prof. 51 cm), era delimitata sui quattro lati da muretti formati da lastre di arenaria sovrapposte e legate da argilla, di poco sporgenti dall'antico piano di campagna; essi definivano un vano di forma rettangolare, con fondo piatto privo di pavimentazione (us 29), all'interno del quale era stato sepolto un individuo giovane di sesso maschile, in posizione parzialmente rannicchiata sul fianco sinistro, con capo a sud-est e orientamento nord-ovest/sud-est (fig. 2).

All'interno del vano funerario era presente un crollo costituito da lastre di arenaria (analoghe a quelle impiegate per la costruzione dei muri perimetrali) miste a terreno sabbioso-limoso (simile a us 2, verosimilmente di risulta dello scavo della fossa), proveniente dal legante dei diversi corsi della muratura ma soprattutto dal basso tumulo di terra e pietre (uuss 12-14 e 26, rispettivamente I-IV livello di crollo all'interno del vano funerario), in origine collocato a copertura della sepoltura al di sopra di un tavolato ligneo appoggiato alla muratura perimetrale (fig. 3), come ipotizzato anche per le sepolture dell'antica età del Bronzo di Arano di Cellore di Illasi (VR) (*Storie sepolte* 2009); le lastre arenacee derivavano in parte dallo scivolamento verso l'interno dei primi corsi dei muretti (us 13), anch'essi documentati nelle tombe di Arano, ed erano diversamente embricate a formare livelli concentrici convergenti verso il centro della fossa, dove si presume il cedimento sia avvenuto prima e lungo i lati delle pareti (us 26).

Le caratteristiche del crollo e l'inclinazione verso il centro delle lastre di arenaria fanno ipotizzare un lento collasso del tumulo, che ha accompagnato il degrado e la disgregazione degli apprestamenti lignei permettendo una discreta conservazione dell'inumato, posizionato in decubito dorsale con gli arti inferiori

flessi a circa 90° rispetto al bacino, il cui lato destro e l'omero destro erano poggiati su una delle lastre dei muretti di base, avvalorando l'ipotesi di una deposizione in cassa/tronco in legno o su una barella di materiale organico. L'ipotesi di un sarcofago ligneo è suffragata anche dai movimenti che hanno interessato il corpo nel momento della deposizione (rotazione verso destra del tronco e del capo) e dai disturbi postdeposizionali che hanno coinvolto lo scheletro dopo la scomparsa delle parti molli, dal momento che alcuni distretti documentano parziali dislocazioni (omero e femore sinistri; mandibola) che possono essere avvenute nel corso della tumulazione e/o del disfacimento del corpo solo in un ambiente vuoto.

Le analisi di micromorfologia in sezione sottile hanno dimostrato che i resti umani erano inglobati in un sedimento fine limo-sabbioso (us 28) contenente scarsi pedorelitti, interessati da processi postdeposizionali di idromorfia e da fenomeni di illuviazione principalmente grossolana; us 28 si è depositata prima che avvenisse il degrado della struttura funeraria, percolando dall'esterno all'interno della struttura stessa quando questa era ancora integra (e ciò implica la presenza di un soprastante tumulo contenente anche terra) attraverso una copertura lignea piuttosto precaria e non particolarmente compatta che lasciava infiltrare il terreno in modo alquanto rapido. Le figure pedologiche di us 28 sono costituite infatti principalmente da rivestimenti grossolani, dovuti al trasporto di particelle fini e

anche di piccoli grumi di terreno (i pedorelitti) dalla superficie soggetta a intenso dilavamento. I rivestimenti argillosi sono invece pertinenti a una fase successiva al crollo del tumulo all'interno della camera funeraria quando nell'area, e quindi anche al di sopra della sepoltura, era ormai cresciuta una densa copertura vegetale che diede origine a un inceptisuolo forestale.

L'analisi pollinica ha documentato la presenza dominante (più del 70% dei palinomorfi) di spore di funghi, forse da porre in relazione agli apprestamenti in legno (tavolato che sorreggeva il tumulo; cassa?) o di altro materiale organico (cuoio del fodero del pugnale; barella?) (SINISCALCO *et al.* 1999).

Il corredo

Sul lato sinistro del defunto, poco al di sopra della spalla, era collocato, in una posizione anomala rispetto alle consuetudini dell'età del Rame e dell'antica età del Bronzo ma giustificabile se l'arma era portata dal defunto appesa al collo o fissata su una bandoliera indossata trasversalmente al dorso (cfr. *infra*), un pugnale di rame⁵ (figg. 4a; 4b, 1; 5) con la punta rivolta verso il torace, originariamente contenuto in una custodia di cuoio, la cui presenza era testimoniata da tracce di sostanza organica mineralizzata di colore bruno-rossastro⁶ (fig. 4b, 2) rinvenute al contatto tra la lama e il fondo della fossa; la presenza del fodero in cuoio esclude un'interpretazione del reperto come alabarda (DE MARINIS 2003, pp. 58-59; DE MARINIS - VALZOLGHER 2013, p. 551).

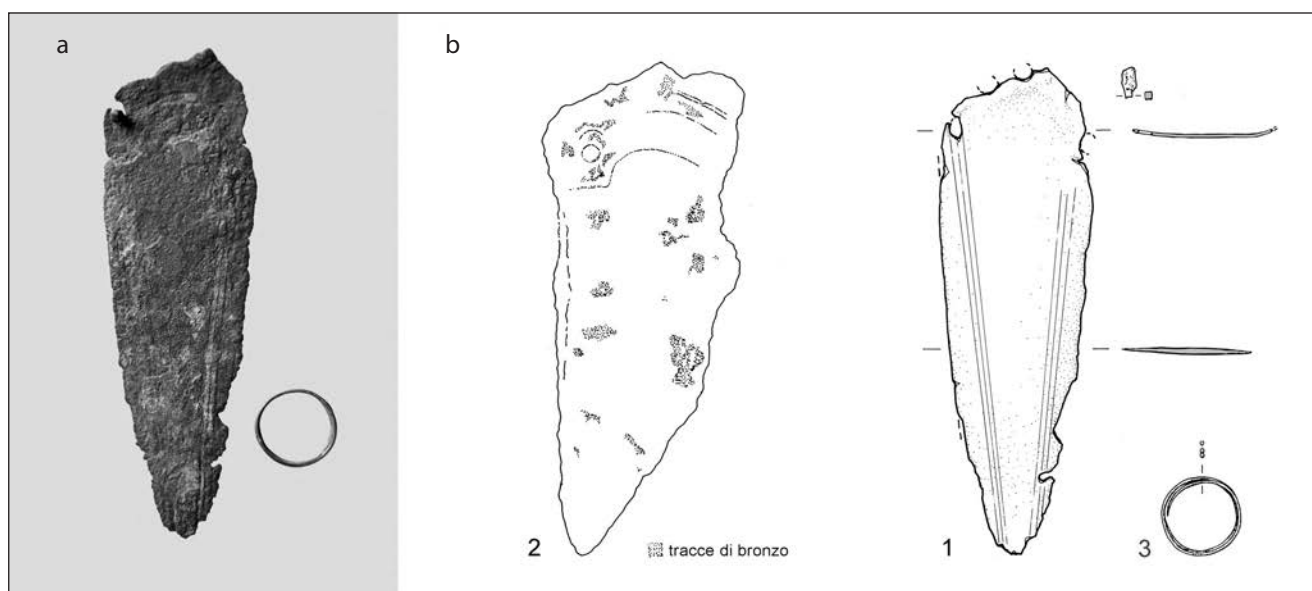


Fig. 4. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Elementi di corredo della sepoltura dell'antica età del Bronzo (a): pugnale in rame (b, 1) con tracce del fodero in cuoio (b, 2); anello in filo di argento (b, 3) (foto G. Lovera; dis. M. Giaretti - S. Salines).

Il reperto, in precario stato di conservazione, è costituito da una sottile lama di forma triangolare allungata con lati lievemente convessi; la base, arrotondata ad arco ribassato, conserva le tracce di almeno quattro (probabilmente in origine cinque) fori per i ribattini (dei quali è conservato un solo frammento), che dovevano assicurarne il fissaggio al manico in materiale deperibile. La lama presenta una decorazione a gruppi di sottili linee parallele che formano un motivo a V, convergente verso la punta. La lacunosità della base rende difficoltosa un'attribuzione tipologica puntuale: per la sezione, la decorazione e il numero elevato dei ribattini, la lama pare avvicinarsi al tipo Lagazzi (BIANCO PERONI 1994, pp. 27-29, tavv. 13-14 e 103A), mentre la sezione lenticolare e molto schiacciata della lama, oltre alla forma meno allungata della lama stessa, richiama il tipo Iesi (BIANCO PERONI 1994, pp. 29-30, tavv. 14 e 103B). La forma è compatibile

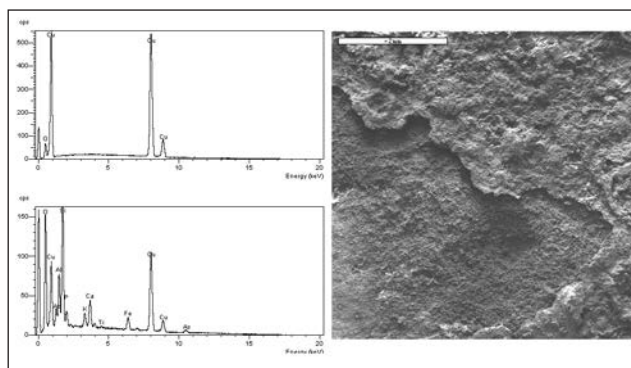


Fig. 5. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Pugnale in rame: analisi al SEM e macrofotografia dei punti di analisi.

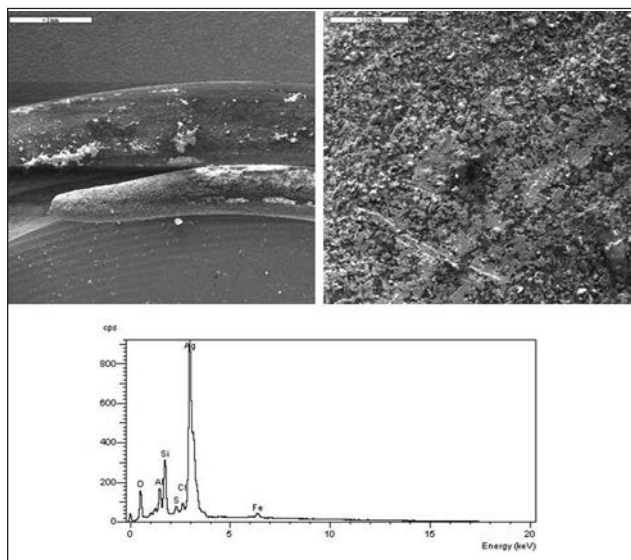


Fig. 6. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Anello in argento: analisi al SEM e macrofotografie dei punti di analisi.

anche con i pugnali tipo Lussan, a base piatta o leggermente arrotondata, lama triangolare lunga tra 6,5 e 9 cm, ma con un numero minore di rivetti, in genere due, presenti nei contesti funerari del Bronzo Antico della Francia meridionale (GALLAY 1981, pp. 53-59, 146-156). Tutti i confronti rimandano comunque all'antica età del Bronzo, a partire dalle sue prime fasi.

Tra le ossa del costato, dove in origine era probabilmente appoggiata la mano destra, è stato recuperato un anello a spirale in filo a sezione circolare a tre avvolgimenti di argento⁷ (figg. 4a; 4b, 3; 6) che a oggi rappresenta un *unicum* nell'Italia peninsulare.

Anelli, dapprima semplici (Neolitico finale-prima età del Rame, IV millennio a.C.) e poi – in numero sempre maggiore – in filo a spirale doppia o multipla (età del Rame media-finale – fasi iniziali dell'antica età del Bronzo, III millennio a.C.), sono documentati in contesti funerari della Sardegna occidentale, testimoniando una precoce apparizione nell'isola di manufatti in argento, di cui gli anelli costituiscono la classe più numerosa (MELIS 2014, pp. 483 sgg.).

Nella penisola italiana, a parte sporadiche attestazioni in area padana (lo spillone di Remedello e il collare di Villafranca Veronese), una metallurgia dell'argento sembra svilupparsi nella fascia centrale tirrenica durante l'età del Rame con la cultura di Rinaldone (3600-3300 a.C.) ma, a fronte di una grande varietà morfologica di oggetti, gli anelli in filo di argento sono documentati raramente e solo in contesti più tardi (Fosso Conicchio; Paestum, Gaudo: BERGONZI 2012, fig. 1), mentre sono frequenti le perle di forma ellittica e biconica, che viceversa sono attestate in Sardegna da un solo esemplare. Tale circostanza ha fatto ipotizzare uno sviluppo indipendente delle tradizioni metallurgiche delle due differenti aree di produzione nelle fasi iniziali dell'età del Rame, mentre in seguito, con la cultura del Vaso Campaniforme, ci sono maggiori indizi di contatti tra le due regioni basati anche sui risultati di analisi preliminari del metallo (BERGONZI 2012; MELIS 2014, p. 490).

Pochi sono purtroppo gli oggetti finora sottoposti all'analisi degli isotopi del piombo per stabilire la provenienza della materia prima, come invece è stato fatto per la lamina ripiegata dalla tomba 12 di Osteria del Curato - via Cinquefrondi (Roma; facies di Rinaldone), che risulta prodotta con argento del bacino minerario del Sulcis-Iglesiente (CARBONI *et al.* in stampa). In questo quadro si rivela di grande interesse il reperto albese, che le analisi isotopiche effettuate da G. Artioli e collaboratori hanno indicato come di sicura provenienza dalle miniere del medesimo comprensorio della Sardegna sudoccidentale

(Sulcis-Iglesiente; cfr. *infra*, Appendice), testimoniando agli inizi dell'antica età del Bronzo il perdurare di contatti tra l'isola e il continente forse mediati anche dalla Corsica, dove a Palaghju (Sartène, Corse-du-Sud) una sepoltura con datazione calibrata 2200-1750 a.C. ha restituito un anellino in oro e uno in argento (MELIS 2014, p. 490, con bibliografia).

Analisi antropologica

L'analisi antropologica ha permesso di riferire l'individuo, di sesso maschile, a un'età adulta ma ancora giovane (25-30 anni) (MERLO 1999-2000; MERLO *et al.* 2007). Sono presenti reperti di tutti i distretti scheletrici, anche se in alcuni casi (colonna vertebrale, mani, piedi) lo stato di conservazione è assai precario. Per alcuni indici metrici il soggetto risulterebbe brachicranio con faccia superiore allungata. Per la stima della statura si è calcolato, a partire dalle misure di lunghezza massima rilevate sulle principali ossa lunghe degli arti, un valore compreso tra 166 e 169 cm; l'indice di robustezza del femore rientra tra i valori medi. Si sottolinea la presenza di inserzioni muscolari particolarmente evidenti nei diversi distretti scheletrici, che indicano un'intensa attività fisica e un certo stress biomeccanico, e di faccette articolari accessorie osservate sia sul femore sia sulla tibia e l'astragalo; anche tale reperto è indicativo di stress biomeccanico, in particolare a carico delle articolazioni coxofemorale e tibioastragalica per sforzi, carichi, forzature e posizioni in iperflessione dell'arto inferiore. Si notano in specifico significative lesioni a livello delle inserzioni muscolari e dei legamenti degli arti superiori, soprattutto a carico dell'omero e dell'ulna destri, generalmente imputate a una ipersollecitazione muscolare dovuta all'uso maggiore dell'arto destro rispetto a quello sinistro (ampi movimenti di circonduzione e sollevamento del braccio) e ricondotte all'uso di armi (MERLO *et al.* 2007). Non sono stati riscontrati segni di patologie traumatiche o esiti di infiammazioni e/o infezioni, così come non risultano anomalie congenite o malformazioni scheletriche o tracce di artropatie.

Gli elementi dentari e i frammenti delle arcate mandibolari e dell'arcata mascellare sinistra sono risultati in condizioni quasi sempre buone; particolarmente diffusa (20 denti) la presenza di tartaro, pur di lieve entità, che può essere associata a una componente proteica nella dieta che rimanderebbe a un largo consumo di carne riconducibile ad attività venatorie o di allevamento (MERLO *et al.* 2007;

2009), confermato anche dalle analisi paleonutrizionali. In base allo studio delle microusure dentarie, si possono ipotizzare abitudini alimentari perlopiù riferibili a una dieta anche a base di sostanze vegetali, con una marcata componente abrasiva e di consistenza coriacea; alcuni aspetti dell'usura, soprattutto localizzati nel settore di sinistra dell'arcata superiore (incisivi), fanno inoltre pensare ad attività paramasticatorie connesse ad attività lavorative (MERLO *et al.* 2007).

Le analisi paleonutrizionali indicano come l'alimentazione dell'inumato prevedesse l'uso continuativo di cereali e di ortaggi in genere, di pesce e di molluschi di acqua dolce, ma si caratterizzasse soprattutto per l'elevato consumo della carne rossa, del latte e dei suoi derivati, in accordo con i risultati dell'analisi delle microusure dentarie.

Datazione ¹⁴C

¹⁴C (OZE577, tibia): 3.728±29 BP; calibrazione 2σ 2203-2034 BC (95,4%) (fig. 16, 2).

Considerazioni

Anche se la datazione dell'inumato (2203-2034 a.C.), di certo una figura di rango – come indicano la struttura della tomba, gli oggetti di corredo e il profilo alimentare – caratterizzata come guerriero per la presenza del pugnale, riporta a un contesto cronologico dell'antica età del Bronzo, la tipologia del rituale, la posizione del defunto e gli oggetti di corredo richiamano ancora le sepolture individuali della piena età del Rame, documentando la gradualità del passaggio all'antica età del Bronzo.

Il giovane appare in buona salute, dedito prevalentemente a un'intensa attività fisica supportata da un'alimentazione variata (cereali e ortaggi in genere) e ricca di proteine (pesce, molluschi di acqua dolce, carne rossa).

L'analisi antropologica ha rivelato significative lesioni a livello delle inserzioni muscolari e dei legamenti degli arti superiori, in particolare a carico dell'omero e dell'ulna destri; tale peculiarità sembra essere stata determinata da una ipersollecitazione muscolare del braccio destro rispetto al sinistro ed essere ricondotta all'uso ripetitivo di un'arma (e in particolare al sollevamento di questa al di sopra della testa), trovando una significativa concordanza nella presenza del pugnale nella sepoltura, soprattutto presupponendo che questo venisse conservato in una custodia in cuoio portata al collo (cfr. incisioni rupestri del monte Bego:

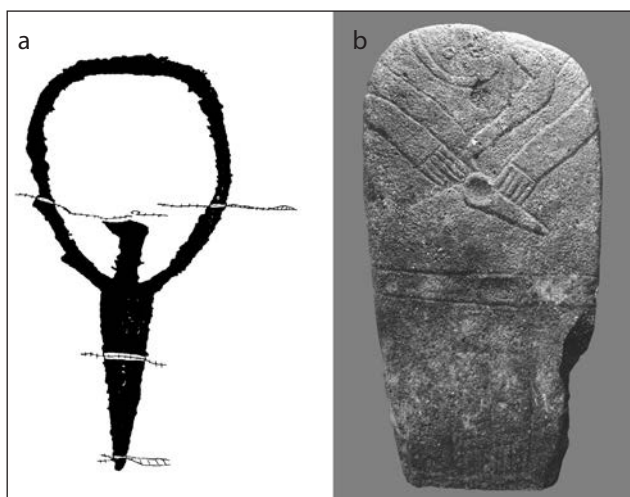


Fig. 7. Raffigurazione di un pugnale, probabilmente conservato all'interno di un fodero con tracolla in cuoio, dalle incisioni rupestri della Valle delle Meraviglie (a) (da DE LUMLEY 1996) e su stele antropomorfa dalla Rouergue - Francia (b) (da MAILLÉ 2010).

