

FEDERICA GROSSI

**Archeologia e *small finds*: indagini preliminari
su un nucleo di materiali metallici da Calvatone - *Bedriacum***

Abstract – Il *vicus* di Calvatone - *Bedriacum* è ormai da anni uno dei siti privilegiati per lo studio della ceramica in Cisalpina. Tuttavia, esso ha restituito anche numerosi materiali di vario genere, dei quali gli oggetti metallici costituiscono una percentuale notevole. L'interesse a loro relativo, però, è spesso smorzato non solo a causa delle condizioni di conservazione - che non ne permettono l'identificazione - ma anche dal pregiudizio che, essendo *small finds*, i dati ricavabili da essi siano di scarso valore, poco utili dal punto di vista cronologico e interpretativo. Scopo di questo lavoro è l'analisi preliminare di un nucleo di materiali in metallo provenienti dal sito, il cui studio permetterà sia di proporre confronti con oggetti simili, sia di formulare alcune ipotesi su un loro possibile impiego all'interno del *vicus*.

Parole chiave – Calvatone; *Bedriacum*; bronzo; ferro; carpenteria

Title – Archaeology and Small Finds: preliminary Analysis on some Metal Objects from Calvatone - Bedriacum

Abstract – The *vicus* of Calvatone - Bedriacum has always been a favorite site for studying the pottery of the Cisalpina region. Nevertheless, it has also yielded different materials, especially metal ones, that are somehow neglected due to their poor state of conservation, hampering any easy identification. Labelled as "small finds", they are traditionally considered less informative from a chronological and interpretative perspective. Therefore, the aim of this paper is the preliminary analysis of a selection of iron and bronze objects coming from the recent excavation trenches in Calvatone, showing how they can be extremely useful to suggest distribution patterns as well as cultural and daily life behaviors inside the *vicus*.

Keywords – Calvatone; Bedriacum; bronze; iron; carpentry

Introduzione

La campagna di scavo 2016, svoltasi nel sito di Calvatone - *Bedriacum* per sei settimane fra maggio e giugno, ha interessato un'area piuttosto vasta, delle dimensioni di circa 464 mq (29 quadranti da 4 x 4 m per lato), collocata all'interno dei quadranti T-U 24-25 e Q-U 26-30 (Fig. 1)¹. La scelta della zona da indagare è ricaduta su una porzione di area di proprietà provinciale ancora inesplorata che, potenzialmente, avrebbe potuto fornire nuovi dati sull'interpretazione dei quartieri del *vicus*, mettendo in relazione l'area della *Domus* del *Kantharos*², posta principalmente a ovest, con l'area della *Domus* del Labirinto³, collocata immediatamente a nord. In questa circostanza, l'apertura estensiva si è rivelata una strategia efficace: nonostante le evidenti difficoltà nell'affrontare un'ampia porzione di terreno rimasta a lungo inesplorata (con una copertura di rovi che ha interferito notevolmente con la stratigrafia), essa

¹ http://www.fastionline.org/excavation/micro_view.php?fst_cd=A1AC_198&curcol=sea_cd-A1AC_8724 (ultimo accesso: 12/12/2021).

² BACCHETTA 2009; BACCHETTA 2010; GRASSI - PALMIERI 2011.

³ *Nuovi Scavi* 2013.

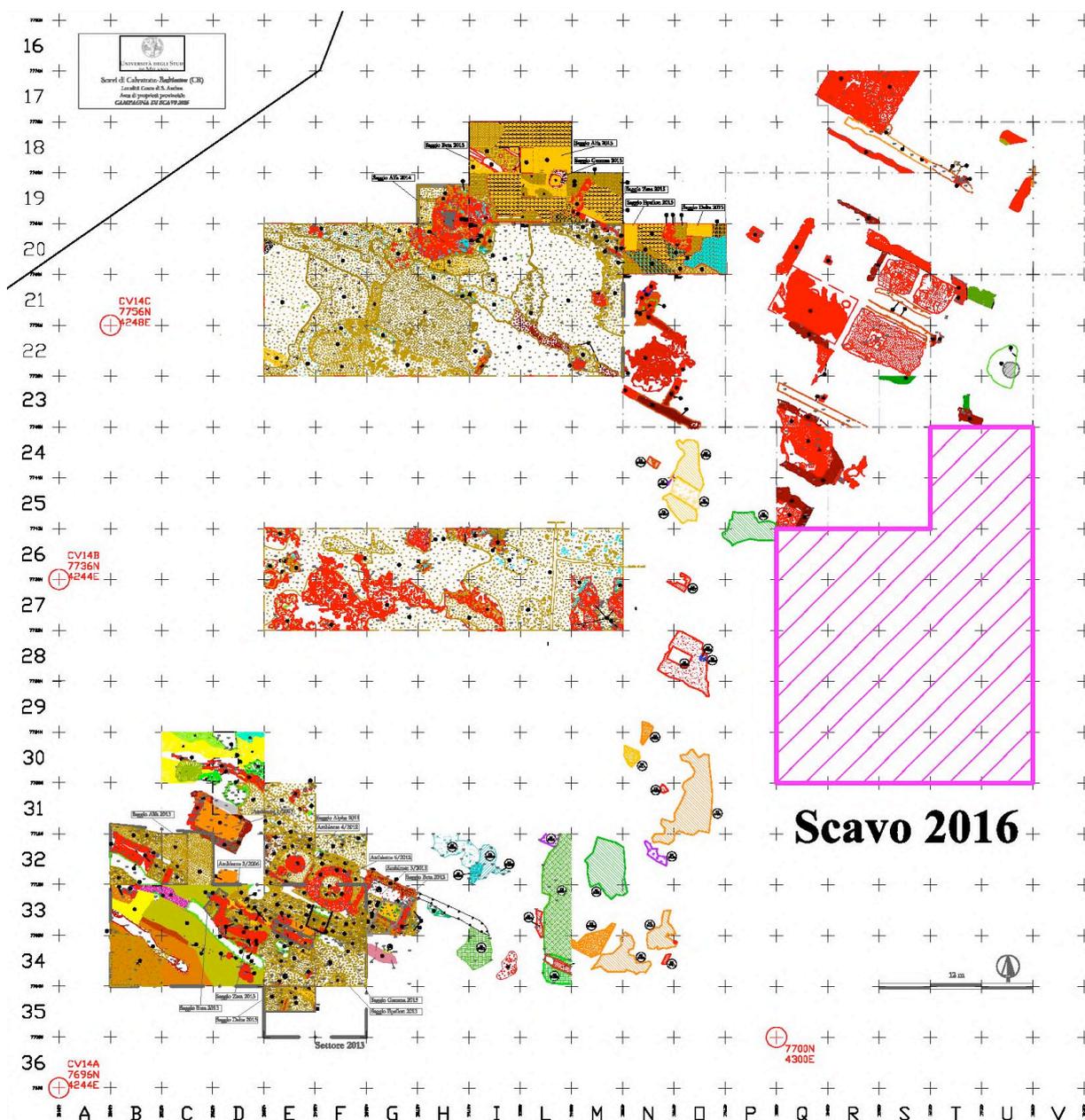


Fig. 1. Posizionamento dell'area di scavo 2016 nella porzione nord dell'area di proprietà provinciale (Foto Archivio - Università degli Studi di Milano).

ha permesso non solo di confermare alcune ipotesi preliminari - come il prevalente orientamento nord-ovest/sud-est delle strutture dell'area - ma anche di formulare nuovi interrogativi relativi alla topografia del sito, in particolare alla disposizione degli spazi aperti e chiusi e al loro utilizzo come aree residenziali o aree produttive.

Le evidenze principali messe in luce si raccolgono attorno a tre piani pavimentali e a una struttura sottoscavata: la prima evidenza risulta disposta nella porzione più a nord dell'area indagata, all'interno dei quadranti U 24-25, e riguarda un lacerto di piano in cementizio a base fittile (ES 9811) connesso a una struttura muraria e ad alcune trincee di asportazione che testimoniano l'eliminazione di altri alzati, mentre la seconda evidenza si colloca all'estremità sud dello scavo, nel quadrante S 30, ed è costituita da un lacerto di piano in cementizio sempre a base fittile, ma con inserti di tessere nere (ES 9825). Entrambi i lacerti sembrano riconducibili ad ambienti chiusi, sia per la loro tipologia che per confronti con altri esemplari del *vicus*⁴, al contrario della terza evidenza, che si colloca nei quadranti S-T 26-27 (quindi in una porzione piuttosto centrale dell'area scavata) e si riferisce a un lacerto di piano composto da ghiaia a piccola pezzatura, priva di alcun tipo di legante e semplicemente compattata, disposta su un letto di frammenti laterizi che ne costituisce la

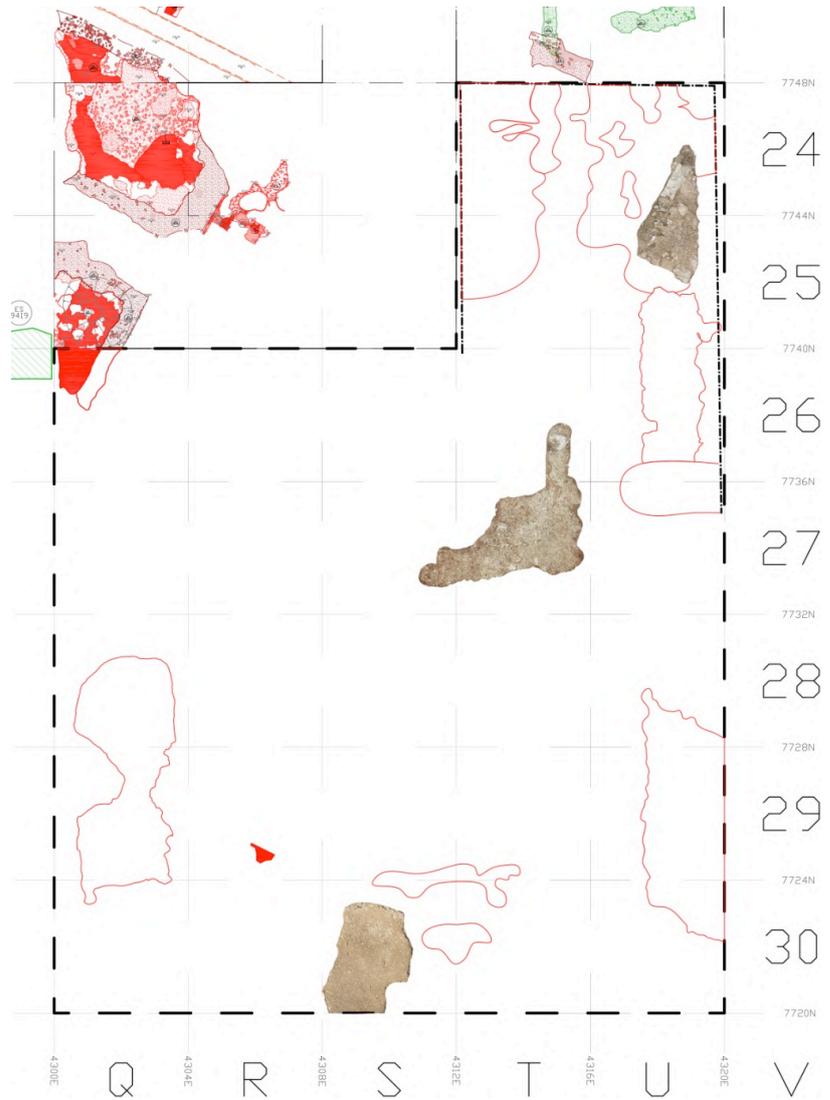


Fig. 2. Posizionamento dei piani pavimentali rinvenuti nel corso della campagna di scavo 2016 (Foto Archivio - Università degli Studi di Milano).

preparazione (ES 9815). Le caratteristiche di un piano del genere lo rendono molto più adatto a un'area aperta⁵, ipotesi supportata anche dal fatto che non sono state individuate strutture di alcun genere nella parte centrale dello scavo pertinente ai quadranti R-U 27-29, e che ha indotto a pensare potesse esserci una corte centrale sulla quale affacciavano gli ambienti posti ai margini (Fig. 2).