DE LUMLEY 1996, fig. 90, 15-16) (fig. 7a) o a bandoliera diagonalmente al busto, come raffigurato nelle stele antropomorfe maschili del Rouergue e dell'alta Linguadoca (Francia meridionale) (MAILLÉ 2010, fig. 78 per le diverse iconografie) (fig. 7b), dalla quale veniva estratto al bisogno con un movimento rapido dal basso verso l'alto.

Le caratteristiche della struttura funeraria e il rituale della deposizione rimandano, pur nella diversa dimensione di monumentalità, al tumulo di S. Osvaldo (Udine), oggetto di indagine archeologica sistematica in anni recenti (CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2000; 2001b; 2002; *Una sepoltura monumentale* 2011). All'interno del tumulo, costituito da un nucleo di terreno argilloso sovrastato da una serie di falde di ghiaia intercalate a strati di argilla, era una piccola camera funeraria costruita in legno, di forma rettangolare (2,30x0,80 m) e solo leggermente infossata, orientata in senso nord-ovest/sud-est; la camera era protetta da un ampio rivestimento di ciottoli, i più grandi dei quali erano collocati sulla parte superiore.

All'interno l'inumato, un giovane uomo di 25-35 anni, giaceva in posizione parzialmente rannicchiata sul fianco sinistro, con il capo a sud-est. L'esame antropologico ha rivelato uno stato di salute e nutrizionale complessivamente buono e una grande robustezza muscolare, indice di uno stile di vita impegnativo sul piano fisico, con un uso intenso degli arti superiori in movimenti di flessione, estensione e rotazione molto probabilmente connessi al trasporto di carichi e/o all'uso di strumenti (CANCI 2011). Nella tomba non sono stati rinvenuti oggetti di corredo

ma lo spazio libero tra i piedi e il lato corto della camera funeraria ha permesso di avanzare l'ipotesi che il defunto fosse accompagnato da oggetti in materiale deperibile. La datazione ^{14}C , condotta su un campione di collagene estratto da una falange, indica una cronologia calibrata intorno al 1920 a.C. (3.580 ± 50 anni BP) (CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2001a, pp. 6-51; CANCI 2011, pp. 58-59).

Sempre in Friuli, anche nel tumulo Montagnola di Sopra presso S. Odorico di Flaibano (UD), si sono identificate tracce di una camera lignea costruita al centro di una piattaforma di ciottoli (GNESOTTO - VITRI 1981); strette analogie, sia per la tecnica costruttiva sia per le modalità di deposizione del corpo, si ritrovano anche con il tumulo in località Tombittis presso Campoformido (VITRI 1991).

Alba, via Teodoro Bubbio (Fornace Rabino)

Nell'aprile 1973, durante lavori di estrazione dell'argilla per una fornace di laterizi nell'area compresa tra il cimitero e via Teodoro Bubbio (fig. 1, 2), il parziale smottamento del fronte di cava aveva evidenziato, a una profondità di 1,30 m dal piano di campagna, livelli e strutture riferibili a un contesto funerario che è stato possibile datare, sulla base del materiale archeologico rinvenuto, a un arco cronologico compreso tra l'età del Rame (tomba collettiva) e l'antica età del Bronzo (fossa con seppellimento di un cranio) (per l'analisi antropologica dei resti: DORO GARETTO *et al.* 1982; per una prima edizione del rinvenimento e dei materiali: VENTURINO GAMBARI 1985; cfr. anche CHIARENZA - VENTURINO GAMBARI 2013, pp. 399-400)⁸.

Il recupero fu condotto dalla sezione archeologica del Gruppo Conservatori del Museo civico archeologico e di scienze naturali "Federico Eusebio" di Alba senza che lo scavo fosse impostato con metodologie scientificamente corrette; quanto noto si basa sulle osservazioni fatte dagli scopritori al momento del rinvenimento, su una breve relazione e sulla scarsa documentazione fotografica conservata negli archivi della Soprintendenza e del Museo civico di Alba.

Le sepolture

La tomba collettiva, individuata in sezione a una profondità di ca. 1,30 m dal piano di campagna ed esplorata solo parzialmente (aprile 1973), era costituita da un "pavimento di forma pressoché circolare formato da pietre piatte e lastroni. Il pavimento,

avente il diametro di circa m 2, era infossato per circa una trentina di cm nel terreno e delimitato da pietre piatte poste di coltello e da altre più piccole sistemate a mò di muricciolo [...] I resti umani erano ricoperti con uno strato di pietre piatte di dimensioni assai più piccole di quelle che costituivano il pavimento” (*Scheda archeologica* 1973). Sono evidenti le analogie con la struttura di Alba-Papillon (CHIARENZA - VENTURINO GAMBARI 2013 e CHIARENZA 2016, con bibliografia precedente), sia per la presenza di un piano pavimentale di lastre di pietra, su cui erano collocati resti ossei di diversi individui in giacitura secondaria, sia per la struttura a secco che pare circondare la pavimentazione, costituendo quasi una sorta di muratura perimetrale e facendo presumere che la struttura funeraria fosse stata realizzata all'interno di una fossa scavata nel terreno, sia per l'ipotizzabile presenza all'interno della struttura di uno strato di crollo (terra e pietre di dimensioni più piccole) che copriva il livello di deposizione dei resti umani, verosimile indizio di una originaria copertura a tumulo. Sull'acciottolato erano deposti i resti ossei di almeno 15 individui maschili e femminili, di cui 12 adulti e 3 in età evolutiva, privi di connessioni anatomiche e apparentemente concentrati in direzione nord-sud (DORO GARETTO *et al.* 1982; MERLO 1999-2000; MERLO *et al.* 2003).

L'ampliamento dello scavo (maggio 1973), in direzione sud per ca. 2 m, portò all'individuazione, all'interno del medesimo strato di argilla bruna, di una seconda struttura, costituita da una fossa di forma quadrangolare di ca. 40 cm di lato e ugualmente profonda. Dalle osservazioni effettuate durante lo scavo sembra potersi ipotizzare un rivestimento in piccoli ciottoli su almeno due lati, mentre gli altri due sarebbero stati chiusi da una lastra rettangolare di arenaria, rinvenuta in strato di crollo nel riempimento, e da un grosso ciottolo di forma allungata. La copertura era forse formata da una seconda lastra in arenaria, trovata in frammenti all'interno della fossa, al di sotto della lastra laterale. La base della struttura era costituita da uno strato di argilla compatta, arrossata dal fuoco, dello spessore di ca. 3-4 cm. Nella fossa si rinvennero alcuni frammenti di un “cranio completo della mandibola”, pertinente a un individuo adulto, purtroppo in cattivo stato di conservazione.

I corredi

Il corredo della sepoltura collettiva, rinvenuto in prossimità dei resti umani e non frammisto a essi, era costituito da due vasi di impasto di forma globu-

lare inornati e da una punta in osso a taglio sbieco con immanicatura cilindrica cava e punta a taglio obliquo, ben documentata nelle tombe a grotticella della cultura di Rinaldone, databili nella prima metà del IV millennio a.C. (CHIARENZA - VENTURINO GAMBARI 2013, con bibliografia).

Nella seconda struttura, contro uno dei lati della fossa sono stati recuperati numerosi frammenti, in parte ricomponibili, pertinenti ad almeno nove vasi in impasto, attribuibili perlopiù a forme chiuse e di dimensioni medio-grandi, realizzati in impasto semifine o grossolano di colore bruno-rossastro a superficie liscia (fig. 8).

Prevale la decorazione a cordoni orizzontali lisci, a sezione triangolare, attestata su forme chiuse a spalla pronunciata (fig. 8, 1 e 5), su un frammento di vaso di forma ovoidale a pareti convesse e orlo leggermente estroflesso arrotondato, con decorazione plastica a doppio cordone orizzontale, a leggero pizzicato (fig. 8, 2), e su altri di forme non determinabili, una delle quali presenta un elemento plastico, forse una linguetta o una piccola bugna (fig. 8, 6 e 9-10). Questo tipo di vasi è attestato ad Alba, corso Europa (mobilificio Berutti), da materiali riferibili a un contesto insediativo e inquadrabili in un momento non iniziale dell'antica età del Bronzo (GAMBARI 1995, pp. 27-29, fig. 8, 1-4).

Forme chiuse con decorazione a cordoni lisci sono documentate in età campaniforme a Monte Covolo tra la *Begleitkeramik* (BARFIELD *et al.* 1975-1976, fig. 36, P 314; fig. 33, P 276) e in seguito in contesti del Bronzo Antico dell'area padana e trentina. Al Lavagnone, ad esempio, questo tipo di ornato è presente a partire dagli strati del BA IA - IB (2200-1900 a.C.) e diventa più frequente nei livelli del BA IC (1900-1800 a.C.), con diverse varianti nella disposizione dei cordoni (RAPI 2002, p. 151, fig. 20, 27; p. 175, fig. 35, 177). In ambito funerario, si rimanda alla necropoli di Romagnano Loc, nei pressi di Trento, dove le forme troncoconiche e a corpo ovoidale decorate con cordoni orizzontali lisci sono frequenti (DE MARINIS 2003, fig. 3, 1-3)⁹. Oltralpe, forme con prese di foggia subrettangolare o ovale, più o meno accentuate, talvolta bilobate a causa dell'impressione centrale, impostate su cordoni lisci orizzontali (fig. 8, 6-8), sono attestate in Svizzera (Vallese) e nella Savoia settentrionale, in contesti fra il 2200 e il 1600 a.C. (DAVID ELBIALI 2008, fig. 204); a Sion-Petit-Chasseur questo tipo di vasellame si trova negli strati datati all'antica età del Bronzo (DAVID ELBIALI 2008, p. 207, fig. 200).

È presente una sola ansa, a nastro verticale, che conserva ancora l'attacco alla parete del vaso (fig. 8, 11), simile a un altro esemplare albese (mobilificio Berutti; GAMBARI 1995, pp. 27-29, fig. 8, 7).

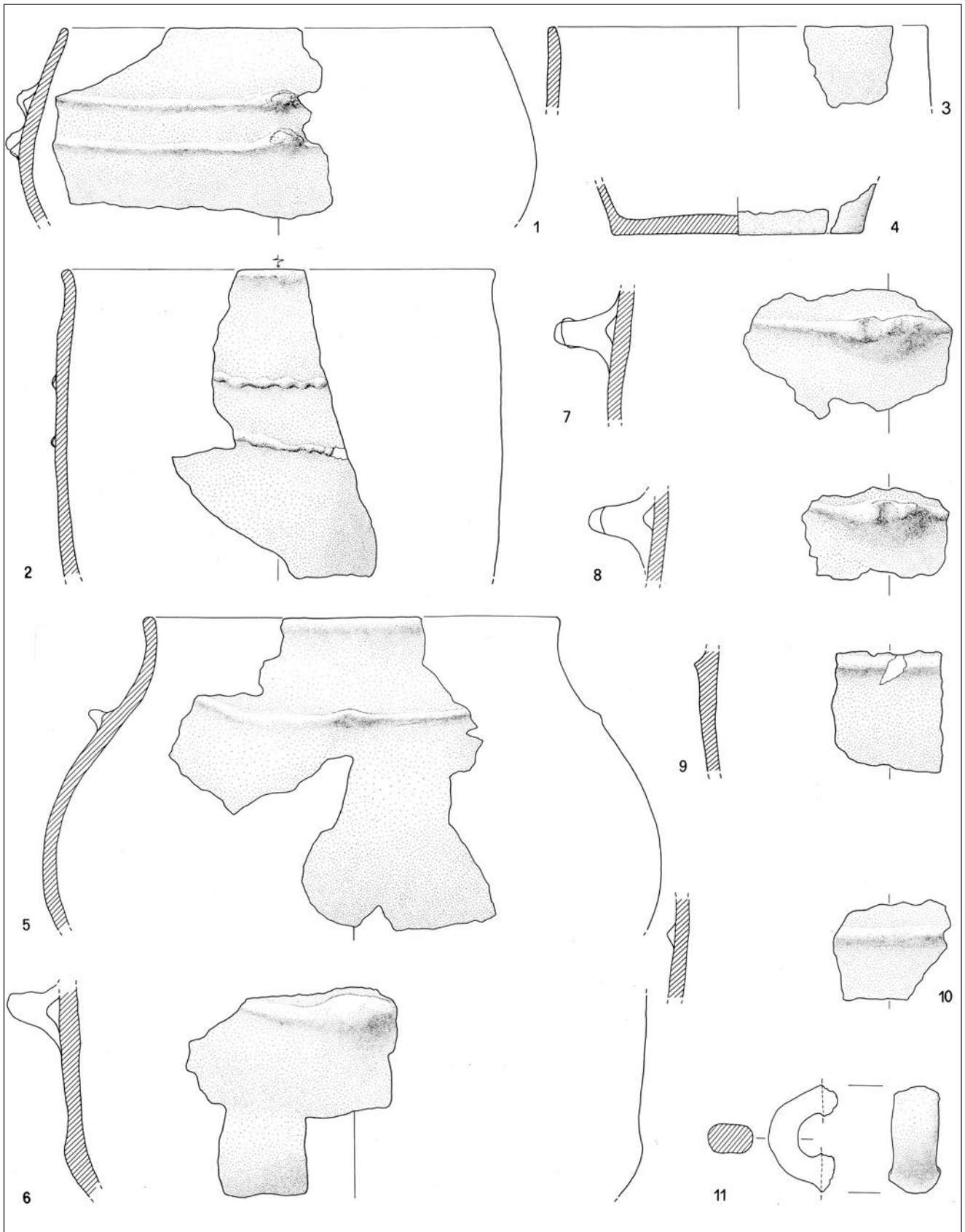


Fig. 8. Alba, via T. Bubbio (Fornace Rabino). Fossa 2: ceramica d'impasto (da GAMBARI 1995).

Analisi antropologica

Le modalità del rinvenimento e del recupero e la scarsa documentazione di scavo disponibile non hanno reso possibile l'identificazione puntuale del materiale osteologico e, in particolare, l'individuazione dei frammenti di cranio e dei resti di mandibola relativi alla seconda fossa. Lo studio antropologico e paleopatologico, l'analisi delle microusure dentarie e la bibliografia (DORO GARETTO *et al.* 1982; MERLO 1999-2000; MERLO *et al.* 2003) si riferiscono pertanto ai resti ossei umani nella loro globalità.

Datazione ¹⁴C

È disponibile una sola datazione: ¹⁴C (OZE785, scapola): 4.450±56 BP; calibrazione 2σ: 3341-2929 BC (95,4%) da riferirsi ai resti tumulati nella tomba collettiva dell'età del Rame.

Considerazioni

Le caratteristiche della struttura, gli aspetti del rituale funerario e la tipologia dei materiali in essa rinvenuti, anche nel confronto con il più recente rinvenimento di Alba-Papillon (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011a; CHIARENZA - VENTURINO GAMBARI 2013; CHIARENZA 2016), permettono di datare la tomba collettiva nell'ambito dell'età del Rame, come confermato anche dalla datazione radiocarbonica (3341-2929 a.C.).

Pur nelle difficoltà interpretative legate alle modalità di recupero e documentazione delle evidenze, appare certamente più recente la struttura a fossa che, sulla base della tipologia dei fittili rinvenuti al suo interno, potrebbe essere riferita alle prime fasi dell'antica età del Bronzo (BA 1) e testimoniare una particolare attenzione prestata al seppellimento di crani o di porzioni di cranio nell'ambito di una ritualità complessa che anche in Italia settentrionale si manifesta con particolare evidenza tra l'età del Rame e l'antica età del Bronzo, ma è attestata anche in periodi successivi (DE MARINIS 2003, pp. 28 sgg.; TECCHIATI 2011).

Degna di nota è anche la presenza, alla base della struttura, di uno strato di argilla compatta, arrossata dal fuoco. A Manerba, piani di argilla rubefatta, associati a focolari e buche di palo, sono interpretati come risultato di attività rituali (BARFIELD 1983). Tracce di attività legate all'accensione di fuochi sono state riconosciute anche nella necropoli del Petit-Chasseur a Sion (Vallese, Svizzera), a partire dalla fase 4 degli inizi dell'antica età del Bronzo, ma con particolare intensità nella fase 6, dove i resti umani provenienti da altre sepolture sono bruciati e depositi nella fossa

d'incinerazione, aperta contro la parete orientale del dolmen M VI. All'accensione di fuochi si accompagna in taluni casi (fase 7) (BOCKSBERGER 1976, pp. 144-145, 157-158) la deposizione di recipienti di grandi dimensioni con prese subrettangolari a impressione centrale (BOCKSBERGER 1976, p. 159), simili ad alcuni dei frammenti rinvenuti ad Alba.

Alba, corso Piave (Piscina comunale S. Cassiano)

L'assistenza archeologica agli scavi per la realizzazione della Piscina comunale (novembre 2001-gennaio 2002), in prossimità del margine collinare prospiciente la valle del Tanaro (fig. 1, 3), ha portato all'individuazione di una complessa sequenza stratigrafica databile tra l'antica età del Bronzo e l'età romana (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2004; 2011c; per la sepoltura si veda anche GAMBARI 2004, p. 81, fig. 73)¹⁰.

L'indagine archeologica è stata supportata da analisi geoarcheologiche che hanno ricostruito in dettaglio l'evoluzione paleoambientale e le attività antropiche che interessarono quest'area periferiale a partire dall'antica età del Bronzo (2200-1700 a.C.). La frequentazione antropica, in questa fase, sembra essere episodica, prevalentemente collegata ad attività pastorali indiziate, oltre che dalle analisi, anche da una grande fossa (us 32, riempimento us 31) da cui provengono solo frustoli di ceramica non diagnostica e di terra combusta, che si collega alle attività di disboscamento connesse con l'apertura a pascolo di un'area in precedenza forestata anteriormente agli inizi dell'età del Bronzo, come dimostra la datazione radiometrica (1971-1748 a.C.) della sepoltura a inumazione acefala (t. 2), tagliata in us 7 (sabbie fini ben selezionate di origine fluviale), interessata da fenomeni rituali o da una attività di violazione in antico.

L'area a prato-pascolo continuò a essere utilizzata almeno fino alla prima età del Ferro, con strutture (buche di palo, pozzetti) riferibili ad attività di carattere agricolo (uuss 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33 e 35). A questo ambito cronologico vanno riferiti i resti di una tomba a inumazione (t. 1), localizzata sul limite sudoccidentale della sponda sinistra del paleoalveo, che, profondamente alterata dalle attività fluviali, conservava al suo interno pochi resti scheletrici relativi agli arti inferiori (parte inferiore della gamba destra, poche falangi del piede sinistro).

Probabilmente nel corso della seconda età del Ferro l'attivazione di un grande alveo fluviale in direzione sud-ovest/nord-est (us 44), riferibile a un episodio di piena del Tanaro di particolare intensità, causò l'erosione di parte dei depositi pre-protostorici; successi-

vamente, tra l'età del Ferro e l'età romana, la presenza di un livello alluvionale sterile (us 5) indica la ripresa di fenomeni di esondazione del fiume, che provocarono l'abbandono momentaneo della frequentazione dell'area. Il paleoalveo si disattivò progressivamente, si presume in età romana, in seguito alla formazione di depositi (us 3) collegati a eventi coluviali relativi al degrado dei vicini versanti collinari: infatti, come confermato dalle analisi geoarcheologiche, i processi di disboscamento delle colline, connessi con l'apertura a pascolo e iniziati già a partire dall'antica età del Bronzo, proseguirono fino all'età romana, quando l'area venne intensamente coltivata e occupata da insediamenti a carattere rurale.