Infine, in corrispondenza della sezione est, all'interno dei quadranti U 28-30, è stata messa in luce una fossa di grandi dimensioni, che si è deciso di indagare in modo approfondito attraverso un saggio:

⁴ Nell'adiacente area di scavo posta a ovest, relativa alla *Domus* del *Kantharos* e indagata nel 2008, sono stati rinvenuti cinque esemplari di piani pavimentali in cementizio, tutti pertinenti ad ambienti a carattere residenziale, uno dei quali ornato da un pannello musivo di forma rettangolare a tessere bianche e nere con il motivo del *kantharos* (BACCHETTA 2009, p. 64).

⁵ Altri esemplari di pavimentazioni per aree aperte messi in luce nel sito sono il piano in pezzame laterizio rinvenuto fra la *Domus* delle Esagonelle e la *Domus* del Labirinto (BENEDETTI 2013, pp. 263-264) oppure i piani in mattoni sesquipedali disposti di piatto per zone adibite a cortile, come quelli individuati nelle campagne di scavo 2018 e 2021 e ancora in corso di studio.

esso non solo ha permesso di valutare in profondità la stratigrafia della zona chiarendone l'utilizzo per lungo tempo (non è stato possibile raggiungere il terreno geologico, ma tutti i livelli incontrati hanno mostrato segni di antropizzazione), ma ha anche restituito una interessante quantità di materiali metallici, che costituisce quasi un *unicum* nel panorama bedriacense e che ora si andrà ad analizzare in dettaglio.

Il Saggio Alfa 2016 e la scoperta dei materiali

In seguito all'asportazione di un consistente livello di riporto esteso su quasi tutta l'area (quadranti Q-U 26-30) e caratterizzato da abbondante limo nero con concentrazioni di argilla concotta (ES 9807), la porzione sud-est del cantiere di scavo è risultata coperta da un ulteriore livello argillo-limoso grigio (ES 9895, quadranti U 29-30) e da un livello di argilla gialla (ES 9834, quadranti U 27-28), all'interno dei quali era nettamente visibile un intervento di asportazione pertinente a una fossa o buca.

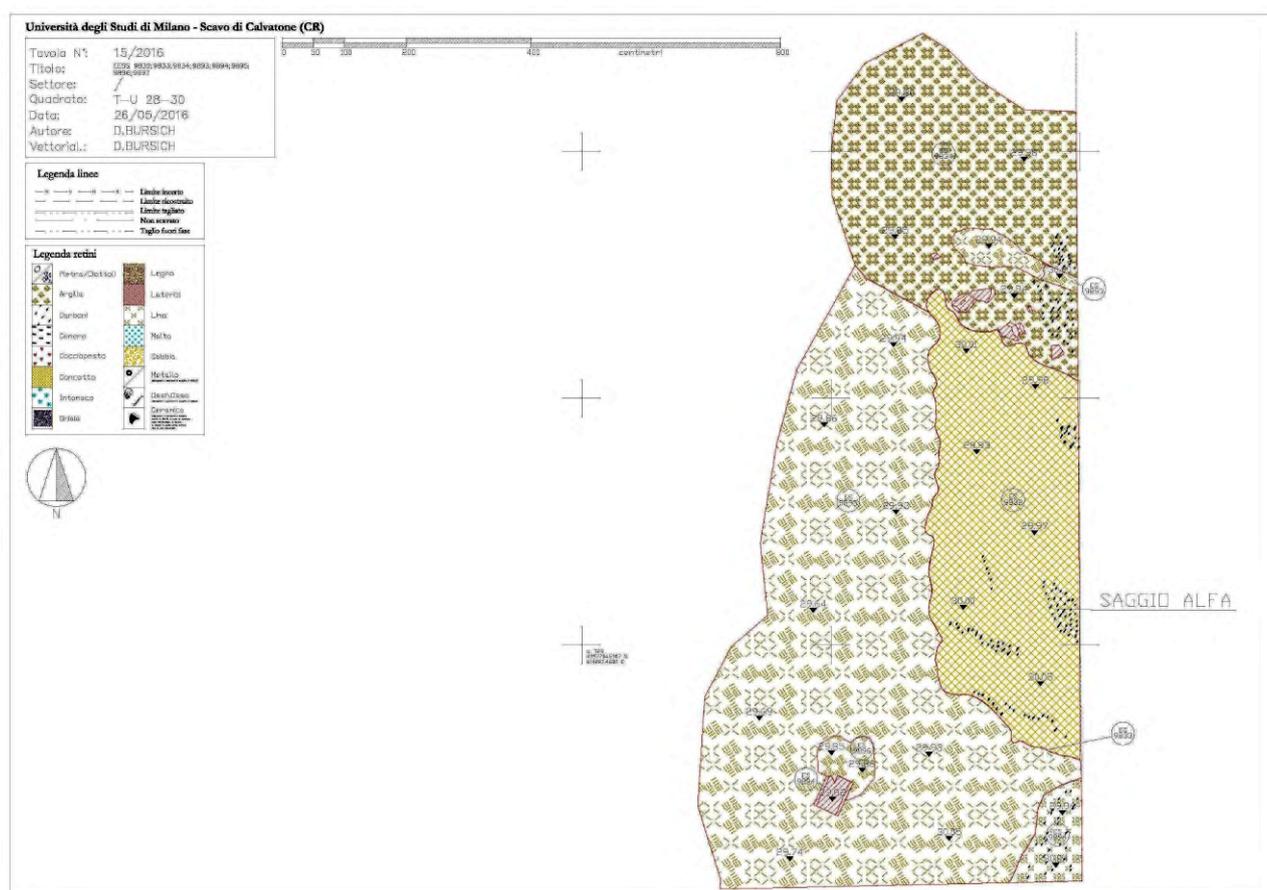


Fig. 3. Posizionamento della grande fossa di scarico con riempimento ES 9832 e taglio ES 9833 nei quadranti U 28-30 (Foto Archivio - Università degli Studi di Milano).

Il taglio (ES 9833), della lunghezza nord-sud di 6,62 m e della larghezza est-ovest di circa 2,42 m, era probabilmente ancora più esteso oltre la sezione est dell'area di scavo ed era riconoscibile sia grazie allo scarso compattamento del riempimento - che permetteva di distinguere lo stacco delle pareti con facilità - che alle sue caratteristiche compositive, come lo spiccato colore rossastro, la notevole

compattezza data dalla presenza di molta argilla e l'abbondanza delle chiazze di bruciato miste a residui carboniosi (ES 9832). Alla luce di quanto individuato e data la grande curiosità per una fossa di tali dimensioni, si è deciso di concentrarsi all'interno dei quadranti interessati e di approfondire la loro indagine attraverso un saggio esplorativo, il Saggio Alfa 2016, con l'intenzione principale di fare chiarezza sulla funzione della buca e sui materiali contenuti al suo interno (Fig. 3).

Il riempimento ES 9832, infatti, oltre a numerosi frammenti di ceramica (fra cui si riconoscono esemplari pertinenti principalmente alle classi della ceramica comune e della terra sigillata, frammenti anforacei e frammenti residuali di ceramica a vernice nera e a pareti sottili), ha restituito diverse tipologie di materiale edilizio - soprattutto frammenti di incannucciata - e vari oggetti in metallo. In dettaglio, questi erano divisibili in due gruppi sulla base del materiale: si potevano contare 14 chiodi, una chiave frammentaria, 4 ganci, 1 frammento di lamina e 5 frammenti di una barretta rettangolare in ferro, più tre frammenti di oggetti non identificabili, sempre in ferro, di cui forse due chiodi; in bronzo, invece, erano riconoscibili alcune maglie di una catena, una piastra circolare in bronzo con un anello centrale in ferro, una seconda piastra, frammentaria, con un meccanismo in ferro, due frammenti di lamina e un frammento di un oggetto non identificabile. Allo stesso modo, proseguendo nello scavo del Saggio Alfa, sono stati portati alla luce altri due ganci simili ai precedenti e un tipo particolare di oggetto dalla forma ad ancora, di nuovo in ferro, dai diversi livelli di riempimento (ES 9851 e ES 9862) del taglio di asportazione (ES 9859) di una possibile struttura muraria precedente (Tab. 1).

Il materiale metallico non costituisce, di per sé, una novità nell'ambito degli scavi presso il sito di Calvatone, dal quale provengono anche manufatti di relativo pregio come *appliques* figurate in bronzo, una seal-box in bronzo decorata a smalto e oggetti d'ornamento di vario genere⁶, tuttavia l'abbondanza di elementi in metallo rinvenuti in un singolo contesto come quello della fossa del Saggio Alfa 2016, ha indotto a dedicarvi maggiore attenzione. Dopo una fase di restauro, in modo da poter eliminare le incrostazioni, si è proceduto a disegno, identificazione e, infine, alla loro messa in sicurezza per la conservazione⁷.

I materiali metallici

In seguito al restauro, i manufatti hanno indotto a riconsiderare molte delle ipotesi avanzate in sede di scavo: una volta ripuliti dalle concrezioni dovute alla giacitura in terreni troppo aggressivi e arrestati i normali processi di corrosione, molti dei materiali metallici hanno rivelato uno spettro di caratteristiche morfologiche e interpretative difficilmente comprensibili al momento della scoperta. Sorprende soprattutto la varietà tipologica e funzionale di questi utensili, a volte sottostimate in assenza di procedure analitiche di restauro e riconoscimento.

⁶ CASTOLDI 2005, pp. 188-191; BENEDETTI 2013, p. 266, fig. 126; SPERTI 2013, pp. 367-370, figg. 163-164.

⁷ Per queste operazioni, sono stati fondamentali gli interventi e la cooperazione di più enti, senza i quali non sarebbe stato possibile procedere con il lavoro: per l'Università degli Studi di Milano, la Professoressa Maria Teresa Grassi, che ha fortemente auspicato lo studio dei manufatti; per la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di Cremona, Lodi e Mantova, la Dottoressa Nicoletta Cecchini, che ha autorizzato tutte le procedure per i trasferimenti, i trasporti e gli interventi sugli oggetti; per la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano, la Dottoressa Annalisa Gasparetto, il cui laboratorio di restauro archeologico è sempre stato punto di riferimento; infine, per il restauro vero e proprio, il Laboratorio di Restauro della Dottoressa Florence Caillaud, che si è occupato di tutte le procedure relative alla pulizia, alla manutenzione e al consolidamento dei reperti per una loro conservazione a lungo termine.

N. INV.	MATERIALE	OGGETTO	QUANTITÀ	ES
160599	bronzo	lamina	2 frammenti	9832
160600	bronzo	non identificabile	1 frammento	9832
160601	bronzo	catenella	2 maglie	9832
160602	bronzo, ferro	guardia da filetto in forma di piastra circolare con residui di ferro	1, quasi integro	9832
160603	bronzo, ferro	parte di filetto per cavallo con cannone snodato e porzione residua di guardia in bronzo	1, quasi integro	9832
160604	ferro	gancio	1	9832
160604_001	ferro	gancio	mancante della punta del gancio	9832
160604_002	ferro	gancio	1	9832
160605	ferro	gancio	1	9832
160606	ferro, legno	chiavistello (?) <i>pilum</i> (?)	4 frammenti contigui, 1 frammento pertinente	9832
160607	ferro	chiodo	1	9832
160608	ferro	chiodo	1	9832
160609_001	ferro	chiodo	1	9832
160609_002	ferro	chiodo	1	9832
160609_003	ferro	chiodo	1	9832
160609_004	ferro	chiodo	1	9832
160609_005	ferro	chiodo	1	9832
160609_006	ferro	chiodo	1	9832
160610_001	ferro	chiodo	1	9832
160610_002	ferro	chiodo	1	9832
160610_003	ferro	chiodo	1	9832
160610_004	ferro	chiodo	1	9832
160610_005	ferro	chiodo	1	9832
160611_001	ferro	chiodo (?)	1	9832
160611_002	ferro	chiodo (?)	1	9832
160612	ferro	chiodo	1	9832
160613	ferro	chiave	1, quasi integra	9832
160614	ferro	lamina	1 frammento	9832
160615	ferro	oggetto non identificato	1 frammento	9832
160862	ferro	gancio	1	9851
160862_001	ferro	gancio	1	9851
160831	ferro	ferma-ruota di carro	1	9862

Tab. 1 - Tabella riassuntiva dei materiali metallici provenienti dalla fossa di scarico US 9832 e dai livelli di riempimento US 9851 e US 9862 della trincea sottostante.