Nella zona centroccidentale del cantiere, risparmiata dall'attivazione dell'antico paleoalveo del Tana-

ro (us 44), al di sotto dell'us 6 (livello di frequentazione dell'abitato dell'età del Ferro) si è individuato, alla quota di ca. 175 m s.l.m., uno strato poco potente di sabbie ben selezionate di origine fluviale, con presenza diffusa al tetto di piccoli carboni (us 7), alterato da un suolo evoluto sotto prato-pascolo degradato, che riempiva un avvallamento di sabbie fini limose quarzoso-calcitiche di colore bruno-verdastro chiaro, del tutto sterile e con presenza di gasteropodi (us 8). L'us 7 era stata tagliata, fino a intaccare la sottostante us 8, dalla fossa rettangolare (us 45) della sepoltura a inumazione (t. 2), isolata in un'area perifluviale che, sulla base delle analisi, nell'antica età del Bronzo era caratterizzata da un ambiente disboscato occupato da una vasta prateria, probabilmente sfruttata per l'allevamento del bestiame.

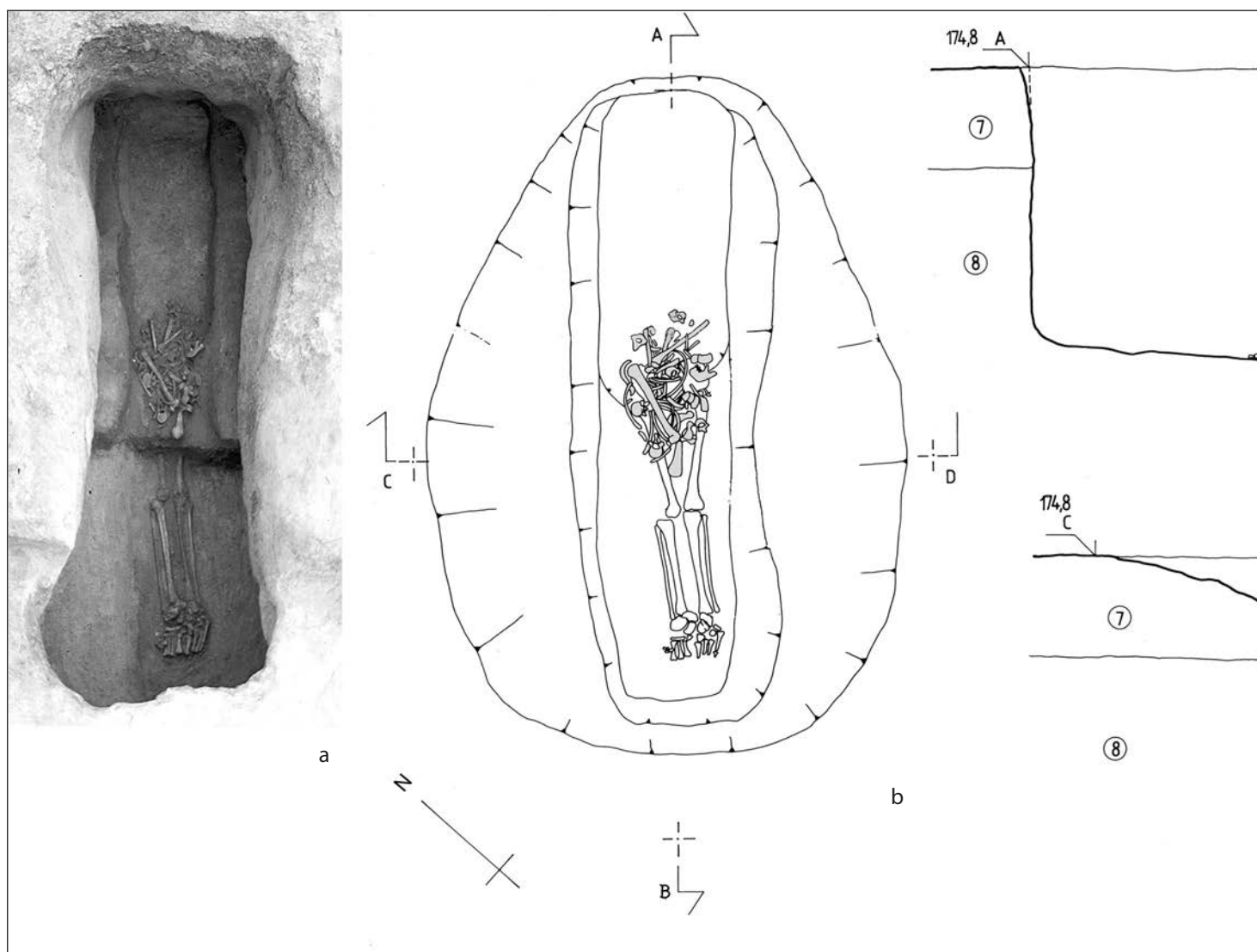
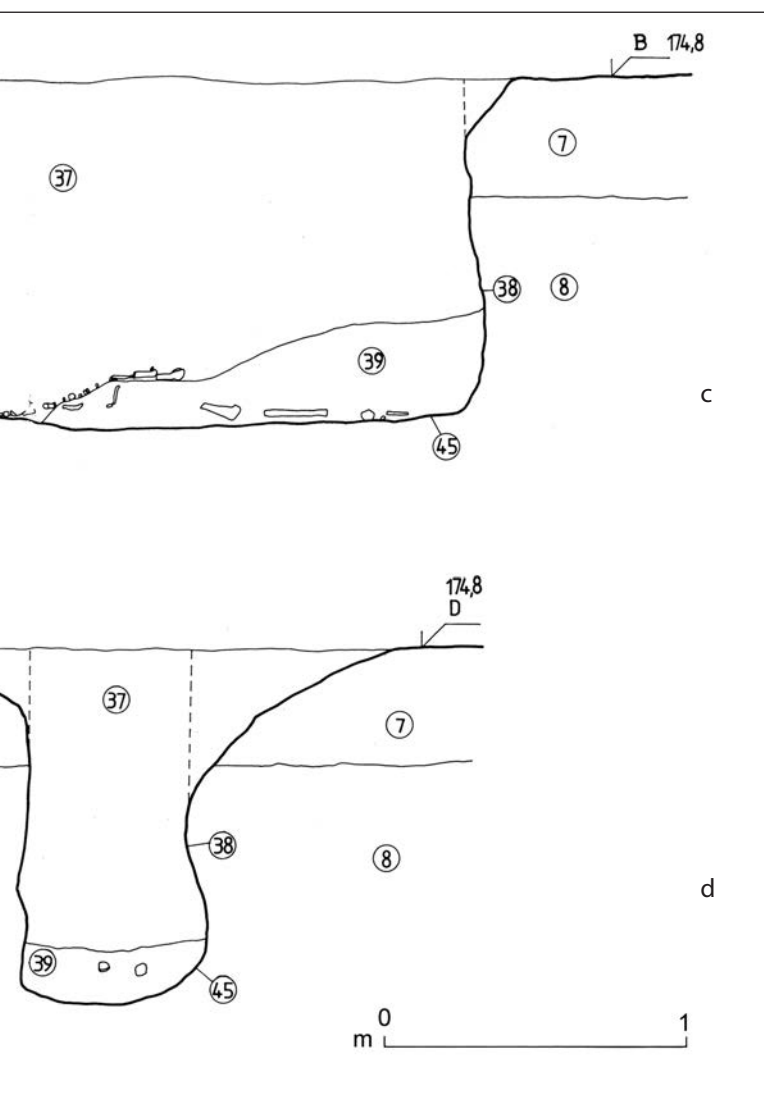


Fig. 9. Alba, corso Piave (Piscina comunale S. Cassiano). Tomba 2: panoramica (a), planimetria (b) e sezioni (c-d); il retino grigio (b) indica i resti ossei rinvenuti in giacitura secondaria (ril. e foto Chora Cooperativa di ricerca archeologica s.r.l.).

La sepoltura (t. 2)

Il defunto era deposto supino, con il capo a nord-est (orientamento della fossa nord-est/sud-ovest); era privo del cranio mentre la mandibola, le vertebre e le ossa del costato e degli arti superiori erano state rimosse dalla posizione originaria e dislocate sulle ossa del bacino, che insieme alle gambe era ancora in connessione anatomica (fig. 9a-b).

La fossa (us 45) aveva profilo subrettangolare (L. 2,4 m; l. 0,50 m; prof. 1,10 m), con margini molto regolari e pareti verticali, ed era riempita da un deposito sabbioso-limoso di colore bruno-grigiastro con abbondanti carboni, frammenti di ceramica e di osso (us 39) (fig. 9c-d); il contenuto archeologico di us 39 e la presenza di pedorelitti indicano che la sua



formazione è stata dovuta a processi di accumulo antropico che avvennero rapidamente e in una sola fase, come logico aspettarsi ipotizzando un riempimento della sepoltura con sedimenti provenienti dal paleosuolo circostante e di risulta dello scavo della fossa contestuali alla deposizione del cadavere.

A una delle due estremità, in corrispondenza del capo del defunto, in un momento anteriore alla deposizione di us 6 nella prima età del Ferro, era stata scavata una buca oblunga (us 38), riempita da uno strato limo-sabbioso bruno-grigiastro (us 37) contenente carboni e frammenti minuti di ceramica. Lo scavo deve essere avvenuto in un momento successivo alla decomposizione del corpo, come documentato dalla dislocazione di alcuni elementi scheletrici; al momento della manomissione della sepoltura, quindi, il sarcofago doveva essere ancora in buone condizioni e senza consistenti infiltrazioni di terra, permettendo così lo spostamento e l'accumulo di parte delle ossa in un ambiente vuoto.

L'assenza del cranio e la dislocazione delle ossa pongono alcuni interrogativi sull'interpretazione; è possibile ipotizzare una violazione finalizzata alla ricerca di materiali preziosi, come elementi metallici sul capo e sul petto, tuttavia occorre considerare anche l'eventualità di trovarsi in presenza di rituali che possono avere comportato la riapertura della tomba per il prelievo di parti anatomiche, quali appunto il cranio, una costumanza che appare ben documentata in contesti dell'antica età del Bronzo dell'Italia settentrionale (DE MARINIS 2003, pp. 28 sgg.; TECCHIATI 2011). Il riempimento della buca us 38 è stato effettuato con accuratezza, riutilizzando la terra scavata, quindi o si è voluto celare completamente la profanazione, ponendo rimedio alla violazione, oppure chi ha richiuso la buca aveva intenzione di ripristinare la situazione precedente, modificata da un rituale di prelievo del cranio. In tal senso, il rinvenimento in prossimità della testa del femore sinistro di un pugnale in bronzo potrebbe far propendere per un'azione non dovuta a profanatori di tombe alla ricerca di metalli.

L'interferenza della violazione non ha consentito di stabilire quale fosse il tipo di copertura della tomba, anche se il protrarsi della sua evidenza farebbe ipotizzare quantomeno la presenza di un segnacolo. Senza dubbio, infatti, la tomba venne riaperta prima della sedimentazione dell'us 6 (prima età del Ferro) quando era ancora evidente la sua presenza. Purtroppo l'analisi micromorfologica non ha potuto indicare se l'intervento sia avvenuto subito dopo la sepoltura o alcuni decenni, o secoli, più tardi.

Il corredo

Sul lato sinistro del defunto, al di sopra della testa del femore è stato rinvenuto un pugnale fortemente mutilo e dalla superficie corrosa; sono presenti numerose incrostazioni dovute alla profonda mineralizzazione della lega metallica (fig. 10).

La base, probabilmente a tre rivetti, di cui se ne conserva solamente uno, privo della capocchia, sul lato destro, è fortemente mutila e lacunosa; la lama, frammentaria nella punta, ha sezione lenticolare con margini rettilinei abbastanza ben conservati, evidenziati da una leggera solcatura; se ne è ipotizzata una lunghezza complessiva di 9 cm. La frammentarietà e lacunosità del reperto non ne consentono una precisa identificazione tipologica¹¹, ma sembra possibile un apparentamento alle forme più semplici di pugnali a base arrotondata con due o tre rivetti, caratteristici del BA 1 ma che perdurano anche nelle fasi successive (cfr. DAVID ELBIALI 2000, p. 60, fig. 1, 9). In ambito funerario, un esemplare simile era presente nella tomba a inumazione sotto tumulo di Selvis di Remanzacco (UD), anch'esso collocato sulla parte sinistra del torace (VITRI 1983, p. 84, figg. 12-13; CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2001a, p. 54; VITRI 2011, p. 100).

La posizione del pugnale, sul bacino ma al di sotto delle ossa del torace ammonticchiate in giacitura secondaria, può essere interpretata in due maniere: in un caso, sarebbe stato portato alla cinta o depresso sul ventre, nell'altro l'attuale posizione dipenderebbe dalla manipolazione delle ossa della parte superiore del corpo successiva alla deposizione.

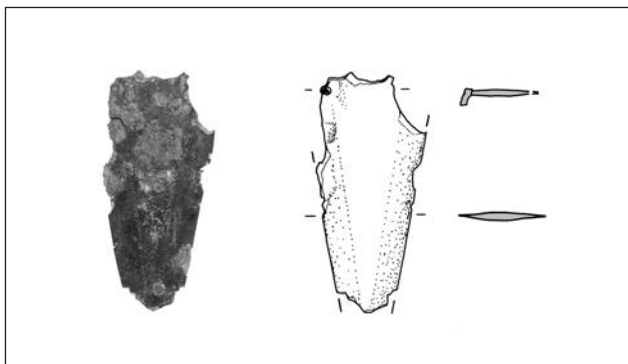


Fig. 10. Alba, corso Piave (Piscina comunale S. Cassiano). Tomba 2: pugnale in bronzo (foto Docilia s.n.c.; dis. F. Rubat Borel - S. Salines).

Analisi antropologica

Lo studio antropologico dei resti umani ha confermato trattarsi di una inumazione indivi-

duale in giacitura primaria, anche se in parte scomposta a seguito di eventi successivi. Sono presenti pressoché tutti gli elementi dello scheletro, a eccezione del cranio, mentre è conservata la mandibola.

Le ossa sono state rinvenute solo parzialmente in collocazione anatomica, in quanto le porzioni relative alla sezione superiore del corpo, in particolare mandibola, elementi del cinto scapolare di entrambi i lati, strutture toraciche ed elementi degli arti superiori erano scomposti, dislocati, ruotati e in parte sovrapposti, senza più alcun rispetto dei loro originari rapporti articolari. Il bacino e gli arti inferiori sono stati rinvenuti invece nella loro collocazione primaria o comunque non hanno subito dislocazioni riferibili a disturbi post-deposizionali.

Le ossa sono quasi tutte intere o ricomposte a partire da due porzioni o poco più, salvo poche eccezioni, come per le coste o casi isolati. Sono conservate anche parti dello scheletro di solito meno rappresentate in quanto particolarmente fragili, quali le scapole e le ossa del bacino, nonché lo sterno, coste e soprattutto vertebre.

L'analisi ha permesso di desumere, da aspetti morfometrici della mandibola e delle ossa del bacino, che si tratti di un soggetto maschile. La morte sarebbe avvenuta a un'età adulto-giovane, come documentano parametri rilevati sul bacino, coerenti con le generali condizioni dentarie, paradentarie e il livello di usura occlusale, che confermano il raggiungimento dell'età adulta ma comunque giovane. Di particolare interesse sono alcune evidenze scheletriche di alterazione dei processi di fusione tra nuclei di ossificazione di parti ossee, per difetto o per eccesso a seconda dell'elemento scheletrico.

Datazione ¹⁴C

L'inquadramento nell'ambito di una fase avanzata dell'antica età del Bronzo (BA 1), basata sull'analisi cronotipologica della lama di pugnale, concorda con la datazione ¹⁴C effettuata su una vertebra dell'inumato (OZG039: 3.534±39 BP) che, calibrata a 2σ, corrisponde all'intervallo 1971-1748 BC (95,4%) (fig. 16, 3).

Considerazioni

La tomba, costituita da una semplice fossa scavata nel terreno senza alcun altro apprestamento, e la posizione dello scheletro, disteso e supino con gli arti inferiori paralleli, distinguono la sepoltura

di corso Piave da quella di via Teodoro Bubbio (Le Ginestre, cfr. *supra*), caratterizzata dalla posizione rannicchiata sul fianco sinistro del defunto e da un notevole impegno costruttivo, di circa 250 anni più antica.

Comuni alle due sepolture sono l'isolamento della deposizione (verificato in occasione delle indagini archeologiche preventive, che hanno interessato vaste aree circostanti), il rito dell'inumazione e il fatto che i defunti fossero collocati in uno "spazio vuoto", verosimilmente all'interno di contenitori in materiale deperibile (bara o tronco di legno) che hanno reso possibile, in occasione della sepoltura e nel corso di successivi processi postdeposizionali, la parziale dislocazione di alcuni distretti scheletrici, come l'omero e il femore sinistri, oltre che la mandibola, rinvenuti a Le Ginestre o la 'caduta a terra' delle ossa dei piedi della sepoltura di corso Piave.

Entrambe le sepolture sono di giovani guerrieri (25-30 anni), come rimarca la presenza del pugnale, originariamente portato alla cintura o collocato sul torace del defunto all'interno di una sacca o di una tracolla in cuoio, come è raffigurato sulle statue-stele antropomorfe dell'età del Rame dell'Occitania e della Linguadoca orientale (MAILLÉ 2010) e sulle incisioni rupestri del monte Bego (DE LUMLEY 1996, fig. 90, 15-16), con l'immanicatura verso l'alto e la lama verso il basso, in posizione funzionale per essere sguainato con un movimento dal basso verso l'alto che le lesioni a livello delle inserzioni muscolari e dei legamenti degli arti superiori dell'individuo di Le Ginestre, in particolare a carico dell'omero e dell'ulna destri, rendono altamente probabile.

Una particolarità della sepoltura di corso Piave è rappresentata dall'assenza del cranio e dalle attività poste in essere per rimuoverlo dalla sua sede primaria di deposizione forse per seppellirlo altrove, secondo un rituale che sembra ripetutamente attestato nell'antica età del Bronzo dell'Italia settentrionale (TECCHIATI 2011, pp. 53-55) nel quadro di pratiche di sepoltura secondaria e di manipolazione dei cadaveri (DE MARINIS 2003).

Alba, località Borgo Moretta (saggio G)

In occasione di un intervento edilizio nel cantiere della Cooperativa Elena (1985) (fig. 1, 4) è stata messa in luce un'inumazione con scheletro fortemente incompleto (saggio G)¹²; altri resti umani non in connessione e in giacitura secondaria sono stati rinvenuti nel corso delle indagini effettuate nell'area dell'insediamento della medio-tarda età del Bronzo nei saggi C (us 5),

D (us 302), E (uuss 401-402) (DORO GARETTO *et al.* 1995; VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995b, pp. 68-70; GAMBARI 2004, p. 86), secondo una costumanza largamente diffusa in tutta la preistoria e protostoria europea (cfr. TECCHIATI 2011, con bibliografia; LAMANNA 2016, p. 65, con ulteriori considerazioni sul rinvenimento di singoli frammenti ossei isolati).

Anche in questo caso l'ampiezza dell'area indagata in occasione della realizzazione di progetti di edilizia residenziale permette di affermare che si tratti di resti umani sparsi in area di abitato (quelli provenienti dai saggi C-D-E) o pertinenti a una sepoltura singola isolata (saggio G), quest'ultima riferibile a una fase di frequentazione di poco anteriore a quella documentata dall'abitato della tarda età del Bronzo (VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995b); la datazione ¹⁴C (1736-1531 a.C., cfr. *infra*) effettuata sui resti scheletrici rimanda a una cronologia fra la fase finale dell'antica e quella iniziale della media età del Bronzo, come peraltro già indiziato da reperti della Collezione G. Gallizio (scodelle carenate con fasci di solcature alla base della parete, vasi globulari ansati con decorazione a solcature e coppelle rilevate al centro: VENTURINO GAMBARI 1985, fig. 4), recuperati nella prima metà del XX secolo nel corso dello sfruttamento delle vicine cave di argilla.