Ad esempio, fra gli oggetti recuperati, due in particolare sembravano essere, ad un primo sguardo, di immediata identificazione: il primo poteva essere assimilabile a una piastra per la copertura di una serratura in bronzo (n. inv. 160603), mentre il secondo a una maniglia o presa, con la parte funzionale in ferro e quella esterna e decorativa in bronzo (n. inv. 160602) (Fig. 4).



Fig. 4. I manufatti nn. inv. 160602 e 160603 provenienti da ES 9832 prima del restauro (Foto Archivio - Università degli Studi di Milano).

Al termine del restauro, tuttavia, è risultato evidente come si trattasse di due elementi di un unico oggetto, un'imboccatura equina, con la porzione interna in ferro da inserire fra le labbra dell'animale e le due piastre bronzee all'esterno, a fungere sia da protezione che da elemento decorativo. In dettaglio, l'oggetto n. inv. 160602 ha corpo in ferro composto da un elemento cilindrico ingrossato e rifinito da cordoli a rialzo alle estremità, con un occhiello circolare all'estremità interna e un gancio arrotondato a occhiello (ma non completamente chiuso) a quella esterna, per una lunghezza totale di 9,5 cm: all'occhiello interno, di dimensioni leggermente inferiori (diametro 2,3 cm), si aggancia una porzione lacunosa di quello che doveva essere un corrispettivo e identico cilindro, anch'esso con il proprio occhiello, mentre al gancio, di dimensioni maggiori (diametro 2,5 cm), è connesso un anello in bronzo; inoltre, in corrispondenza dell'anello, è possibile vedere una porzione residua - rotta o ritagliata in antico - di piastra in bronzo, che costituiva il paio dell'oggetto n. inv. 160603. Questi è una piastra circolare, sempre in bronzo, del diametro di circa 9,5 cm, decorata da cerchi concentrici incisi a distanze differenti e con un foro centrale per poter consentire il passaggio dell'occhiello in ferro, a cui doveva poi agganciarsi l'anello in bronzo visibile (diametro esterno 3,6 cm, interno 2,6 cm) per il passaggio delle briglie; il retro presenta solo un cordolo a rilievo in corrispondenza del bordo, è scabro e ha tracce di ferro in corrispondenza del foro centrale. Anche questa piastra, nonostante abbia conservato in modo eccezionale buona parte della sua forma, mostra delle lacune lungo la superficie (Fig. 5; tavv. I-II).

Sull'uso delle differenti tipologie di imboccature per condurre i cavalli si discute fin dai tempi di Senofonte, che nel suo testo sull'arte della cavalleria affronta le prime distinzioni tra il morso ruvido e aspro o quello liscio e morbido, sostenendo che il primo deve essere usato specialmente durante l'addestramento in modo che, successivamente, l'animale potesse, con il secondo, rispondere agli stessi comandi in modo più agevole e senza provare fastidio⁸. La struttura boccale del cavallo, infatti, è fatta in modo tale che fra gli incisivi e i premolari delle arcate dentali inferiore e superiore si trovino degli spazi privi di denti chiamati "barre", all'interno dei quali viene normalmente alloggiata un'imboccatura che appoggia anche sulla lingua. Le barre, nei cavalli adulti, non solo sono ricoperte di gengiva, ma si legano a uno strato fibroso che appoggia direttamente sull'osso e che è ricco di terminazioni nervose, la cui stimolazione attraverso l'imboccatura permette di raggiungere contemporaneamente il naso, il mento e anche la nuca dell'animale, trasmettendogli in tal modo il comando del cavaliere⁹.



Fig. 5. I manufatti nn. inv. 160602 e 160603 provenienti da ES 9832 dopo il restauro (Foto rielaborata da Archivio Calvatone - Università degli Studi di Milano e Laboratorio di restauro Florence Caillaud).

Si preferisce attualmente parlare di imboccature perché, per lungo tempo, l'uso indiscriminato dei termini "morso", "filetto" e "imboccatura" ha portato a una sovrapposizione errata sia dei significati che degli oggetti stessi, morfologicamente molto differenti. Nella moderna equitazione, pertanto, per imboccatura si intende un «mezzo di contenimento, posto nella bocca del cavallo ed al quale sono attaccate le redini, mediante il quale il cavaliere può ottenere il controllo dell'animale regolandone, come detto, velocità e direzione»¹⁰. Tra le imboccature, i morsi si distinguono perché composti da una barra centrale (o cannone) - singola e rigida oppure in più pezzi e snodata -, da guardie laterali - aste verticali di varie forme e dimensioni ai lati della bocca - e dal barbozzale, una catenella che unisce le estremità inferiori delle guardie passando sotto la mandibola del cavallo ed esercitando un'ulteriore leva a seconda della lunghezza delle guardie stesse. I filetti, al contrario, nonostante abbiano anche essi cannoni

⁸ Xenophon, Eq. 10, 6-12.

⁹ BERGIERO 2015, pp. 15, 17.

¹⁰ GIANNELLI 2015, p. 21.

rigidi oppure snodati, terminano con anelli ai quali vengono fissate direttamente le briglie, agendo solo sulla lingua e sul palato ed esercitando una pressione molto più dolce nella bocca del cavallo¹¹.

Da quanto è possibile osservare, pertanto, i due oggetti provenienti dalla fossa ES 9832 sono riconducibili a un filetto in ferro del tipo a cannone snodato, per un cavallo con una larghezza della mandibola ricostruibile pari a circa 12,5 - 12,8 cm e con guardie composte da placche circolari in bronzo, secondo una delle due tipologie più diffuse in ambito romano¹². Filetti di questa tipologia erano infatti noti già dal XII-X secolo a.C. nell'area geografica compresa fra l'Anatolia e la catena dei monti Zagros, con numerose varianti a seconda della zona¹³; utilizzati anche dai Greci, attraverso gli Etruschi giunsero fino all'età romana, quando vennero perfezionati e impiegati per la cavalleria insieme al secondo tipo di imboccatura, quella con morso a cannone snodato e lunghe guardie laterali¹⁴.