La sepoltura

Un accumulo incoerente di grossi ciottoli (us 609) giaceva sulla paleosuperficie da dove partiva us 605 (una fossa tagliata nello strato sterile nei cui riempimenti si recuperava una grande quantità di ceramica databile in una fase iniziale dell'età del Bronzo Recente: VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995a, pp. 188-191) e interessava, a meno di 2 m verso ovest, i resti di una sepoltura a inumazione (us 608), costituita da una fossa di incerta lettura, essendo il taglio (us 607) praticato nello strato us 606 che costituisce anche la matrice del riempimento (us 610) (fig. 11).

Dello scheletro, deposto supino, si conservavano parzialmente solo gli arti inferiori con i piedi incrociati ancora in connessione anatomica, ai lati dei quali la presenza ancora *in situ* di grossi ciottoli testimoniava forse un'originaria protezione intorno al defunto, in gran parte sconnessa in antico dalla violazione e di cui us 609 costituiva traccia della dispersione sul paleosuolo. Frammenti ossei sono stati rinvenuti dispersi alla quota superiore della deposizione e nei pressi della stessa.

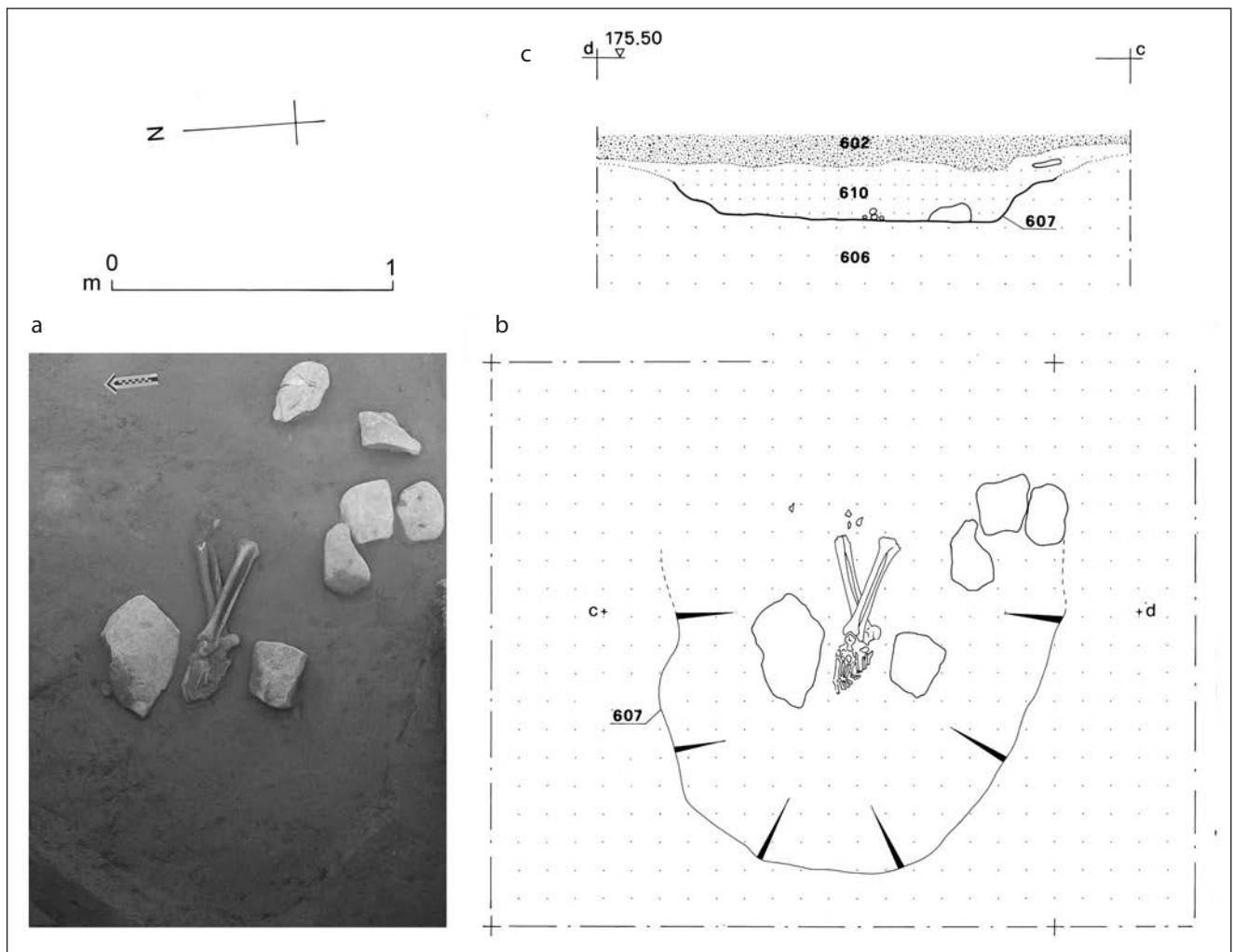


Fig. 11. Alba, loc. Borgo Moretta (saggio G). Resti della sepoltura (us 607) sconvolta in antico: panoramica (a), planimetria (b) e sezione (c).

Il corredo

Ad eccezione di una piccola scheggia di selce, recuperata nel riempimento (us 610) della fossa, la cui pertinenza al corredo del defunto non è certa sia per la violazione della sepoltura in antico sia per il successivo parziale sconvolgimento dei resti da parte dei fenomeni alluvionali, non si sono rinvenuti elementi di corredo.

Analisi antropologica

I resti scheletrici sono rappresentati dagli arti inferiori e da poche altre porzioni ossee (frammento costale, limitate parti vertebrali, frammento di omero, porzioni di diafisi radiali, una falange della mano, femore incompleto, tibie bilaterali quasi complete, fibule, ossa dei piedi tra cui gli astragali, i calcagni, le ossa dorsali, i metatarsali e numerose falangi com-

plete e/o frammentate (caso 1: DORO GARETTO *et al.* 1995). Le analisi antropologiche indicano un soggetto di sesso maschile, adulto-giovane, di altezza stimata intorno a 176 cm, dalla struttura ossea e muscolare ben sviluppata.

Sulle tibie sono state rilevate piccole aree depresse lisce, interpretabili come *squatting facet* (iperflessioni tra gamba e piede), già rilevate sull'inumato di Fossano e su altri soggetti albesi (cfr. *supra* e *infra*), che indicano un'intensa attività deambulatoria su terreni accidentati, con posizioni forzate del piede, o la consuetudine di assumere posizioni forzate (accovacciamento). Sono stati evidenziati segni di periostite cronica ossificante alle fibule con quadro più conclamato a sinistra; si tratta di una patologia che può essere determinata da svariate cause e, in particolare, insorge a seguito di vari fattori (processo flogistico instauratosi direttamente sulla porzione lesa o secondario a

inseminazione ematogena di batteri; stati varicosi cronici con edema degli arti inferiori; gravi stati carenziali o stress nutrizionali; gravi anemizzazioni di lunga durata anche in corso di sindromi anemiche).

Le analisi paleonutrizionali indicano come l'alimentazione prevedesse il consumo abituale di cereali, verdure, pesce e dei molluschi di acqua dolce.

Datazione ¹⁴C

La datazione ¹⁴C (OZE036, femore): 3.346±33 BP, calibrazione 2σ: 1736-1531 BC (95,4%) (fig. 16, 4) colloca la sepoltura in un momento di poco successivo a quella di corso Piave (Piscina comunale).

Considerazioni

La tomba di Borgo Moretta (saggio G) documenta l'esistenza, al passaggio tra l'antica e la media età del Bronzo (1736-1531 a.C.), di singole sepolture a inumazione, anche se non è possibile escluderne a priori l'appartenenza a una piccola area di necropoli con deposizioni in gran parte sconvolte *ab antiquo*, come potrebbe dimostrare la presenza di resti umani in giacitura secondaria (DORO GARETTO *et al.* 1995), per i quali però non disponiamo al momento di datazioni radiometriche di conferma.

La data ¹⁴C (1736-1531 a.C.) non consente di porre in relazione, nonostante la prossimità stratigrafica, la sepoltura con la vicina fossa contenente nei suoi riempimenti ceramica di una fase iniziale dell'età del Bronzo recente (VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995a, pp. 188-191); è anzi verosimile che attività di scavo effettuate in questa successiva fase di frequentazione dell'area siano state proprio all'origine della violazione (per eventuale recupero di corredo metallico?) e/o del parziale danneggiamento della sepoltura.

Sul piano antropologico va rilevata la considerevole statura, per l'epoca, dell'individuo (ca. 176 cm), vicina a quella dell'inumato di corso Piave 199 (170-175 cm, *cf. infra*), di circa 200 anni più recente.

Alba, corso Piave 199 (proprietà Mokafè, t. 2)

L'assistenza archeologica a lavori di scavo per la costruzione di un fabbricato commerciale (febbraio-aprile 1994) alla periferia occidentale della città, nella piana alluvionale compresa tra i margini collinari e il fiume Tanaro (fig. 1, 5), ha consentito l'in-

dividuazione di due sepolture singole a inumazione, distanti tra di loro ca. 20 m e cronologicamente estranee l'una all'altra¹³ (prima segnalazione in VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995c, pp. 336-337; DE MARINIS 2003, p. 60; GAMBARI 2004, p. 86). Il sito è ubicato a breve distanza dalla Cooperativa S. Cassiano (via Terzolo), nel corso della realizzazione della quale è stata portata in luce l'ampia necropoli a incinerazione riferibile all'età del Bronzo medio-recente (1350-1200 a.C.) (scavi 1991-2007) (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011a, con bibliografia).

La stratigrafia, a partire da quota 174,20 m s.l.m., è composta per ca. 5 m da una successione di depositi argillosi e sabbiosi di origine alluvionale di diversa potenza, privi di indicatori antropici (uuss 1-2, spessore ca. 0,90 m; uuss 5-6 spessore ca. 3,10 m) o contenenti resti carboniosi e frustoli di ceramica molto fluitati (uuss 3-4, potenza ca. 1 m), con superfici di contatto sempre sfumate. Entrambe le sepolture sono risultate tagliate in us 5 e sono affiorate dopo l'asportazione di us 4 su tutta l'area di cantiere (ca. 770 m²) a quota 170,51 m s.l.m. (t. 1) e 171,10 m s.l.m. (t. 2).

Mentre i resti parziali della t. 1 sono stati recuperati in scavo, per quanto riguarda la t. 2, date le condizioni particolarmente precarie delle ossa, si è proceduto con l'aiuto dei restauratori al recupero della parte superiore dello scheletro ancora inglobata nel suo terreno di giacitura, completandone l'indagine archeologica stratigrafica in laboratorio con la collaborazione degli antropologi; la sepoltura è stata musealizzata (2001) nella sezione preromana del Museo civico archeologico e di scienze naturali "Federico Eusebio" di Alba.

La t. 1 (us 7, taglio us 9, riempimento us 8), parzialmente sconvolta in antico (si conservano solo gli arti inferiori, disposti paralleli con i piedi ravvicinati, e alcuni frammenti del bacino, all'altezza del quale erano alcune falangi della mano sinistra), era relativa a un individuo deposto supino con almeno il braccio sinistro parallelo al corpo e si data alla fine del Mesolitico (¹⁴C [OZE033, diafisi]: 7.091±45 BP, calibrazione 2σ: 6054-5888 BC [95,4%])¹⁴; la seconda (t. 2), pertinente a un individuo maschile, deposto probabilmente avvolto in un mantello, se non in un sudario (*cf. Olmo di Nogara: Olmo di Nogara* 2005, p. 294), fermato da uno spillone in bronzo, rinvenuto durante lo scavo in laboratorio tra il cranio e la clavicola sinistra, e con una piccola tazza collocata in prossimità dei piedi, è riferibile alla media età del Bronzo (1504-1303 a.C.).

È possibile che il contenuto antropico di us 4, la cui formazione è successiva alla media età del Bronzo, come indica la datazione radiometrica del-

la t. 2 (1504-1303 a.C.), sia da mettere in relazione ad attività che si svolgevano nella vicina necropoli a incinerazione di via Terzolo, come confermerebbe anche il confronto delle quote assolute (quota media del paleosuolo intorno a 172,37 m s.l.m.).

La sepoltura

La sepoltura dell'età del Bronzo (t. 2, us 10) è stata posta in luce a partire dal livello di contatto fra le uuss 4-5; lo scavo di us 4, effettuato con mezzo meccanico, ha solo limitatamente interessato la parte superiore della tomba (us 12), il cui riempimen-

to (us 11) era distinguibile per una colorazione di poco più scura rispetto a us 5; la fossa (us 12) era a pareti verticali e fondo piatto (L. 2,95 m; l. 0,75 m; prof. max ca. 0,30 m). Lo scheletro era stato deposto in posizione supina, all'interno di un tronco o di una stretta cassa di legno, con cranio lievemente reclinato verso la spalla destra, l'arto superiore destro disteso lungo il fianco, il sinistro ripiegato sul bacino, gli arti inferiori distesi e paralleli, le ginocchia leggermente ravvicinate, i piedi uniti (fig. 12).

Su entrambi i lati le clavicole erano disposte con un'angolazione forzata rispetto a quella anatomica con una introflessione verso l'interno; i rapporti articolari non distesi a livello del cinto scapolare e la rotazione in senso mediale dell'omero di destra fanno pensare che la parte superiore del corpo fosse in una posizione parzialmente forzata, in particolare nella zona relativa alle spalle, e che il cadavere fosse stato deposto in una postura costretta per l'utilizzo di un sudario o all'interno di una struttura di contenimento di limitata ampiezza, forse un tronco ligneo.

L'attribuzione a un individuo adulto-giovane di sesso maschile è confermata dall'analisi antropologica (cfr. *infra*) e dalla presenza dell'unico spillone, secondo il noto costume centroeuropeo (DE MARINIS 2003, p. 60).

Il corredo

Il corredo era composto da una piccola ciotola carenata con ansa a bastoncino frammentata in antico, rinvenuta a contatto delle falangi dei piedi, e da uno spillone in bronzo con capocchia a disco rinvenuto ancora *in situ* tra la mandibola e la clavicola sinistra (fig. 13a).

La ciotola, caratterizzata dalla doppia carena e dall'ansa leggermente sormontante (fig. 13b, 1), si inquadra in una tipologia ben nota fra i materiali provenienti dall'abitato protostorico di Borgo Moretta, dove sono rappresentate più varianti; in particolare si possono citare esempi dallo strato antropizzato più antico del saggio A (us 105: VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995a, fig. 135, 1-2), databile a una fase avanzata della media età del Bronzo. Un altro esemplare con caratteristiche simili proviene da raccolte di superficie nell'Alessandrino, in prossimità della confluenza Bormida-Tanaro (Castelceriolo: FINOCCHI - VENTURINO GAMBARI 1988, tav. XV, 5). Una ciotola con doppia carena e ansa che raccorda quest'ultima con l'orlo (unico esemplare nel contesto) è documentata anche a Viverone (RUBAT BOREL 2010, fig. 6, 10), dove viene datata al BM 3 sulla base del confronto con l'esemplare della t. 2 di Alba. Oltralpe esistono confronti in Francia (VITAL 1990, fig. 14, 3) e in Svizzera (STRAHM 1971, tav. 10, 206-212), dove si riscontrano anche in conte-

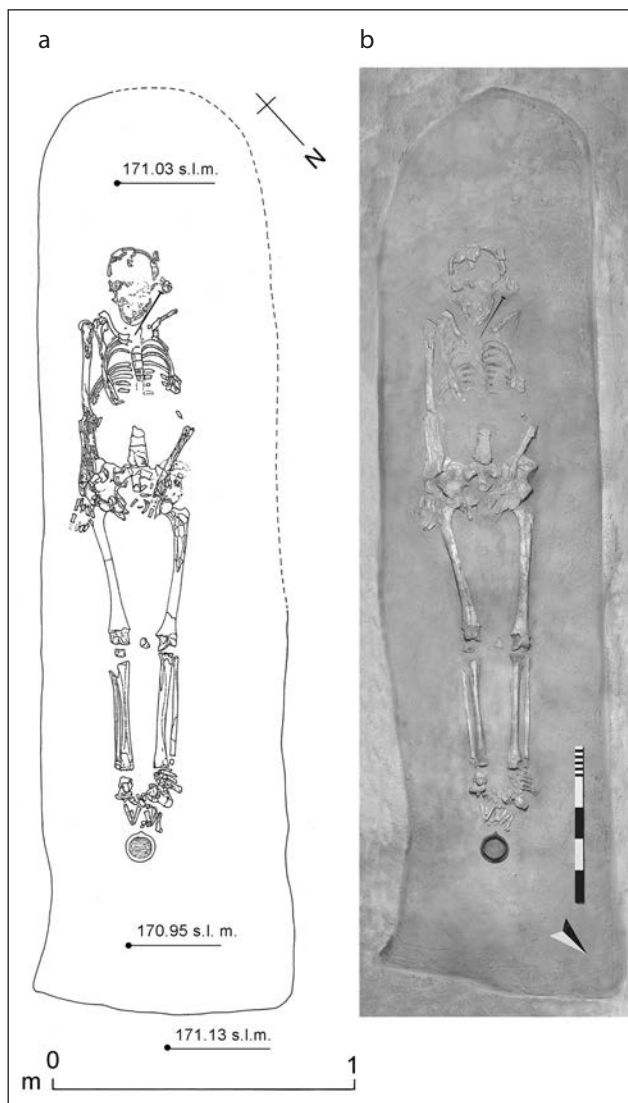


Fig. 12. Alba, corso Piave 199 (proprietà Mokafè). Tomba 2: planimetria della sepoltura a inumazione (a) e sua ricomposizione nell'allestimento della sezione preistorica del Museo civico archeologico e di scienze naturali "Federico Eusebio" di Alba (b) (ril. M. Giaretti; foto Chora Cooperativa di ricerca archeologica s.r.l.).

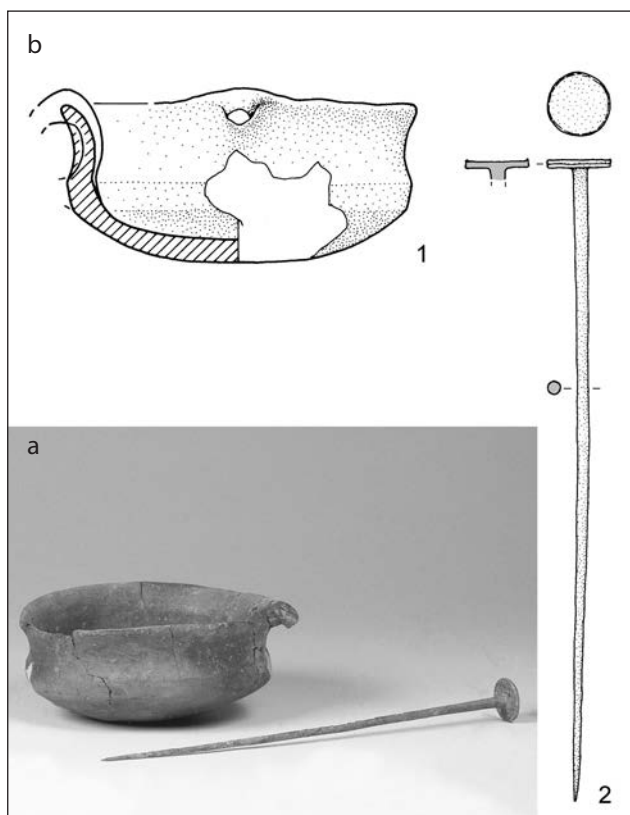


Fig. 13. Alba, corso Piave 199 (proprietà Mokafè). Corredo della tomba 2 (a): ciotola (b, 1) e spillone in bronzo (b, 2) (scala 1:2) (foto G. Lovera; dis. M. Giaretti - S. Salines).

sti di cronologia più alta, risalenti al Bronzo Antico, e proseguono durante la media età del Bronzo.

Lo spillone (fig. 13b, 2), a capocchia discoidale con bordi leggermente rialzati, trova però i migliori riscontri in tipologie diffuse in area centroeuropea e orientale nella fase B - C 1 (BM 2, 1550-1450 a.C.) (RHOVSKY 1979, tav. 10, 206-212; NOVOTNA 1980, tav. 21, 489; altri confronti in DE MARINIS 2003, p. 60, nota 248), anche se in questi esemplari è più comune una maggiore espansione della capocchia a disco e la decorazione incisa è pressoché sempre presente.

Analisi antropologica

L'inumato della t. 2 è un individuo di sesso maschile di età adulta ma relativamente giovane (il grado di usura delle corone dentarie è decisamente contenuto) e di certo non maturo-senile (non si osservano fenomeni di rarefazione dell'osso riferibili a una fase di senescenza). L'analisi antropologica indica una statura alta (170-175 cm), una costituzione relativamente robusta e un consistente sviluppo muscolare. Non si evidenziano alterazioni patologiche, né segni di alterazione riferibili a deficit di tipo nutrizionale e/o

metabolico. Dal punto di vista dello studio di eventuali segni di stress biomeccanico si segnala la presenza sulla superficie degli arti inferiori di alterazioni riferibili a particolari attività che implicherebbero inusuali atteggiamenti posturali o stress meccanici portati sugli arti in specifiche condizioni lavorative (movimenti particolari ripetuti o posizioni forzate) e un'intensa attività deambulatoria su terreni accidentati.

Per quanto riguarda la dentatura, si evidenzia come, nonostante l'età relativamente giovane, vi sia un caso di perdita avvenuta *intra vitam* a carico del primo molare inferiore di destra, con completo riassorbimento dell'alveolo. Viste le generali buone condizioni dell'osso alveolare, per il quale non si evidenziano segni di parodontopatia diffusa, si può interpretare tale perdita come effetto di un disturbo a carico del singolo dente, verosimilmente riferibile a patologia cariosa e conseguente pulpite, o di altri fenomeni infettivi localizzati che hanno portato a una degenerazione dei tessuti dentari e alla reazione dell'osso con conseguente avulsione. La tendenza del soggetto alla patologia cariosa si nota peraltro dalla presenza sulla corona di carie interprossimali, se pur di grado lieve, su tre denti. Non si osservano altre patologie a carico dei denti o dell'osso alveolare o segni di stress metabolico (quali tracce di ipoplasia dello smalto). È stata rilevata (quattro denti) la presenza di tartaro, pur di lieve entità, che può essere associata a una componente proteica nella dieta che rimanderebbe a un consumo di carne (MERLO *et al.* 2009).

Le analisi paleonutrizionali indicano come l'alimentazione prevedesse l'uso abituale di cereali, verdure, pesce e molluschi di acqua dolce. L'analisi delle microusure dentarie indizia un'alimentazione a base di cibi non particolarmente abrasivi o coriacei, con abbondante apporto di carboidrati per la presenza di carie.

Datazione ¹⁴C

¹⁴C (OZE929, diversi frammenti da mano, femore, rotula, piede): 3.152±38 BP, calibrazione 2σ: 1504-1303 BC (95,4%) (fig. 16, 5). La datazione radiometrica, effettuata su tessuto osseo del defunto, colloca la sepoltura nell'ambito del XV secolo a.C. (BM 2 - BM 3) in accordo con il quadro dei confronti degli elementi di corredo.

Considerazioni

La datazione radiocarbonica inquadra la t. 2 tra il 1504 e il 1303 a.C. in un momento corrispondente al passaggio tra la media età del Bronzo (BM 2-3, 1550-1350 a.C.) e l'età del Bronzo recente (1350-1200 a.C.), un periodo in cui in Italia nordoccidentale fa la prima comparsa (tomba a cremazione di Alessandria,

cascina Chiappona: DE MARINIS 1998, p. 181, con bibliografia) e si afferma progressivamente e in modo esclusivo – almeno sulla base dei dati attualmente in nostro possesso – il rito dell'incinerazione, anche se forme di biritualismo sono ampiamente documentate in Italia settentrionale nelle necropoli a rito misto nell'area tra Adige e Mincio (Povegliano, Bovolone, Franzine Nuove di Villabartolomea, Olmo di Nogara, La Vallona di Ostiglia, Scalvinetto: DE MARINIS 2003, p. 13, bibliografia in nota 24) anche in un momento in cui la cremazione era diventata il rito dominante (DE MARINIS 2003, p. 60, con bibliografia).

La tipologia della sepoltura in fossa semplice, con il defunto collocato supino e con arti distesi, testa reclinata su un lato e braccia lungo i fianchi o appoggiate sul bacino, richiama puntualmente le tombe a inumazione della media età del Bronzo (cfr. per esempio *Olmo di Nogara* 2005) e indurrebbe quindi a una datazione anteriore al 1350 a.C.; del resto il carattere isolato della deposizione e la non contiguità topografica con il sepolcreto a cremazione di Cooperativa S. Cassiano porterebbero a escludere, almeno per il momento e in attesa di nuovi rinvenimenti, l'esistenza ad Alba (come nelle altre necropoli dell'Italia nordoccidentale e dell'area terramaricola) di forme di biritualismo nella seconda metà del XIV secolo a.C.¹⁵.

Qualche considerazione si può ancora fare sulla piccola tazza, in origine ansata, collocata come elemento di corredo nella tomba ai piedi del defunto. La frammentazione dell'ansa del recipiente, ammettendo – come è verosimile – che sia stata realizzata in occasione della sepoltura, può collegarsi a forme rituali e culturali di defunzionalizzazione dei contenitori che vengono collocati nelle sepolture per accompagnare il defunto nell'aldilà, permettendogli di praticare gli stessi costumi che avevano caratterizzato la sua vita terrena; il significato della frammentazione intenzionale è del resto evidente tutte le volte che vasi di uso domestico sono probabilmente utilizzati per momenti di condivisione conviviale ed elaborazione del lutto e poi rotti per sacralizzare il momento della chiusura della tomba con la deposizione solo di alcuni frammenti all'interno, come appare molto evidente nella ritualità delle necropoli a cremazione dell'età del Bronzo e del Ferro (per una prima rassegna, cfr. VENTURINO GAMBARI 2016 e 2017, con bibliografia).

Non si può nemmeno escludere che la piccola tazza sia stata deposta nella tomba ricolma di un liquido, forse idromele, birra o altra bevanda fermentata di frutta e bacche (more, sambuco, corniolo, uva selvatica etc.), secondo un rituale che troviamo poi documentato nelle necropoli dell'età del Bronzo (Morano sul Po) e del Ferro (cultura di Golasecca) con la collocazione del bicchiere nell'urna.

Alba, corso Europa 144/2 (cantiere COPEL-COPLA)

Indagini archeologiche, condotte su una superficie di ca. 27.000 m² preliminarmente alla costruzione di una serie di villette a schiera (1993-1995)¹⁶ (fig. 1, 6), hanno evidenziato la presenza, a partire da una quota media di 174,30 m s.l.m., di una stratigrafia di formazione naturale della potenza di ca. 3 m costituita da livelli alluvionali a matrice sabbioso-limosa (uuss 2-9), alcuni dei quali con tracce di antropizzazione (carboni minuti, frustoli di ceramica fluitata e resti di fauna) riferibili a età romana (us 4) e preistorica (uuss 6 e 8, attribuibili rispettivamente all'età del Bronzo e al Neolitico).

L'analisi geomorfologica ha confermato l'ubicazione del sito all'interno di una piana intervalliva interessata tra il Neolitico e l'età del Bronzo da episodi alluvionali da parte del vicino fiume Tanaro, con alternanze di fasi di tipo erosivo o di accrescimento della superficie topografica per apporto di depositi di esondazione (prima segnalazione in VENTURINO GAMBARI *et al.* 1999, pp. 223-224). Alle fasi di maggiore stabilità idrogeologica corrispondeva una frequentazione antropica più o meno continua. Sulla parte sudoccidentale della piana intervalliva vi era un canale laterale del Tanaro che, a causa della posizione leggermente rilevata rispetto all'alveo principale, era attivato solamente nei periodi in cui, nel collettore principale, si verificavano le maggiori portate di piena. Il canale aveva localmente eroso i livelli di frequentazione neolitici colmandosi poi, in modo graduale per successivi apporti, a partire dall'età del Bronzo (PEROTTO 1995; VENTURINO GAMBARI *et al.* 1999, tav. LXXX, b).

Lo studio del contenuto malacologico dei sedimenti (uuss 6 e 4) ha confermato la presenza di terreni prativi con frange alberate e arbustive, senza grandi differenze tra l'età del Bronzo e l'età romana.

La sepoltura

Nell'area di cantiere U/S3 l'asportazione di uno dei livelli sterili (us 5) ha messo in luce, a quota 172,79 m s.l.m., una sepoltura a inumazione (fig. 14) (per una prima segnalazione, cfr. DE MARINIS 2003, pp. 59-60). Lo scheletro era privo di protezione e il riempimento della fossa (us 17) non presentava differenze significative rispetto al sottostante livello di origine alluvionale, debolmente antropizzato con frustoli carboniosi, ciottoli e malacofauna (us 6), in cui la tomba era scavata. Il defunto, un adulto-giovane di sesso maschile, era deposto in posizione rannicchiata sul fianco sinistro, con rachide forzatamente

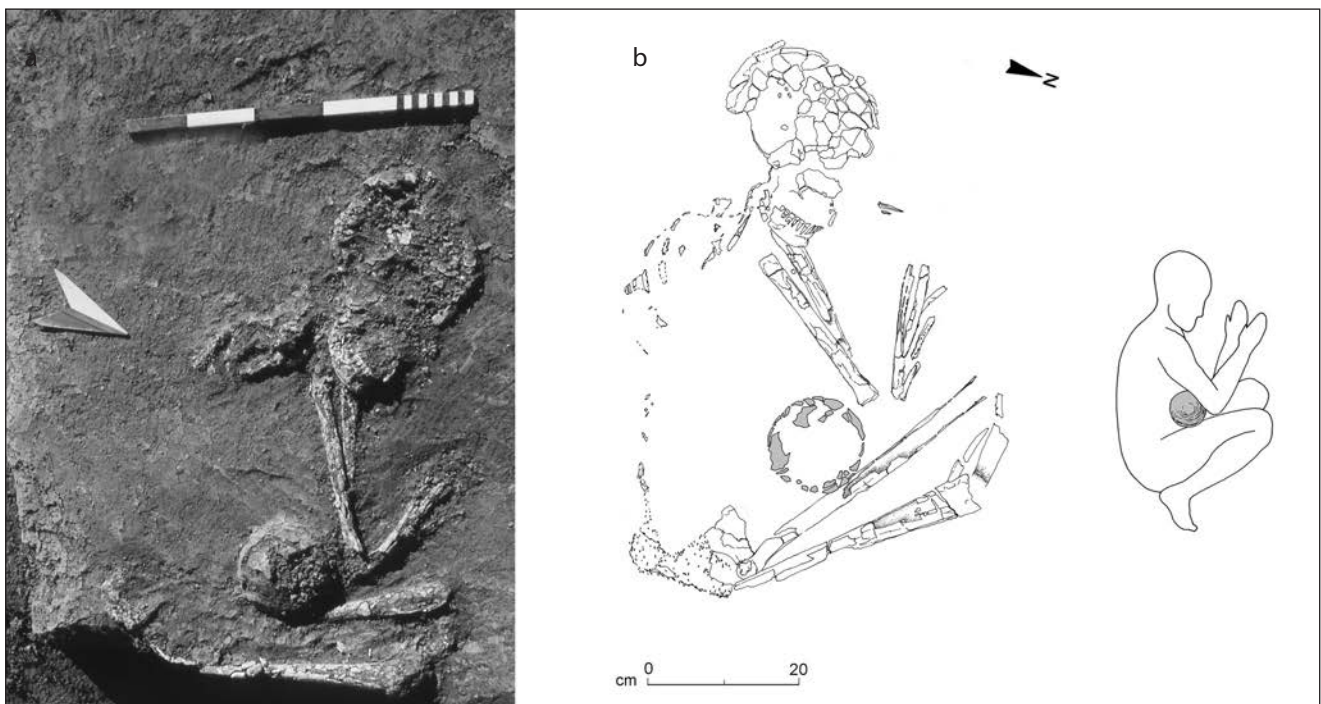


Fig. 14. Alba, corso Europa 144/2. Sepoltura a inumazione dell'età del Bronzo recente (ril. e foto Aran Progetti Archeologia Analisi; ril. M. Giaretti).

curvo, ginocchia fortemente flesse e arti superiori piegati a circa 45°, uniti tra loro e sovrapposti in prossimità del torace (i gomiti non andavano a toccare le ginocchia ma erano più raccolti e vicini al tronco), mani vicine alla porzione facciale del cranio.

Lo scheletro aveva subito una forte compressione postdeposizionale che ha comportato una accentuata frammentazione delle ossa, in particolare quelle del cranio, degli arti superiori e del bacino. Erano mal conservate e appena intuibili le ossa del cinto scapolare, del rachide e della cassa toracica, mentre erano in parte osservabili, anche se in stato frammentario, cranio, mandibola e le principali ossa lunghe degli arti; la colonna vertebrale e le ossa delle mani erano quasi del tutto scomparse. Date le condizioni conservative, la sepoltura è stata recuperata con l'aiuto dei restauratori ancora inglobata nel terreno di giacitura, completandone l'indagine archeologica e (per quanto possibile) antropologica in laboratorio.

La sepoltura è attualmente conservata nei depositi del Museo civico archeologico e di scienze naturali "Federico Eusebio" di Alba.

Il corredo

L'unico elemento di corredo era costituito da una scodella carenata di ridotte dimensioni in impasto di colore bruno, collocata rovesciata fra il bacino

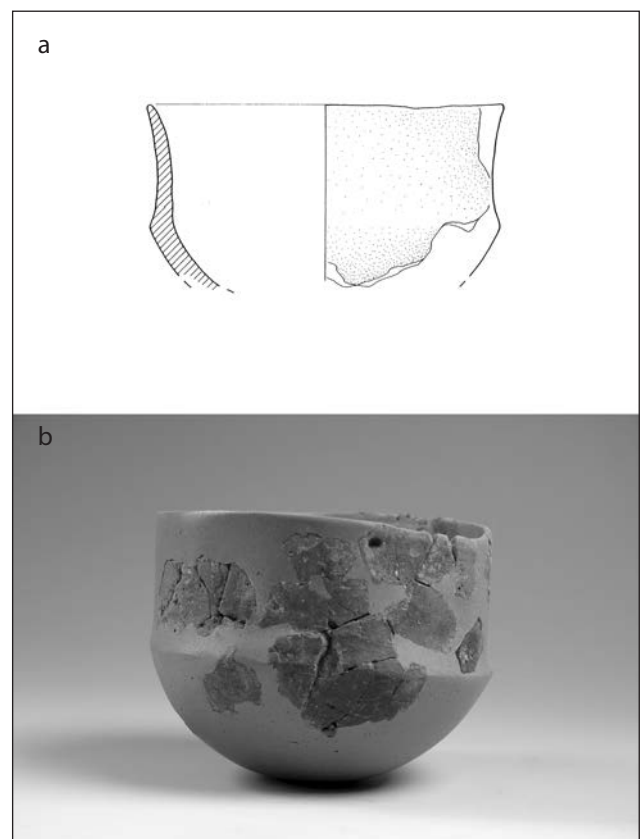


Fig. 15. Alba, corso Europa 144/2. Corredo della sepoltura a inumazione dell'età del Bronzo recente: ciotola in impasto (a); la ciotola dopo l'intervento di restauro (b) (dis. M. Giaretti; foto G. Lovera).

e la parte superiore delle gambe, all'altezza del ventre¹⁷ (figg. 14-15). Frammentario e lacunoso, con orlo lievemente estroflesso, carena semplice a spigolo arrotondato e vasca convessa (priva del fondo), il reperto trova un confronto nella necropoli di Gambolò (t. 5: SIMONE 1990-1991, tav. 3, 2), databile tra la fine del Bronzo Medio II B e la fase iniziale del Bronzo Recente (DE MARINIS 2000, p. 115), e nel Bresciano, nella necropoli di Urago d'Oglio, collocata cronologicamente fra la fine del Bronzo Medio e la prima fase del Bronzo Recente, dove una scodella carenata con alta vasca e parete lievemente svasata, molto simile a quella albese ma di dimensioni maggiori (d. orlo 17 cm; h. 11,4 cm), era impiegata come cinerario nella t. 97 (SIMONE ZOPFI 2005, p. 3, fig. 2).

Analisi antropologica

L'analisi antropologica indica che si tratta di un individuo maschile adulto-giovane (25-35 anni); l'altezza stimata è di almeno 162 cm; il complesso degli elementi scheletrici si trova in una collocazione che rispecchia i rapporti anatomici.

L'assenza di inserzioni muscolari marcate indicherebbe un aspetto tendenzialmente gracile. Lo studio non ha evidenziato indicatori di stress biomeccanico né di particolari attività. L'osservazione generale dei denti non ha rivelato casi di carie né di malposizione

o rotazione e l'usura dentaria non appare molto marcata. Dal punto di vista dell'indagine paleopatologica si è osservato un certo ispessimento della teca cranica che potrebbe essere in relazione con una lieve forma di anemia.

Datazione ¹⁴C

¹⁴C (OZE029, frammento indeterminato): 3.012±47 BP, calibrazione 2σ: 1403-1118 BC (95,4%) (fig. 16, 6).

Considerazioni

La datazione radiometrica riporta a un ambito cronologico compreso tra la fine della media età del Bronzo (BM 3, 1450-1350 a.C.) e l'età del Bronzo recente (1350-1200 a.C.), un periodo in cui anche ad Alba sono documentate inumazioni in posizione distesa e supina (cfr. Mokafè, t. 2, *supra*) e cremazioni con deposizione dei resti cremati in urne fittili, come nella coeva necropoli di Cooperativa S. Cassiano (VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011b). In questo contesto la sepoltura di corso Europa 144/2 si presenta piuttosto anomala sia per il rito funerario sia per la posizione del corpo, usuale in periodi più antichi (Neolitico, età del Rame, antica età del Bronzo), come documentato anche ad Alba dalla tomba di Le Ginestre (cfr. *supra*).