Insieme al filetto e alla guardia in forma di piastra, ES 9832 ha restituito anche quattro elementi in ferro in forma di gancio, tutti morfologicamente piuttosto simili: tre di essi sono composti da una banda piatta di forma rettangolare dello spessore non superiore ai 4 mm (nn. inv. 160604, 160604_001, 160604_002), che prosegue poi restringendosi e arcuandosi in un gancio a sezione quadrata o rettangolare dello spessore non superiore a 1 cm, due dei quali terminano con un'estremità arrotondata, mentre uno risulta fratturato (n. inv. 160604_001); la banda rettangolare presenta due fori, all'interno dei quali sono inseriti chiodi di piccole dimensioni a testa circolare, con la punta ribattuta sul retro della placca e sui quali sono visibili residui di piombo, forse delle colature aggiunte per migliorare il fissaggio e rendere più salda la tenuta. Un quarto gancio (n. inv. 160605) differisce dagli altri per la forma della banda, che è quasi circolare e presenta un solo chiodo all'estremità e due fori quadrangolari per altri rivetti nella porzione superiore della piastra. Tutti i ganci hanno lunghezze simili, che vanno da 7,7 cm (n. inv. 160604_002) a 8,3 cm (nn. inv. 160604, 160605), a 8,5 cm (n. inv. 160604_001), piastre rettangolari della lunghezza di 5/6 cm e della larghezza di 2,2/2,5 cm e chiodi della lunghezza di circa 3 cm; la piastra circolare ha una larghezza massima di 4,5 cm (Fig. 6; Tav. III). Altri due ganci identici (nn. inv. 160862, 160862_001) sono stati successivamente rinvenuti, sempre all'interno del Saggio Alfa, nell'ultimo livello di riempimento (ES 9851) del taglio per una possibile trincea di asportazione muraria (ES 9859), elemento che lascia ipotizzare che i ganci presenti nel riempimento della buca superiore siano in realtà in giacitura secondaria e che il contesto originario di deposizione sia stato in qualche modo interessato da eventi post-deposizionali (Fig. 7; Tav. III).

¹¹ GIANNELLI 2015, p. 23. Numerosi studi recenti su esemplari differenti hanno osservato che l'impiego di filetti e morsi di vario genere, insieme alla leva unilaterale o bilaterale delle redini, possono portare a problemi, deformazioni e malattie del cavo orale del cavallo, ragion per cui oggi si preferisce scegliere il tipo di imboccatura in base alle necessità dell'animale, piuttosto che sulla base del tipo di prestazioni offerte dalla stessa (CLAYTON 1984; MANFREDI - CLAYTON - ROSENSTEIN 2005; KAU *et alii* 2020).

¹² GIANNELLI 2015, p. 28. Da Calvatone proviene un solo morso di cavallo, testimoniato dai vecchi scavi, con cannone a snodo centrale, guardie semicircolari e anelli fissi (PASSI PITCHER 1996, pp. 91-92, fig. 65).

¹³ CASTELLUCCIA 2015, p. 45.

¹⁴ Per confronti, MANNING 1985, pp. 66-67, pl. 28, nn. H10, H12; DESCHLER-ERB 1999, p. 179, taf. 39, n. 723; CASCARINO 2015, p. 131, fig. 8.

L'interpretazione di questi oggetti non è immediata in quanto, al momento attuale, non sono stati individuati confronti puntuali che ne consentano un'identificazione certa. Una prima ipotesi è che possano essere parte dell'intelaiatura di una struttura lignea, forse una porta, e che fossero impiegati nel sistema dei cardini come da schema ricostruttivo (Fig. 8). Tuttavia, l'assenza di fibre di legno sui reperti e il fatto che i chiodi fossero immediatamente ribattuti in punta sul retro, lascia immaginare che lo spessore di un'eventuale asse di legno fosse minimo, elemento che rende i ganci incompatibili con una porta o un'anta di grandi dimensioni; si può dunque ipotizzare che potessero far parte di mobili in legno ma, anche in questo caso, in assenza di confronti puntuali, l'ampiezza del braccio dei ganci appare eccessiva per un perno centrale da *capsa* o *arcula*¹⁵.

Un'ipotesi alternativa, anche in considerazione del contesto in cui i ganci sono stati rinvenuti e della presenza del filetto, potrebbe essere il loro impiego nella giunzione delle redini dei cavalli. Manufatti forma e dimensione simili provengono da aree militari come *Augusta Raurica*¹⁶ e *Asciburgium*¹⁷ in Germania, *Vindonissa*¹⁸ in Svizzera o *Coria/Corstopitum* in Inghilterra¹⁹, dove sono interpretati come



Fig. 6. Da sinistra, i manufatti nn. inv. 160604, 160604_001, 160604_002 e 160605 provenienti da ES 9832 dopo il restauro (Foto rielaborata da Archivio Calvatone - Università degli Studi di Milano e Laboratorio di restauro Florence Caillaud).

ganci passanti per il sistema delle briglie. In particolare, un uso interessante potrebbe essere quello che li vede impiegati nella giunzione di falere e anelli con le strisce di cuoio: questa lettura potrebbe rivelarsi calzante sia per la lunghezza dei chiodi che per il fatto che la loro punta fosse ribattuta sul retro, in

¹⁵ Solitamente, i cardini e le cerniere per mobili in legno in età romana sono di forma differente, come visibili in RIHA 2001, pp. 36-50.

¹⁶ DESCHLER-ERB 1999, p. 173, taf. 35, nn. 667-668. Il n. 667 è maggiormente somigliante dal punto di vista della forma e delle dimensioni, ma non ha fori di fissaggio, mentre il n. 668 è più elaborato ma con l'alloggiamento per due chiodi; in entrambi i casi sono realizzati in metallo non ferroso.

¹⁷ DESCHLER-ERB 2015, pp. 119-120, Taf. 11, D24-D26, D28, D32.

¹⁸ UNZ - DESCHLER-ERB 1997, pp. 45-49, Taf. 61, nn. 1675-1705 e Taf. 62, nn. 1706-1755.

¹⁹ ALLASON-JONES - BISHOP 1988, p. 60, n. 109; p. 16, fig. 16.

modo da assicurare la tenuta delle cinghie, e spiegherebbe anche il ridotto spessore dell'elemento a cui erano ancorati, una striscia in pelle o cuoio piuttosto che del legno²⁰.



Fig. 7. Da sinistra, i due ganci nn. inv. 160862_0001 e 160862 da ES 9851 (Foto rielaborata da Archivio Calvatone - Università degli Studi di Milano e Laboratorio di restauro Florence Caillaud).