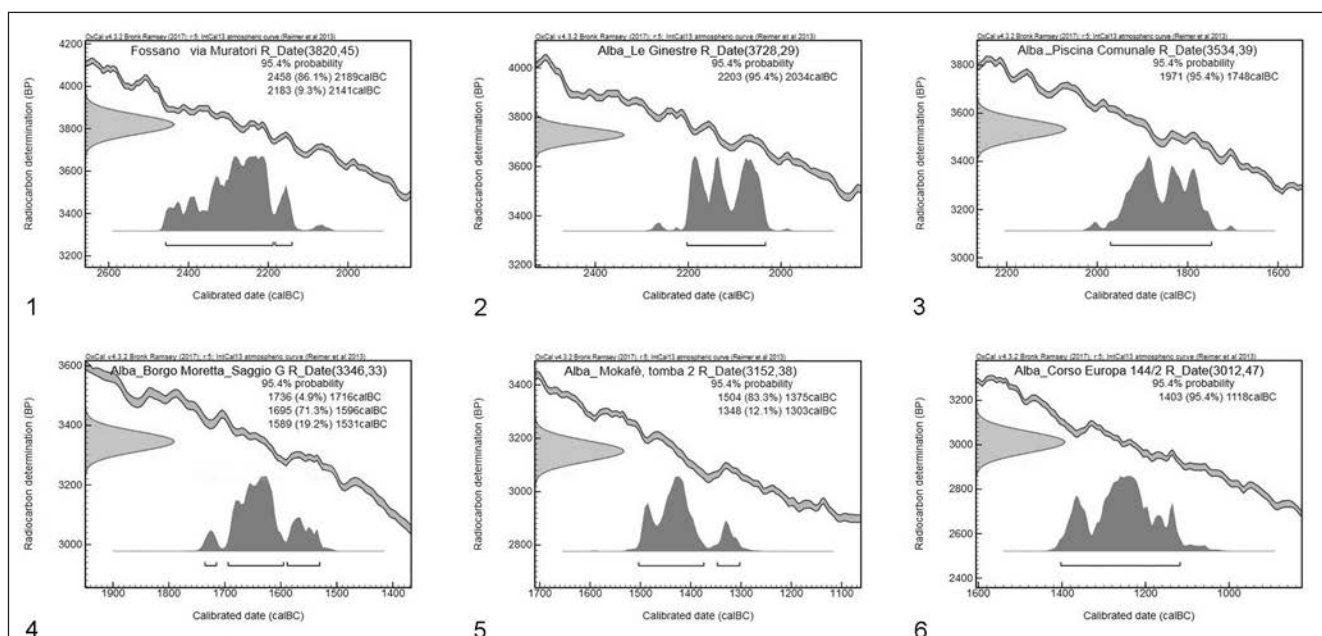


Fig. 16. Calibrazioni delle datazioni convenzionali al radiocarbonio dei campioni provenienti dai siti menzionati nel testo: Fossano, via Muratori angolo via Mazzini (1); Alba, via T. Bubbio, Le Ginestre (2); Alba, corso Piave, Piscina comunale S. Cassiano (3); Alba, loc. Borgo Moretta, saggio G (4); Alba, corso Piave 199, proprietà Mokafè (5); Alba, corso Europa 144/2 (6) (datazioni BP calibrate con software OxCal 4.3, utilizzando la curva *INTCAL 13-11/11/2017* © Christopher Bronk Ramsey 2017; <<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>>).

Il rito adottato, la posizione del corpo, gli aspetti di gracilità dell'individuo e la collocazione inusuale del vaso di offerta capovolto (che comunque richiama la collocazione capovolta delle urne degli individui di sesso maschile nella cultura di Canegrate: DE MARINIS 2000, pp. 95-97) indurrebbero a ipotizzare una particolare caratterizzazione della sepoltura, alla quale potrebbero non essere estranei aspetti religiosi prevalenti sul normale culto dei defunti da parte dei famigliari. Del resto la presenza di deposizioni 'particolari', che si distaccano dalla consuetudine, è una ipotesi che deve essere tenuta in considerazione in presenza di "sepulture che si allontanano dalla norma dominante per una serie di motivi: morti ritenuti pericolosi, morti di morte violenta o accidentale, individui che hanno suscitato una forte reazione sociale", come dimostrano anche le "eccezioni" rilevate nelle necropoli birituali del Veneto con tombe di individui in posizione rannicchiata sul fianco sinistro (maschi) o destro (femmine) (Bovolone, tt. 43 e 54; Scalinetto), dove l'inumazione supina e distesa è di norma la regola (DE MARINIS 2003, p. 60, con bibliografia). Anche la documentazione etnografica fornirebbe indicazioni in tal senso (DE MARINIS 2003, p. 29, con bibliografia in nota 89).

Osservazioni conclusive

Il numero ristretto di sepolture presentato in questo contributo non consente considerazioni a livello generale ma arricchisce, per il Piemonte meridionale, la documentazione disponibile e apporta nuovi elementi di riflessione per approfondire il complesso e articolato quadro dei rituali funerari attestati negli ambienti di pianura dell'Italia settentrionale tra l'antica età del Bronzo e l'età del Bronzo recente.

La tipologia tombale con deposizione in una fossa delimitata da muretti perimetrali e soprastante un basso tumulo in terra e pietre, attestata ad Alba-Le Ginestre (tab. 1), risulta particolarmente diffusa in contesti funerari riferibili al Bronzo Antico sui due versanti delle Alpi. Essa ricorre, ad esempio, a Singen (Baden-Württemberg; KRAUSE 1988) e in Italia settentrionale nei tumuli di S. Osvaldo e Selvis di Remanzacco (UD) (CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2001a; VITRI 1983; 2011, p. 100), nella maggior parte delle sepolture della necropoli di Arano di Cellore di Illasi (VR) (*Storie sepolte* 2009; VALZOLGHER *et al.* 2012) e nei tumuli di S. Eurosia di Parma (BERNABÒ BREA *et al.* 2013).

Lo scavo della necropoli di Arano ha però mostrato come questa tipologia funeraria non fosse esclusiva e che erano presenti anche sepolture con copertura in

ciottoli ma deposizione del defunto in fossa semplice; alcuni individui inoltre erano stati sepolti senza l'utilizzo di alcun elemento strutturale, a eccezione forse di ciottoli usati in qualità di segnacolo (*Storie sepolte* 2009), come ipotizzato anche ad Alba (corso Piave, cfr. *supra*) e attestato nelle necropoli di Valserà di Gazzo Veronese (SALZANI 1998-1999; 2001) e di Sorbara di Asola (MN) (BA IONIC - IC: BAIONI 2000; DE MARINIS - VALZOLGHER 2013, p. 550). Anche a Parma-S. Eurosia, a una trentina di metri a sud-est dei tumuli, si è rinvenuto un piccolo gruppo di tombe in semplice fossa (BERNABÒ BREA *et al.* 2013, p. 175).

Comune al rituale documentato in Veneto e in Friuli è anche l'utilizzo di tavolati lignei per coprire la camera funeraria e creare un sostegno per la costruzione del tumulo di terra e pietre (Arano: SALZANI *et al.* 2015; Udine-S. Osvaldo: CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2002; *Una sepoltura monumentale* 2011), come ipotizzato ad Alba-Le Ginestre sulla base delle analisi di micromorfologia in sezione sottile del sedimento (us 28) che inglobava i resti ossei e dell'analisi tafonomica dei distretti scheletrici. L'ipotesi di una collocazione del defunto in contenitori (tronco o cassa) di legno, desumibile dalle vicende postdeposizionali che in genere gli scheletri hanno subito dopo il disfacimento delle parti molli dei corpi, trova riscontro anche nella t. 11 di Gazzo Veronese, datata a una fase avanzata del Bronzo Antico, con inumato di sesso maschile (SALZANI 1998-1999, p. 64, fig. 4).

La posizione rannicchiata e l'orientamento (nord-ovest/sud-est, capo a sud-est e sguardo rivolto a ovest) del defunto di Le Ginestre rimandano alle necropoli di Sorbara di Asola (BAIONI 2000)¹⁸ e di Arano; in quest'ultima, pur in una certa variabilità di orientamento delle strutture tombali rispetto all'asse nord-sud, la posizione bipolare dei defunti appare determinata dal sesso: gli individui maschili, prevalenti, sono deposti sul fianco sinistro con cranio a sud e sguardo rivolto a ovest¹⁹, mentre le femmine sul fianco destro e sguardo rivolto sempre a ovest ma con cranio a nord (SALZANI *et al.* 2015). La stessa variabilità si riscontra anche a Valserà, dove i defunti sono in posizione rannicchiata o presentano solamente la flessione delle gambe (SALZANI 1998-1999; 2001).

Si inserisce bene in questo quadro anche la tomba della cd. "Signora di Introd" (Valle d'Aosta), una sepoltura isolata in semplice fossa e priva di corredo, datata al radiocarbonio 3.577±45 BP (calibrazione 2σ 2040-1770 a.C.); la defunta, di età compresa tra 45 e 60 anni, era stata deposta in posizione rannicchiata sul fianco destro, con il corpo orientato in senso est/nord-est ovest/sud-ovest e con il cranio a est

	Cronologia	Datazione BP	Datazione BC	Tomba
3400-2200	Età del Rame	3.820±45 BP	2458-2141 BC	Fossano, via Muratori (us 439)
				Alba, via Teodoro Bubbio (Fornace Rabino). Sepoltura del cranio in fossa
2200-1800	BA 1	3.728±29 BP	2203-2034 BC	Alba, via Teodoro Bubbio (Cooperativa Le Ginestre)
		3.534±39 BP	1971-1748 BC	Alba, corso Piave (Piscina comunale S. Cassiano)
1800-1650	BA 2	3.346±33 BP	1736-1531 BC	Alba, Borgo Moretta (saggio G)
1650-1550	BM 1			
1550-1450	BM 2-3	3.152±38 BP	1504-1303 BC	Alba, corso Piave 199 (Mokafè, t. 2)
1450-1350	BM 3			
1350-1200	BR	3.012±47 BP	1403-1118 BC	Alba, corso Europa 144/2 (cantiere COPEL-COPLA)

Tab. 1. Sepulture a inumazione dell'età del Bronzo nel Piemonte meridionale (datazioni BP calibrate con software OxCal 4.3, utilizzando la curva *INTCAL 13* - 11/11/2017 © Christopher Bronk Ramsey 2017; <<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>> - ultima data di consultazione 12.06.2018).

ma rivolto verso nord-ovest (BERTARIONE *et al.* 2011), a conferma che nella ritualità funeraria erano presenti rielaborazioni 'locali' di un patrimonio ideologico diffuso e condiviso fra la fine dell'età del Rame e l'antica età del Bronzo.

La posizione supina dell'inumato di corso Piave-Piscina comunale, databile a una fase avanzata dell'antica età del Bronzo (1971-1748 BC: tab. 1), sembra confermare l'ipotesi che nel primo terzo del II millennio a.C. in vari ambiti dell'Italia settentrionale si assista al passaggio dall'inumazione in posizione flessa o rannicchiata a quella supina (GAMBARI 2004, p. 81), come documentato anche dalle tombe di Roncole di Busseto (PR) e del tumulo di Selvis di Remanzacco (UD). La prima (Roncole di Busseto) è la sepoltura isolata di un maschio adulto in posizione supina, con corredo costituito da un pugnale in bronzo (lama triangolare leggermente lanceolata a sezione lenticolare e base semicircolare con tre rivetti, margine della base a ferro di cavallo; ai lati della lama fasci di solcature convergenti e sulla base dell'immanicatura; si conservano probabili tracce di fibre lignee dell'immanicatura e un elemento a pomo discoidale metallico con breve colpetto cilindrico) attribuibile al tipo Murgia Timone, inquadrabile in un momento finale del Bronzo Antico²⁰. Nella seconda (Selvis di Remanzacco) un tumulo di terra e ghiaia ricopriva una tomba a fossa centrale, rivestita di ciottoli, con all'interno un inumato di sesso maschile deceduto a un'età di 21-22 anni, depresso supino con il capo rivolto a sud-est, con un corredo costituito da un pendaglio in pietra

e da un pugnale in bronzo datato al BA 2 (verso il XVIII secolo a.C.) (VITRI 1983; CÀSSOLA GUIDA - CORAZZA 2001a, p. 54; VITRI 2011, p. 100).

Con la media età del Bronzo anche ad Alba la deposizione supina, con arti inferiori incrociati (Borgo Moretta, saggio G) o paralleli (Mokafè, t. 2) (tab. 1), sembra diventare la norma, mentre le sepolture (corso Europa 144/2) (tab. 1) che nell'età del Bronzo recente si distaccano dalla consuetudine, la quale ormai prevede l'esclusività del rito incineratorio, rientrano nella casistica delle cd. "tombe particolari" che, pur da un numero limitato di casi, sono ampiamente documentate anche nella preistoria dell'Italia settentrionale (DE MARINIS 2003; TECCHIATI 2011).

Un altro aspetto attestato nelle sepolture albesi è quello legato alle manipolazioni culturali che comportano la rimozione del cranio, con la presenza di una sepoltura acefala (Piscina comunale) e la deposizione di un cranio singolo (via Teodoro Bubbio, Fornace Rabino). La specifica attenzione prestata al seppellimento di crani o di porzioni di cranio, nell'ambito di una ritualità funeraria molto complessa e articolata, in Italia settentrionale si manifesta con particolare evidenza tra l'età del Rame e l'antica età del Bronzo ma è attestata anche in periodi successivi (DE MARINIS 2003, pp. 28 sgg.; TECCHIATI 2011). Un confronto utile per Alba è il rinvenimento di Romagnano Loc (Trentino) dove il defunto della t. 2/III era acefalo, mentre nella tomba del 1969 erano conservati solo il cranio, qualche falange e un frammento di radio (DE MARINIS 2003, p. 6). Questo tipo di rituale è ben attestato anche nella ne-

cropoli di Parma-S. Eurosia, attribuibile per intero al BA 1, dove nel tumulo A al di sopra della fossa centrale (inumato di sesso maschile di 40-50 anni) era deposto il cranio di un uomo di circa 30 anni, mentre nel tumulo B la sepoltura principale, di una donna di 20-30 anni, era sormontata da un cranio di un uomo di 30-40 anni. Di grande interesse è anche il tumulo D, nel quale erano deposte due giovani donne, di cui una è stata successivamente privata del cranio, al posto del quale è stato posizionato un grosso ciottolo, e a breve distanza si è rinvenuto un cranio infantile isolato (BERNABÒ BREA *et al.* 2013, pp. 173-175). Si segnala infine un ulteriore caso di rimozione del cranio, pur in un contesto diverso, ma di analoga cronologia. Si tratta del castelliere di Sedegliano, in Friuli, dove lungo la cinta difensiva dell'abitato e all'interno di essa sono state ritrovate alcune sepolture databili tra la fase centrale dell'antica età del Bronzo e la transizione tra Bronzo Antico e Medio, riconducibili a soggetti adulti, di sesso maschile. In particolare, lo scavo ha mostrato che la t. 3, bisoma, con due inumati deposti supini con gli arti distesi, era stata riaperta molto tempo dopo l'inumazione per consentire l'asportazione dei crani di entrambi i soggetti deposti. La t. 3 è la più antica ed è stata datata con analisi radiometrica intorno al 1880 a.C. (*Una sepoltura monumentale* 2011).

Per quanto riguarda il corredo funebre, le sepolture di Alba confermano come la scarsità degli oggetti sia costume diffuso durante l'antica età del Bronzo, tanto che in alcune necropoli sono frequenti fosse prive di corredo²¹; rara è anche la presenza di armi, che a Sorbara risultano del tutto assenti (BAIONI 2000, p. 50).

Le sepolture di giovani uomini con pugnale in metallo, documentate ad Alba da due casi, possono essere meglio interpretate alla luce dei dati della necropoli di Arano dove, in un quadro abbastanza povero dal punto di vista dei corredi funerari (presenti solo in 15 sepolture su 62 e costituiti perlopiù da elementi di ornamento), spicca la t. 21, inumazione di un maschio adulto di 20-30 anni, rannicchiato sul fianco sinistro, con il capo orientato a sud e volto che guarda verso ovest, sepolto con un pugnale ri-

cavato da minerali di fahlerz collocato in prossimità del bacino (DE MARINIS - VALZOLGHER 2013, pp. 555-557; SALZANI *et al.* 2015).

Si conferma quindi che la deposizione dell'arma è un elemento distintivo del defunto e sottolinea il suo rango elevato (testimoniato ad Alba-Le Ginestre anche dall'anello in filo di argento) e il ruolo di rilievo nella comunità. Anche lo scheletro dell'inumato della t. 21 di Arano, come quello di Alba-Le Ginestre, mostra una marcata asimmetria delle braccia, con un maggiore sviluppo del braccio destro rispetto al sinistro, con tracce evidenti di inserzioni muscolari molto marcate, ad attestare un'intensa attività dell'arto correlabile all'utilizzo dell'arma. Una conferma al fatto che il pugnale costituisca un forte indicatore di status del gruppo familiare potrebbe venire dalla t. 3 di Parma-S. Eurosia, dove un inumato di circa 9 anni, deposto all'interno di una semplice fossa, aveva all'altezza del bacino un pugnale in bronzo a base semplice databile a una fase inoltrata del BA 1 (BA 1B - 1C: BERNABÒ BREA *et al.* 2013, p. 175).

L'analisi antropologica e paleopatologica condotta sui resti ossei albesi dell'età del Bronzo, riferibili tutti a individui di sesso maschile, indica nel complesso una popolazione generalmente sana e non caratterizzata da particolari patologie, anche se l'età alla morte è piuttosto bassa, in analogia a quanto si constata in necropoli coeve, come ad esempio Arano, dove il picco massimo di mortalità è tra gli individui adulti nella fascia di età tra 20 e 45 anni, che costituiscono il 52,7% del campione (SALZANI *et al.* 2015).

Le informazioni tratte dagli indicatori di stress mostrano un uso abbastanza intenso degli arti e abituali posture forzate delle gambe in individui probabilmente dediti a deambulazione protratta per scopi venatori, bellici o a lavori connessi con l'agricoltura e l'allevamento. Si può dunque supporre che le attività di queste popolazioni prevedessero una contenuta esposizione ai traumi, vista la scarsità di fratture avvenute in vita, ma una facile esposizione a infezioni causate da probabili ferite infette soprattutto a carico degli arti inferiori.

Appendice. Alba, via Teodoro Bubbio (Cooperativa Le Ginestre). Analisi isotopica dell'anello in argento

Gilberto Artioli - Caterina Canovaro - Ivana Angelini

Sul metallo dell'anello rinvenuto nella sepoltura sono state effettuate analisi degli isotopi del Pb mediante spettrometria di massa (ICP-MC-MS). I rapporti isotopici misurati presso il laboratorio di Analitica Chimica, Università di Gent [$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 18.001(6)$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15.656(6)$, $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 38.15(1)$] possono essere interpretati mediante confronto con il database del segnale isotopico delle miniere sviluppate presso l'Università di Padova.

Mediante un primo calcolo delle distanze euclinee minime tra il punto misurato e tutte le mineralizzazioni argentifere (in particolar modo argento nativo, galena argentifera e altri minerali contenenti Ag, come la jarosite di Rio Tinto) i risultati indicano chiaramente che le uniche aree minerarie compatibili con il metallo dell'anello sono la Sardegna (specificatamente quelle dell'Iglesiente-Sulcis) e la Spagna (in particolare le miniere localizzate nella Valle de Alcudia). Un più dettagliato controllo dei diagrammi che proiettano in due dimensioni i rapporti isotopici misurati (fig. 17) indica in modo palese che il metallo dell'anello di Le Ginestre ha netta affinità isotopica sia con le miniere di galena argentifera della Sarde-

gna sia con una delle mineralizzazioni iberiche della Valle de Alcudia, che comprendono argento nativo e cloruri.

Per risolvere l'ambiguità, sono stati diagrammati per confronto i dati isotopici pertinenti a numerosi oggetti della cultura di El Argar (2250-1450 BC) (LULL *et al.* 2014). I dati isotopici mostrano inequivocabilmente che gli oggetti iberici, e quindi l'argento prodotto nella penisola iberica in quel periodo, sono stati ricavati da miniere della Valle de Alcudia molto diverse dal segnale isotopico dell'argento sardo. Le miniere spagnole che parzialmente si sovrappongono e che vengono indicate come possibili dalle distanze euclinee sono quindi da ritenersi una sorgente molto poco probabile perché l'argento in quel periodo veniva estratto in altre zone (BARTELHEIM *et al.* 2012; MURILLO-BARROSO 2013; MURILLO-BARROSO *et al.* 2014).

Si può quindi affermare che l'argento dell'anello ha una sicura provenienza dalle miniere della Sardegna sudoccidentale. Il risultato è compatibile con il rinvenimento nell'isola di reperti in argento in momenti molto precoci, già dalla prima metà del IV millennio a.C. (MELIS 2014), che precede tutte le altre evidenze nel Mediterraneo occidentale.

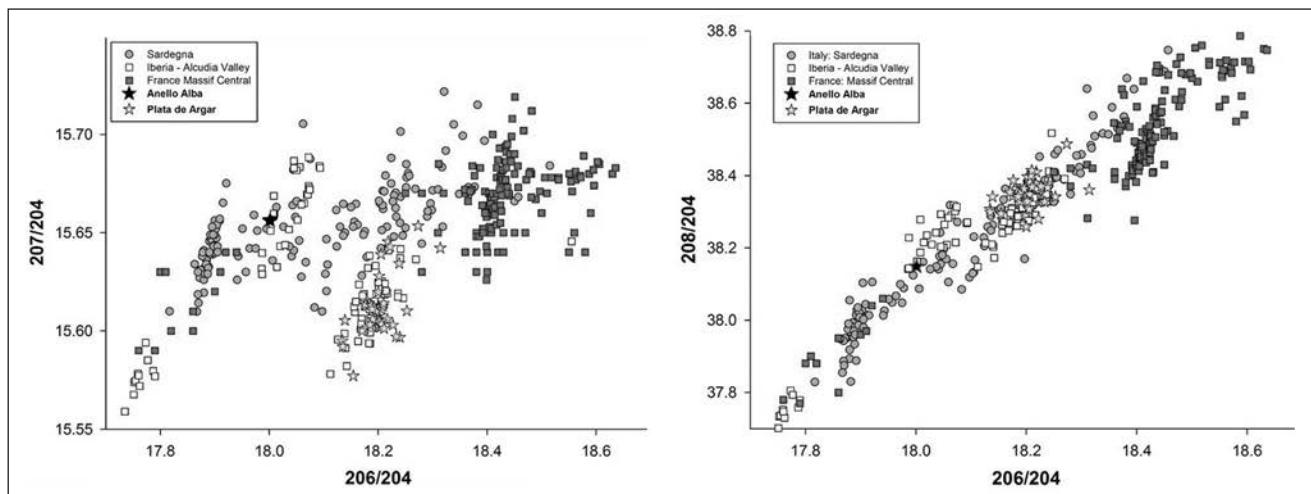


Fig. 17. Alba, via T. Bubbio (Le Ginestre). Anello in filo di argento. Diagrammi dei rapporti isotopici misurati (elab. G. Artioli).

* Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo - piazza S. Giovanni 2 - 10122 Torino
marica.venturino@beniculturali.it

** Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino - piazza S. Giovanni 2 - 10122 Torino
luisa.ferrero@beniculturali.it

*** Dipartimento di Geoscienze - Università degli Studi di Padova - via Gradenigo 6 - 35131 Padova
gilberto.artioli@unipd.it
caterina.canovaro@unipd.it

**** Dipartimento di Beni Culturali - Università degli Studi di Padova - piazza Capitaniato 7 - 35139 Padova
ivana.angelini@unipd.it

Note

1 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta Arkaia Archeologia & Ambiente (1995) con la responsabilità di cantiere di R. Prosperi. Hanno collaborato alle attività sul campo e alle successive analisi: M. Micheletti - E. Fulcheri (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino; Dipartimento D.I.C.M.I., Sezione di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova) (analisi antropologica, 1998); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001).

2 Si tratta di: un cranio pressoché completo con mandibola che conserva alcuni denti ancora *in situ*; parti di ossa degli arti superiori (clavicola, scapola, omero, ulna, radio) e inferiori (femore, tibia, una porzione di diafisi di fibula, parti di calcagno, un astragalo pressoché completo, altre ossa del piede); resti scarsi e frammentari di corpi e archi vertebrali, tra i quali è stato possibile identificare due frammenti riferibili a vertebre cervicali. Alcuni resti ossei (cfr. nota 3) erano ancora in posizione anatomica perché conservati inglobati nell'originario sedimento di giacitura, a conferma che si trattava di parti di sepolture inizialmente in posto.

3 Parti degli arti inferiori, quali una porzione dell'estremità articolare distale della tibia di destra in rapporto articolare con il corrispondente astragalo, attribuiti al soggetto più gracile, e un frammento di acetabolo adeso a una testa di femore, attribuiti al soggetto più robusto. Alcune coste, se pur frammentate, sono state rinvenute ancora disposte ordinatamente in sequenza e tenute in posizione dalla matrice del terreno.

4 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta Chora Cooperativa di ricerca archeologica a r.l. (1998-1999) con la responsabilità di cantiere di N. Cerrato. Hanno collaborato alle attività sul campo e alle successive analisi: A. Perotto (studio geologico, 1999); C. Ottomano (Geoarcheologia s.n.c.) (analisi geopedologiche e micromorfologiche in sezione sottile, 1999); C. Siniscalco - E. Ortu - R. Caramiello (Dipartimento di Biologia vegetale, Università di Torino) (analisi palinologiche, 1999); A. Girod (analisi malacologiche, 2001); S. Motella De Carlo (Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como) (analisi antracologiche, 1998-1999); S. Motella De Carlo - A. Maspero (Laboratorio di Archeobiologia dei Musei Civici di Como) (analisi dei resti organici della custodia del pugnale, 2002); F. Merlo - M. Micheletti - E. Fulcheri (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino; Dipartimento D.I.C.M.I., Sezione di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova) (analisi antropologica, 1998); G. Villa† (Laboratorio di Paleontologia umana, Dipartimento di Anatomia, Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino) (studio delle usure dentarie, 2000); E. Bedini - F. Bartoli (Anthropozoologica) (analisi paleonutrizionali, 2002); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001); Geochron Laboratories, Cambridge, Massachusetts, USA (datazioni radiometriche uuss 15 e 25, 2002). La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

5 La lama di pugnale è stata studiata (1999-2000) con microscopio elettronico a scansione LEO 1430VP accoppiato a sistema di microanalisi LINK ISIS dotato di sistema automatico per la ricerca di tracce dello sparo "Gunshot" e di sistema di mappaggio automatico degli elementi "Cameo", in pressione variabile, in manuale presso il Laboratorio di Scienze Criminalistiche (Università di Torino). Il programma Cameo permette la visualizzazione di un mappaggio con colori veri legati alla differente composizione del campione. Lo spettro di energia

dei raggi X emesso dagli atomi eccitati dei diversi elementi costituenti il campione è rivelato dal sistema EDX e utilizzato per costruire un'immagine con colori veri che, oltre a mantenere le caratteristiche topografiche e morfologiche del campione, ne evidenzia la composizione elementare. Proprio come avviene per i pigmenti visivi nel cono della retina, il sistema assegna i colori ai fotoni basandosi sulla loro effettiva lunghezza d'onda utilizzando una scala di colori "ad arcobaleno". Il risultato è simile alla risposta visiva umana allo spettro elettromagnetico in una particolare regione di lunghezze d'onda dei raggi X. Al contrario di altre tecniche di mappaggio, il colore ottenuto con questo metodo è "naturale", vale a dire che i cambiamenti nella topografia e nell'ombreggiamento del campione incidono sul colore nello stesso modo con cui incidono sugli oggetti reali (TORRE - MATTUTINO 2000).

6 L'analisi al microscopio delle caratteristiche morfologiche delle tracce organiche di colore bruno-rossastro sottostanti la lama di pugnale in rame ha rilevato una struttura stratificata che ha fatto propendere per una attribuzione a cuoio, confermata dalla superficie liscia solcata da crepe in alcune aree del campione e dalla presenza di strutture forse riconducibili a peli e ghiandole (A. Maspero). Una successiva analisi spettrofotometrica FT/IR e SEM/EDS (C.S.G. Palladio s.r.l., 2001) ha confermato nelle aree di colore bruno-rossastro la presenza di fosforo, derivante da fosfoproteine, che bene si concilia con la presenza di materiale proteico parzialmente mineralizzato, rilevato anche dall'analisi FT/IR.

7 Anche l'anello è stato preliminarmente studiato (1999-2000) con microscopio elettronico a scansione LEO 1430VP accoppiato a sistema di microanalisi LINK ISIS dotato di sistema automatico per la ricerca di tracce dello sparo Gunshot e di sistema di mappaggio automatico degli elementi Cameo, in pressione variabile, in manuale presso il Laboratorio di Scienze Criminalistiche (cfr. nota 5); per la successiva analisi degli isotopi per lo studio della provenienza della materia prima, cfr. G. Artioli *et al.*, *Alba, via Teodoro Bubbio (Cooperativa Le Ginestre). Analisi isotopica dell'anello in argento* (Appendice).

8 Hanno collaborato allo studio dei reperti: F. Merlo - M. Micheletti - E. Fulcheri (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino; Dipartimento D.I.C.M.I., Sezione di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova) (approfondimento dell'analisi antropologica e paleopatologica: MERLO 1999-2000; MERLO *et al.* 2003); G. Villa† (Laboratorio di Paleontologia umana, Dipartimento di Anatomia, Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino) (studio delle usure dentarie, 2000; MERLO *et al.* 2003); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001). La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

9 Per la cronologia calibrata si rimanda a DE MARINIS 1999.

10 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta Chora Cooperativa di ricerca archeologica a r.l. (2001-2002) con la responsabilità di cantiere di N. Cerrato. Hanno collaborato alle attività sul campo e alle successive analisi: A. Perotto (studio geologico, 2000-2002); C. Ottomano (Servizi per la geoarcheologia) (analisi geopedologiche e micromorfologiche in sezione sottile, 2001-2002); M. Micheletti Cremasco (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino) (analisi antropologica, 2010-2011); G. Bertolotto - G. Elegir (Docilia s.n.c.) (restauro reperti, 2002); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2002).

11 L'analisi cronotipologica del reperto è stata effettuata da F. Rubat Borel in VENTURINO GAMBARI *et al.* 2011c. La forma è compatibile con i pugnali tipo Lussan, a base piatta o leggermente arrotondata con due rivetti, lama triangolare lunga tra 6,5 e 9 cm, presente in contesti funerari del Bronzo Antico della Francia meridionale (GALLAY 1981, pp. 53-59, 146-156), e con il tipo Mercurago, variante A, a base larga con due rivetti distanti e sezione lenticolare, tranne che per l'esemplare dal sito eponimo, diffuso in tutta la penisola italiana in un momento avanzato del Bronzo Antico (BIANCO PERONI 1994, pp. 40-44, nn. 313-326). Qualora la base fosse stata originalmente ad arco e a tre rivetti, il reperto si ricollegerebbe al tipo Caunes, prossimo al tipo Lussan e con esemplari della Francia orientale e meridionale datati a un momento centrale dell'antica età del Bronzo, per il quale si conoscono esemplari con decorazione a due linee parallele lungo il tagliente (GALLAY 1981, pp. 62-63, 171-176), o al tipo San Maurizio, dalla definizione piuttosto ampia, perlopiù con tre rivetti, margini rettilinei e sezione lenticolare, diffuso nell'Italia centrosettentrionale in momenti avanzati del Bronzo Antico (BIANCO PERONI 1994, pp. 32-35, nn. 236-263).

12 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta P. Bria (Magliano Alfieri). Hanno collaborato allo studio dei reperti: T. Doro Garetto - E. Fulcheri - M.R. Griffo - G. Vergano - M. Rabino Massa (Sezione di Bio-Etno-Antropologia, Dipartimento di Scienze archeologiche, antropologiche e storico-territoriali, Università di Torino; Istituto di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova; Laboratorio di antropologia, Dipartimento di Biologia animale, Università di Torino) (analisi antropologica, 1994-1995); E. Bedini - F. Bartoli (Anthropozoologica) (analisi paleonutrizionali, 2002); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001). La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

13 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta Chora Cooperativa di ricerca archeologica a r.l. (1994) con la responsabilità di cantiere di C. Gabaccia. Hanno collaborato alle attività sul campo e alle successive analisi: M. Micheletti Cremasco - E. Fulcheri (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino; Istituto di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova) (analisi antropologica, 1994-1997); G. Bertolotto - G. Elegir (Docilia s.n.c.) (recupero e scavo stratigrafico della t. 2, 1994-1996; restauro dei resti ossei e dei reperti, 1996); E. Bedini - F. Bartoli (Anthropozoologica) (analisi paleonutrizionali, 2002); G. Villat (Laboratorio di Paleontologia umana, Dipartimento di Anatomia, Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino) (analisi delle microusure sulle superfici dentarie, 2000; MERLO *et al.* 2003); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001). La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

14 Per la posizione dello scheletro, cfr. la sepoltura mesolitica di Mondeval de Sora (San Vito di Cadore, BL), datata 7.425±55 BP: FONTANA 2006. Lo studio antropologico (M. Micheletti - E. Fulcheri, 1994-1997) indica un'età adulta ma non senile, una struttura non robusta e un contenuto sviluppo muscolare; il sesso non è determinabile né è stato possibile effettuare una stima della statura a causa della incompletezza delle ossa lunghe. Degna di rilievo è un'alterazione della superficie ossea rilevata su entrambi i femori che complessivamente rientra nei fenomeni di stress biomeccanico; tale fenomeno è generalmente riferibile a microtraumi legati a una ipersollecitazione del muscolo. Le analisi paleonutrizionali (E. Bedini - F. Bartoli, 2002) indicano come l'alimentazione fosse caratterizzata dal consu-

mo abituale di cereali, verdure, pesce e molluschi di acqua dolce. La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

15 Con l'occasione si corregge in questa sede l'affermazione dell'esistenza di forme di biritualismo nella necropoli dell'età del Bronzo medio-recente di Alba, Cooperativa S. Cassiano (VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995b, pp. 102) dal momento che una successiva (2001) datazione radiometrica (OZE032, cranio) effettuata sui resti della t. 14, pertinente alla deposizione in un'ampia fossa di un cranio riferibile a un individuo maschile di circa 20-30 anni (GAMBARI 1995, p. 34; VENTURINO GAMBARI *et al.* 1995b, pp. 101-102), ha restituito la data 9.742±49 BP (calibrazione 2σ: 9298-8941 BC [95,4%]), consentendo di inquadrare anche questa sepoltura, come la t. 1 di corso Piave 199, nel Mesolitico.

16 Le indagini archeologiche sono state effettuate dalla ditta Aran Progetti Archeologia Analisi (1993-1995) con la responsabilità di cantiere di F. Giomi. Hanno collaborato alle attività sul campo e alle successive analisi: A. Perotto (studio geologico, 1999); A. Girod - M.C. Girod (Laboratorio di malacologia applicata) (analisi malacologica, 2000); G. Bertolotto - G. Elegir (Docilia s.n.c.) (recupero della sepoltura, consolidamento dello scheletro e restauro della scodella, 1996); F. Merlo - M. Micheletti con la collaborazione di E. Fulcheri (Laboratorio di Antropologia, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Università di Torino; Dipartimento D.I.C.M.I., Sezione di Anatomia e Istologia patologica, Università di Genova) (analisi antropologica, 2000); U. Zoppi (ANSTO - Physics Division, Menai, Australia) (analisi radiometrica AMS, 2001). La documentazione è conservata nell'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte.

17 Nella cultura di Canegrate anche l'urna contenente le ceneri del defunto è spesso deposta capovolta (Canegrate, Appiano Gentile, S. Jorio di Locarno: DE MARINIS 2000, pp. 95-97, con analisi della problematica), diversamente da quanto riscontrato nella necropoli di Alba-Cooperativa S. Cassiano; sulla base dei dati disponibili sembra che nella cultura di Canegrate questo costume funerario fosse riservato agli individui di sesso maschile.

18 A Sorbara le tombe presentano orientamento grosso modo sud-nord, con deboli variazioni dell'asse longitudinale verso nord-est/sud-ovest o sud-est/nord-ovest, con il volto rivolto a occidente; la mancanza dei dati antropologici impedisce al momento la comprensione di eventuali differenze di orientamento definite dal sesso dell'inumato (BAIONI 2000, p. 49).

19 La posizione del capo, e in particolare l'orientamento dello sguardo, è stata collegata all'ambito religioso in relazione con il sorgere e il tramonto del sole (DE MARINIS 2003, p. 65).

20 Rinvenimento avvenuto durante l'ampliamento del cimitero di Roncole Verdi (2009): <http://www.comune.soragna.pr.it/sites/drupal_lepida_soragna/files/C.01%20-%20Relazione%20rischio%20archeologico.pdf> (ultima data di consultazione 05.06.2018); per una prima presentazione cfr. BERNABÒ BREA *et al.* in stampa.

21 A Valserà le sepolture senza corredo sono soprattutto nel nucleo più antico, datato alla fase iniziale del BA (SALZANI 1998-1999; 2001; NICOLIS 2002, p. 145); a Sorbara, delle 19 sepolture rinvenute, solo 5 presentavano oggetti di corredo (BAIONI 2000, p. 50). Per Arano, dove le sepolture con corredo sono solamente 13, è stata segnalata la presenza di "vuoti" all'interno di alcune fosse, che sembrerebbero rinviare alla presenza, in origine, di elementi di corredo in materiale deperibile (DE MARINIS - VALZOLGHER 2013, pp. 554-555).

Fonti storiche e archivistiche

Scheda archeologica 1973. *Scheda archeologica. Relazione*, a cura di L. Maccario, Museo civico archeologico e di

scienze naturali "Federico Eusebio" di Alba.