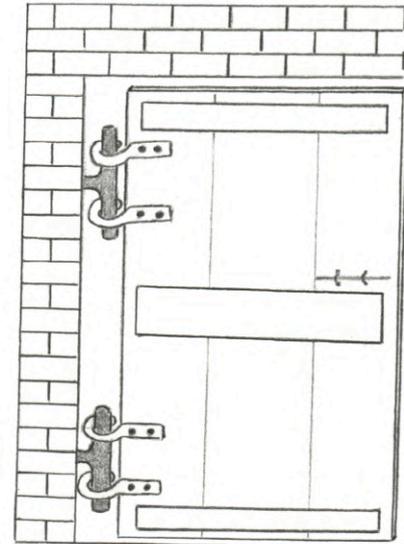


Fig. 8. Disegno ricostruttivo di un possibile impiego dei ganci come cardini di porta (Disegno Autore).

Infine, va segnalato che alcune somiglianze stringenti si ritrovano in un esemplare proveniente da Zeugma in contesti databili alla metà del III secolo d.C.²¹ e in uno da Bordeaux, in contesti compresi fra il 200 e il 260 d.C.²²: in entrambe le circostanze si tratta di ganci in ferro, con misure corrispondenti agli oggetti rinvenuti a Calvatone (lunghezza 7,5 e 7 cm, larghezza della piastra 2,1 e 1,2 cm, spessore 0,3 e 0,4 cm) e con dei fori per il fissaggio, due per il primo esemplare e uno per il secondo. In nessun caso viene però specificata la loro funzione, benché si ipotizzi che potessero essere utilizzati insieme a un supporto arrotondato in legno o che fossero semplici ganci di uso comune con il fissaggio a travi lignee.

Fra gli oggetti di più immediata lettura, il riempimento della buca ha poi restituito una chiave in ferro, quasi del tutto integra se non per una piccola parte mancante dell'anello di sospensione (n. inv. 160613), e due maglie di una catena, sempre in ferro, una delle quali a forma di otto allungato e una aperta (n. inv. 160601) (Fig. 9; Tav. II). Le chiavi sono fra i ritrovamenti più diffusi pertinenti al mondo romano, infatti l'esemplare proveniente da Calvatone si colloca all'interno di una tipologia ben nota, già definita da Manning nel 1985 come "slide key with L-shaped bits", che comprende chiavi principalmente in ferro, con un anello circolare all'estremità del manico, corpo di forma rettangolare piuttosto massiccio e parte finale a L con un numero differente di denti²³. L'oggetto ha una lunghezza

²⁰ Alcuni disegni ricostruttivi sono visibili in BISHOP 1988, pp. 101-103 e 157-163, mentre un esemplare di falera completa con i ganci di giunzione è visibile in KOPF 2016, fig. 5, n. 13.

²¹ DIEUDONNÉ-GLAD - FEUGÈRE - ÖNAL 2013, pp. 96-97, pl. 14, n. 400.

²² FEUGÈRE - RAUX 2008, p. 171, n. 200; p. 181, fig. 16.

²³ MANNING 1985, pp. 91-93, fig. 25, n. 4; pl. 41, nn. O39-O56. Un'analisi tipologica ancora più precisa viene affrontata sulle serrature gallo-romane da GUILLAUMET - LAUDE 2009, pp. 16, fig. 5 e pp. 40-41.

totale di 9,3 cm e si compone di un manico rettangolare con occhiello del diametro interno di 1,2 cm, uno stelo lungo circa 3,5 cm e un ingegno ad L con tre denti verticali. Il funzionamento di questo tipo di chiavi prevede che proprio l'estremità dentata corrisponda al disegno dei cilindri alloggiati all'interno della serratura: «la chiave, una volta inserita nella toppa, viene dapprima spinta verso l'alto in modo che la barba dell'ingegno, scorrendo attraverso i riscontri della stanghetta, sollevi i perni di bloccaggio tenuti abbassati da una molla e poi è tirata lateralmente trascinando così con sé la stanghetta medesima»²⁴. In età romana, le chiavi potevano essere fabbricate sia in bronzo che in ferro - talvolta anche con la commistione fra i due, con il bronzo per il



Fig. 9. Frammento di catenella (n. inv. 160601) e chiave in ferro (n. inv. 160613) da ES 9832 dopo il restauro (Foto rielaborata da Archivio Calvatone - Università degli Studi di Milano e Laboratorio di restauro Florence Caillaud).

manico e il ferro per lo stelo e l'ingegno -, avevano lunghezze variabili ed erano portate dai proprietari agganciate a un pezzo di corda o a una catenella. È dunque possibile ipotizzare che le due maglie rinvenute facessero parte dello stesso oggetto, sia sulla base dei confronti²⁵, sia per lo stato di conservazione di entrambi: il fatto che una delle due maglie sia aperta e che la chiave manchi di parte dell'estremità a occhiello, lascia pensare che un evento traumatico o una forte pressione abbiano portato alla rottura dell'occhiello e allo stacco della catenella, della quale è poi sopravvissuta solo una parte. Da un punto di vista cronologico, è piuttosto difficile proporre una datazione, in quanto il sistema di serratura a scorrimento è quello maggiormente utilizzato nel corso di tutto l'impero e gli esemplari provengono da contesti e periodi del tutto differenti.

Lo stesso vale, purtroppo, per l'ingente quantità di chiodi recuperati dal riempimento, per un totale di 14 esemplari, dei quali solamente tre - considerati i più significativi - sono stati sottoposti a restauro. Si tratta di un nucleo di 5 chiodi a testa circolare (nn. inv. 160607, 160609_001, 160609_003, 160609_006 e 160612) e con stelo a sezione quadrangolare, di lunghezze differenti, pertinenti al tipo 1a definito da Manning: gli esemplari appartenenti a questa tipologia hanno solitamente una lunghezza notevole, compresa fra i 15 e i 30 cm, e hanno la testa di forma conica o piramidale, probabilmente per meglio resistere ai colpi di martello, il che lascia pensare fossero utilizzati in carpenteria²⁶. In particolare, interessante per questo nucleo tipologico è il manufatto n. inv. 160607, sottoposto a restauro perché

²⁴ CIURLETTI 1996, p. 75, fig. 13. Per uno schema della serratura a scorrimento, p. 77, fig. 16.