Bibliografia

- BAIONI M. 2000. *La necropoli dell'antica età del Bronzo di Sorbara (Asola - MN)*, in *Quaderni di archeologia del Mantovano*, 2, pp. 41-90.
- BARFIELD L.H. 1983. *The chalcolithic cemetery at Manerba del Garda*, in *Antiquity*, 57, pp. 116-123.
- BARFIELD L.H. et al. 1975-1976. BARFIELD L.H. - BIAGI P. - BORRELLO M.A., *Scavi nella stazione di Monte Covolo (1972-1973). Parte I*, in *Annali del museo di Gavardo*, 12, pp. 7-160.
- BARTELHEIM M. et al. 2012. BARTELHEIM M. - CONTRERAS CORTÉS F. - MORENO ONORATO M.A. - MURILLO-BARROSO M. - PERNICKA E., *The silver of the South Iberian El Argar culture: a first look at production and distribution*, in *Trabajos de prehistoria*, 69, 2, pp. 293-309.
- BERGONZI G. 2012. *L'argento più antico: metallurgia dell'argento tra la Sardegna e la penisola italiana*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009*, Firenze, pp. 571-576.
- BERNABÒ BREA M. et al. 2013. BERNABÒ BREA M. - BRONZONI L. - CREMASCHI M. - SALVADEI L., *I tumuli dell'antica età del Bronzo di via Santa Eurosia (PR)*, in *Economia e ambiente nell'Italia padana dell'età del Bronzo. Le indagini bioarcheologiche*, a cura di J. De Grossi Mazzorin - A. Curci - G. Giacobini, Bari, pp. 173-177.
- BERNABÒ BREA M. et al. in stampa. BERNABÒ BREA M. - CARDARELLI A. - CREMASCHI M., *L'Emilia tra antica e recente età del Bronzo*, in *Preistoria e protostoria dell'Emilia Romagna. Atti della XLV riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria, Modena 27-31 ottobre 2010*, Firenze.
- BERTARIONE S. et al. 2011 [2012]. BERTARIONE S. - MARDSEN I. - WICKS D., *La "Signora di Introd". Ritrovamento di una sepoltura del II millennio a.C. al Plan-d'Introd*, in *Bollettino della Soprintendenza per i beni e le attività culturali*, 8, pp. 67-73.
- BIANCO PERONI V. 1994. *I pugnali nell'Italia continentale*, Stuttgart (Prähistorische Bronzefunde, VI, 10).
- BOCKSBERGER O.J. 1976. *Le site préhistorique du Petit Chasseur, Le Dolmen MVI*, 1-2, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 6-7).
- CANCI A. 2011. *L'inumato del tumulo di Sant'Oswaldo*, in *Una sepoltura monumentale 2011*, pp. 57-61.
- CARBONI G. et al. in stampa. CARBONI G. - ANZIDEI A.P. - AURISICCHIO C. - BRILLI M. - CATALANO P. - DE ANGELIS F. - DI GIANNANTONIO S. - GALA M. - GIUSTINI F. - MEDEGHINI L. - RICKARDS O., *La facies di Rinaldone e del Gaudio nel territorio di Roma: nuovi dati sulla circolazione di beni di prestigio e sulla mobilità di gruppi umani nell'ambito del bacino mediterraneo, in Italia tra Mediterraneo ed Europa: mobilità, interazioni e scambi, Forlì 12-15 ottobre 2016. Atti della LI riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria*, Firenze.
- CÀSSOLA GUIDA P. - CORAZZA S. 2000. *Udine, S. Osvaldo tumulo protostorico. Scavi 2000*, in *Aquileia nostra*, 71, coll. 648-652.
- CÀSSOLA GUIDA P. - CORAZZA S. 2001a. *Il tumulo di Santo Osvaldo. Alla ricerca dell'antenato*, Udine.
- CÀSSOLA GUIDA P. - CORAZZA S. 2001b. *Udine, S. Osvaldo tumulo protostorico. Scavi 2001*, in *Aquileia nostra*, 72, coll. 533-538.
- CÀSSOLA GUIDA P. - CORAZZA S. 2002. *Udine, S. Osvaldo tumulo protostorico. Scavi 2002*, in *Aquileia nostra*, 73, coll. 754-757.
- CHIARENZA N. 2016. *Culte des défunts et mégalithisme entre Piémont et France méridionale. La circulation des modèles structurels et culturels dans l'Europe de l'âge du Cuivre*, in *Actes du XIV^e colloque sur les Alpes dans l'Antiquité, Evolène/Valais, Suisse 2-4 octobre 2015*, a cura di D. Daudry, in *Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, 27, pp. 161-170.
- CHIARENZA N. - VENTURINO GAMBARI M. 2013. *Riti funerari nel Piemonte dell'età del Rame: il caso di Alba*, in *Letà del Rame. La pianura padana al tempo di Ötzi*, Catalogo della mostra, a cura di R.C. De Marinis, Brescia, pp. 395-404.
- DAVID ELBIALI M. 2000. *La Suisse occidentale au II^e millénaire av. J.-C. Chronologie, culture, intégration européenne*, Lausanne (Cahiers d'archéologie romande, 80).
- DAVID ELBIALI M. 2008. *L'âge du Bronze*, in *Des Alpes au Léman. Images de la préhistoire*, a cura di A. Gallay, Gollion, pp. 191-259.
- DE MARINIS R.C. 1998. *La metallurgia dell'antica e media età del Bronzo in Piemonte*, in *Archeologia in Piemonte. I. La preistoria*, a cura di L. Mercado - M. Venturino Gambari, Torino, pp. 157-185.
- DE MARINIS R.C. 1999. *Towards a relative and absolute chronology of the Bronze age in northern Italy*, in *Notizie archeologiche bergomensi*, 7, pp. 23-100.
- DE MARINIS R.C. 2000. *Il Bronzo Recente nel Canton Ticino e la cultura di Canegrate*, in *I Leponti tra mito e realtà. Raccolta di saggi in occasione della mostra*, a cura di R.C. De Marinis - S. Biaggio Simona, Locarno, 1, pp. 93-121.
- DE MARINIS R.C. 2003. *Riti funerari e problemi da paleodemografia dell'antica età del Bronzo nell'Italia settentrionale*, in *Notizie archeologiche bergomensi*, 11, pp. 5-78.
- DE MARINIS R.C. - VALZOLGHER E. 2013. *Riti funerari dell'antica età del Bronzo in area padana*, in *Letà del Rame. La pianura padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, Catalogo della mostra, a cura di R.C. De Marinis, Brescia, pp. 545-559.
- DORO GARETTO T. et al. 1982. DORO GARETTO T. - ACCATINO R. - FULCHERI E., *Il materiale osteologico umano di sepoltura multipla della prima età del Bronzo*, in *Bollettino della Società per gli studi storici, archeologici ed artistici della provincia di Cuneo*, 86, 1, pp. 95-107.
- DORO GARETTO T. et al. 1995. DORO GARETTO T. - FULCHERI E. - GRIFFO M.R. - VERGANO G. - RABINO MASSA M., *Osservazioni antropologiche e paleopatologiche sui resti umani preistorici di Alba, loc. Borgo Moretta*, in *Navigatori e contadini 1995*, pp. 231-234.
- FINOCCHI S. - VENTURINO GAMBARI M. 1988. *Alessandria, fraz. Castelceriolo, loc. Rio Sambuy. Insediamento preistorico e romano*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 7, p. 45.

- FONTANA F. 2006. *La sepoltura di Mondeval de Sora (Belluno). Complessità sociale e modalità insediative degli ultimi cacciatori-raccoglitori dell'Italia nord-orientale*, in *La cultura del morire nelle società preistoriche e protostoriche italiane. Studio interdisciplinare dei dati e loro trattamento informatico dal Paleolitico all'età del Rame*, a cura di F. Martini, Firenze (Origines. Progetti, 3), pp. 269-292.
- GALLAY G. 1981. *Die kupfer- und altbronzezeitlichen Dolche und Stabdolche in Frankreich*, München (Prähistorische Bronzefunde, VI, 5).
- GAMBARÌ F.M. 1995. *Letà del Bronzo e letà del Ferro: navigazione, commercio e controllo del territorio*, in *Navigatori e contadini 1995*, pp. 27-49.
- GAMBARÌ F.M. 2004. *Le vie tra il grande fiume e il mare. Le prime fasi dell'età del Bronzo nelle valli Curone e Grue*, in *Alla conquista dell'Appennino. Le prime comunità nelle valli Curone, Grue e Ossona*, a cura di M. Venturino Gambari, Torino, pp. 79-88.
- GAMBARÌ F.M. et al. 1992. GAMBARÌ F.M. - VENTURINO GAMBARÌ M. - D'ERRICO F., *Alba e la neolitizzazione del Piemonte*, in *Bullettino di paleontologia italiana*, 83, pp. 31-142.
- GNESOTTO F. - VITRI S. 1981. *S. Odorico di Flaibano (Udine) - Tumulo Montagnola di Sopra*, in *Aquileia nostra*, 52, coll. 241-242.
- KRAUSE R. 1988. *Die endneolithischen und frühbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadterrasse von Singen am Hohentwiel*, Stuttgart.
- LAMANNA L. 2016. *Resti umani dalla palafitta del Lavagnone di Desenzano del Garda (Brescia)*, in *Notizie archeologiche bergomensi*, 24, pp. 61-68.
- LULL V. et al. 2014. LULL V. - MICÓ R. - RIHUETE C. - RISCH R., *The social value of silver in El Argar*, in *Metals of power 2014*, pp. 557-576.
- DE LUMLEY H. 1996. *Le rocce delle Meraviglie. Sacralità e simboli nell'arte rupestre del Monte Bego e delle Alpi Marittime*, ed. italiana a cura di L. Mano, Milano.
- MAILLÉ M. 2010. *Hommes et femmes de pierre. Statues-menhirs du Rouergue et du Haut-Languedoc*, Toulouse.
- MARCHIARO S. 2016. *Il grande abitato di Fossano (provincia di Cuneo, Piemonte) e la transizione Bronzo/Ferro nell'Italia nord-occidentale*, Thèse de doctorat d'archéologie, École doctorale de l'École Pratique des Hautes Études - Università degli Studi di Firenze, sotto la direzione di S. Verger - F. Martini.
- MELIS M.G. 2014. *Silver in Neolithic and Eneolithic Sardinia*, in *Metals of power 2014*, pp. 483-493.
- MERLO F. 1999-2000. *Analisi antropologica e paleopatologica di siti pre-protostorici di Alba*, Tesi di laurea, Università degli Studi di Torino, relatore prof. E. Fulcheri.
- MERLO F. et al. 2003. MERLO F. - MICHELETTI CREMASCO M. - FULCHERI E. - VILLA G., *I resti umani di epoca pre-protostorica rinvenuti ad Alba in via Teodoro Bubbio: approfondimenti dello studio in relazione a indicatori di stress ed evidenze paleopatologiche*, in *Alba Pompeia*, 24, 2, pp. 25-42.
- MERLO F. et al. 2007. MERLO F. - MICHELETTI CREMASCO M. - FULCHERI E., *Indicatori di attività: lesioni ossee su reperti pre-protostorici di Alba (CN)*, in *Corpo, attività fisica e patologia: un percorso dal passato al presente. Atti del convegno conclusivo della IX Université Européenne d'Été. Anthropologie des populations Alpines, Asti 9-11 luglio 2006*, a cura di M. Micheletti Cremasco - F. Scalfari, Asti, pp. 83-90.
- MERLO F. et al. 2009. MERLO F. - MICHELETTI CREMASCO M. - FULCHERI E., *Studio di resti dentari da siti protostorici del Cuneese*, in *Atti del convegno nazionale congiunto, 82° convegno SIBS, 4° convegno ARNA. Nutrizione e biologia sperimentale nella ricerca umana ed animale, Cagliari 8-10 ottobre 2009*, s.l., pp. 127-128.
- Metals of power 2014. Metalle der Macht - Frühes Gold und Silber. VI Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale). Metals of power - Early gold and silver. 6th Archaeological conference of central Germany, October 17-19, 2013 in Halle (Saale)*, Halle.
- MURILLO-BARROSO M. 2013. *Producción y consumo de plata: un análisis comparativo entre la sociedad Argárica y los primeros asentamientos orientalizantes en el Sur de la Península Ibérica*, Doctoral thesis, Universidad de Granada, directores de la tesis prof. I. Montero Ruiz.
- MURILLO-BARROSO M. et al. 2014. MURILLO-BARROSO M. - MONTERO RUIZ I. - BARTELHEIM M., *Native silver resources in Iberia*, in *Metals of power 2014*, pp. 257-267.
- Navigatori e contadini 1995. Navigatori e contadini. Alba e la valle del Tanaro nella preistoria*, a cura di M. Venturino Gambari, Alba (Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte. Monografie, 4).
- NICOLIS F. 2002. *La necropoli di Valserà nel quadro delle evidenze funerarie dell'antica età del Bronzo in Italia settentrionale*, in *Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti*, a cura di A. Aspes, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 5, pp. 144-146.
- NOVOTNA M. 1980. *Die Nadeln in der Slowakei*, München (Prähistorische Bronzefunde, XIII, 6).
- Olmo di Nogara 2005. La necropoli dell'età del Bronzo all'Olmo di Nogara*, a cura di L. Salzani, in *Memorie del Museo civico di storia naturale di Verona*, II serie, Sezione scienze dell'uomo, 8.
- PEROTTO A. 1995. *Geologia e geomorfologia*, in *Navigatori e contadini 1995*, pp. 53-56.
- RAPI M. 2002. *Lavagnone di Desenzano del Garda (BS), settore B: la ceramica del Bronzo Antico I*, in *Notizie archeologiche bergomensi*, 10, pp. 109-185.
- RIHOVSKY J. 1979. *Die Nadeln in Mähren und im Ostalpengebiet*, München (Prähistorische Bronzefunde, XIII, 5).
- RUBAT BOREL F. 2010. *La ceramica della media età del Bronzo dall'abitato perilacustre di Viverone*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 25, pp. 31-70.
- SALZANI L. 1998-1999. *Sepulture dell'antica età del Bronzo da Valserà di Gazzo Veronese (VR)*, in *Padusa*, 34-35, pp. 63-75.
- SALZANI L. 2001. *Nuovi rinvenimenti da Valserà di Gazzo Veronese*, in *Padusa*, 37, pp. 69-82.
- SALZANI P. et al. 2015. SALZANI P. - SALZANI L. - DORI I. - BORTOLUZZI S. - BOCCONE S. - MOGGI CECCHI J., *La necropoli del Bronzo Antico di loc. Arano, Cellore di Illasi, Verona (2007)*, in *Preistoria e protostoria del Veneto, Padova 5-9 novembre 2013. Atti della XLVIII riunione scientifica dell'Istituto italiano di preistoria e protostoria*, a cura di G. Leonardi - V. Tiné, Firenze (Studi di preistoria e di protostoria, 2), pp. 289-294.
- Una sepoltura monumentale 2011. Una sepoltura monumentale dell'antica età del Bronzo: il tumulo di Sant'Osvaldo (Udine) - scavi 2000-2002*, a cura di P. Càssola Guida - M. Calosi, Roma (Studi e ricerche di protostoria mediterranea, 9).
- SIMONE L. 1990-1991. *La necropoli della tarda età del Bronzo di Gambolò (PV)*, in *Sibrium*, 21, pp. 89-147.

- SIMONE ZOPFI L. 2005. *Urago d'Oglio (BS). Necropoli ad incinerazione dell'età del Bronzo*, in *The journal of Fasti online* <www.fastionline.org/docs/2005-40.pdf> (ultima data di consultazione 05.06.2018).
- SINISCALCO C. *et al.* 1999. SINISCALCO C. - ORTU E. - CARAMIELLO R. - VENTURINO GAMBARI M. - MERCANDO L., *Analisi palinologiche nel sito di Alba "Le Ginestre" in sequenze databili dal Neolitico all'età del Bronzo*, in *94° Congresso della Società botanica italiana, Ferrara 23-25 settembre 1999*, Ferrara, p. 44.
- Storie sepolte* 2009. *Storie sepolte. Riti e culti all'alba del duemila avanti Cristo*, a cura di P. Salzani - L. Salzani, Catalogo della mostra, Verona.
- STRAHM C. 1971. *Die frühe Bronzezeit im Mittelland und Jura*, in *Archäologie der Schweiz*, 3, pp. 5-26.
- TECCHIATI U. 2011. *Sepolture e resti umani sparsi in abitati della preistoria e della protostoria dell'Italia settentrionale con particolare riferimento al Trentino-Alto Adige*, in "Il filo del tempo". *Studi di preistoria e protostoria in onore di Raffaele Carlo De Marinis*, a cura di S. Casini, in *Notizie archeologiche bergomensi*, 19, pp. 49-63.
- TORRE C. - MATTUTINO G. 2000. *Application of true color X-ray vision for electron microscopy in fired bullets and gunshot residue investigation*, in *Journal of forensic sciences*, 45, 4, pp. 865-871.
- VALZOLGHER E. *et al.* 2012. VALZOLGHER E. - MEADOWS J. - SALZANI P. - SALZANI L., *Radiocarbon dating of the early Bronze age cemetery at Arano, Verona, northern Italy*, in *Proceedings of the 6th international radiocarbon and archaeology symposium, Paphos, Cyprus, 10-15 April 2011*, a cura di E. Boaretto - F. Rebollo, in *Radiocarbon*, 54, 3-4, pp. 483-503.
- VENTURINO GAMBARI M. 1985. *L'età dei metalli ad Alba: considerazioni preliminari sui primi rinvenimenti*, in *Alba Pompeia*, 6, 1, pp. 5-40.
- VENTURINO GAMBARI M. 2016. *La ritualità funeraria nella seconda età del Ferro (V-II secolo a.C.) in Piemonte tra identità e assimilazione nel mondo romano*, in *Il mondo etrusco e il mondo italico di ambito settentrionale prima dell'impatto con Roma (IV-II sec. a.C.)*. *Atti del convegno, Bologna 28 febbraio-1 marzo 2013*, a cura di E. Govi, Roma (Biblioteca di studi etruschi, 57), pp. 469-490.
- VENTURINO GAMBARI M. 2017. *Elementi di ritualità funeraria nelle necropoli protostoriche piemontesi*, in *Beyond limits. Studi in onore di Giovanni Leonardi*, a cura di M. Cupitò - M. Vidale - A. Angelini, Padova (Antenor quaderni, 39), pp. 699-708.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 1995a. VENTURINO GAMBARI M. - BARTARELLI L. - GIARETTI M. - ZAMAGNI B., *L'età del Bronzo*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 141-218.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 1995b. VENTURINO GAMBARI M. - GIARETTI M. - DAVITE C., *L'indagine archeologica*, in *Navigatori e contadini* 1995, pp. 57-106.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 1995c. VENTURINO GAMBARI M. - PEROTTO A. - LUZZI M. - ZAMAGNI B. - GIARETTI M., *Alba, scavi nell'area degli abitati preistorici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 13, pp. 334-338.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 1996. VENTURINO GAMBARI M. - MICHELETTO E. - DAVITE C. - GIARETTI M., *Fossano, Centro storico. Insediamenti preistorici e fasi dell'abitato medievale*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 14, pp. 235-240.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 1999. VENTURINO GAMBARI M. - CERRATO N. - OTTOMANO C. - FULCHERI E. - MICHELETTI CREMASCO M. - PEROTTO A., *Alba, corso Langhe e corso Europa. Scavi nell'area degli insediamenti pre-protostorici, 3.2.3. Via T. Bubbio, Zona C4.4 (Cantieri Cooperativa Le Ginestre - I e II lotto; blocchi H1 e H2.I)*. *Sepoltura ad inumazione della fine dell'età del Rame-inizi dell'antica età del Bronzo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 16, pp. 227-230.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 2004. VENTURINO GAMBARI M. - CERRATO N. - OTTOMANO C., *Alba, loc. San Cassiano (nuova piscina comunale)*. *Sepoltura dell'antica età del Bronzo e strutture d'abitato della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 20, pp. 174-176.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 2009. VENTURINO GAMBARI M. - PREACCO M.C. - MICHELETTO E., *Dalla preistoria all'alto Medioevo, in Storia di Fossano e del suo territorio. I. Dalla preistoria all'inizio del Trecento*, a cura di R. Comba - R. Bordone - R. Rao, Fossano, pp. 19-62.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 2011a. VENTURINO GAMBARI M. - CHIARENZA N. - MERLO F. - FULCHERI E. - MICHELETTI CREMASCO M., *La tomba dell'età del Rame di Alba - corso Europa (residenza Papillon)*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 13-36.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 2011b. VENTURINO GAMBARI M. - FAUDINO V. - BEDINI E. - PETITI E., *Alba, corso Piave. Necropoli a cremazione dell'età del Bronzo medio-recente*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 198-205.
- VENTURINO GAMBARI M. *et al.* 2011c. VENTURINO GAMBARI M. - FERRERO L. - MICHELETTI CREMASCO M. - RUBAT BOREL F., *Alba, corso Piave. Nuova piscina comunale. Sepoltura dell'antica età del Bronzo e strutture d'abitato della prima età del Ferro*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 26, pp. 205-214.
- VITAL J. 1990. *Protohistoire du défilé de Donzère*, Paris.
- VITRI S. 1983. *I tumuli del Friuli*, in *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della mostra, Udine, pp. 84-86.
- VITRI S. 1991. *Campofornido, località Tomba*, in *La tutela dei beni culturali e ambientali del Friuli-Venezia Giulia (1986-1987)*. *Relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici, archeologici, artistici e storici del Friuli-Venezia Giulia*, 8, Trieste, pp. 147-153.
- VITRI S. 2011. *Le prime indagini in tumuli friulani: gli scavi della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia*, in *Una sepoltura monumentale* 2011, pp. 99-104.