²⁵ MANNING 1985, p. 139; pl. 63, nn. S8-S17, in particolare la forma ad 8 allungato S16; CIURLETTI 1996, p. 76 e GUILLAUMET - LAUDE 2009, p. 70, n. 84; p. 106, nn. 226-229.

²⁶ MANNING 1985, pp. 133-134, fig. 32, n. 1a; pl. 63, nn. R84-R87. Lo studio dei chiodi di età romana è tuttora in fase di sviluppo: si è preferito, in questa sede, fare riferimento alla tipologia di Manning in quanto comprende esemplari provenienti da siti differenti, piuttosto che utilizzare le classificazioni tipologiche di Cleere per i rinvenimenti della sola villa di Brading (CLEERE 1958) o di Angus, Brown e Cleere per l'incredibile scoperta del deposito di chiodi a Inchtuthil (ANGUS - BROWN - CLEERE 1962). Entrambe le tipologie possono comunque rientrare all'interno di quella stilata da Manning.

integro e in buone condizioni di conservazione, della lunghezza totale di 14,4 cm e con la testa a piramide tronca: la superficie si presenta piatta e smussata, il che fa pensare al fatto che l'oggetto fosse stato ribattuto più volte e con forza a martello, levigandone la punta originaria. Al tipo 1b, invece, sono



Fig. 10. Chiodi in ferro da ES 9832 prima del restauro (Foto Archivio - Università degli Studi di Milano).

ascrivibili chiodi a stelo a sezione quadrangolare con testa quadrata o circolare piatta, caratteristiche corrispondenti a 7 degli oggetti provenienti da Calvatone, di cui due restaurati, con lunghezze comprese fra i 3,5 e i 9,3 cm (nn. inv. 160610_001, 160610_002, 160610_004, 160608, 160609_002, 160609_004 e 160609_005)²⁷. Ci sono poi un esemplare della lunghezza di circa 3 cm, a stelo quadrangolare e testa rotonda e piatta molto ampia (n. inv. 160610_003), da considerarsi forse una borchia decorativa e un chiodino della lunghezza di circa 3 cm, probabilmente a stelo a sezione circolare (la corrosione non permette di distinguerne con precisione la forma) e testa emisferica, da ascrivere al tipo 8 (n. inv. 160610_005) (Fig. 10)²⁸.

Per concludere, dal riempimento della buca ES 9832 provengono infine 5 frammenti - di cui 4 contigui e uno pertinente - di un elemento allungato a sezione rettangolare (n. inv. 160606), composto da una lamina esterna in ferro avvolta attorno a quello che poteva essere un telaio in legno o in altro materiale deperibile, che ora si presenta in disfacimento, del tutto mineralizzato e polverulento. La lunghezza totale dei frammenti ricomposti è di circa 26 cm, per una larghezza massima di 1,6 cm e uno spessore variabile fra 0,9 e 1,2 cm (Tav. IV). Non è possibile proporre un buon confronto per un simile

²⁷ MANNING 1985, pp. 133-135, fig. 32, n. 1b; pl. 63, nn. R88-R92.

²⁸ MANNING 1985, pp. 133-135, fig. 32, nn. 7-8; pl. 63, nn. R101-R102.

manufatto, anche se potrebbero esservi alcune somiglianze sia con la barra di un chiavistello²⁹ - il che potrebbe stabilire un legame con la chiave e la catenella - che con l'asta di un'arma da attacco, magari un *pilum*, elemento che rimanderebbe invece alla presenza di un soldato e della sua strumentazione³⁰. Tuttavia, nonostante le ipotesi sopra citate, non vi sono elementi morfologici caratteristici per una identificazione certa e la genericità del frammento potrebbe essere riconducibile a numerosi altri manufatti, come il braccio di una stadera, parte di un utensile oppure porzione di mobilio domestico.

Conclusioni

Alla luce dell'analisi svolta sui materiali metallici provenienti dalla grande fossa di scarico ES 9832/ES 9833, alcune considerazioni su contesto e cronologia meritano spazio.

In primo luogo, buona parte dei manufatti recuperati sembra indicare lo smaltimento di materiale metallico pertinente a una cavalcatura, dato già di per sé interessante in relazione al *vicus*: gli studi effettuati fino a ora sui resti faunistici da *Bedriacum*, infatti, mostrano che la percentuale dei ritrovamenti riferibili a equidi è minima e correlabile principalmente ad asini piuttosto che a cavalli. Delle sei ossa individuate e poi analizzate negli scavi del 1996, una falange è pertinente a un asino, mentre tre ossa fra loro legate - forse lo zoccolo di un arto anteriore o posteriore - potrebbero essere egualmente di asino o cavallo³¹. Ancora, tra i materiali provenienti dai vecchi scavi e riferibili a cavalcature, sono citati «un fermabriglie; due campanelli dalle bardature o dalle briglie, cinque bottoni per finimenti o bardature, due falere rotonde, una falera ad esagono allungato, due falere laterali di morso di cavallo, quattro dischi, due borchie, quattro pendagli, usati come ornamento delle bardature dei cavalli o come decorazione militare (I sec. d.C.)»³².

Come risulta evidente, pertanto, i materiali sono pochi e circoscritti, ragione in più per enfatizzare l'associazione scavata nel 2016: certamente, un filetto e possibili ganci per le redini di un cavallo - tra le altre cose attribuibili anche ad altre attività di carpenteria - non sono determinanti per poter definire con sicurezza la pertinenza ad attività militari, ma permettono di restringere il campo. Soprattutto, se si prende in considerazione quanto detto sulla possibile giacitura secondaria dei materiali: come osservato, infatti, non solo da uno dei riempimenti di una trincea di asportazione più antica provengono i due ganci in ferro simili ai quattro descritti, ma da un altro livello di riempimento della stessa trincea (ES 9862) proviene un manufatto in ferro a forma di ancora, identificato come ferma-ruota per asse di carro e anch'esso sottoposto a intervento conservativo (n. inv. 160831, Tav. IV). Tali oggetti venivano inseriti in corrispondenza del punto in cui l'asse di collegamento fra le ruote usciva dal mozzo, in verticale, e un pezzo di corda veniva fatto passare attraverso il foro presente sulla testa, veniva avvolto e infine stretto attraverso il foro dell'estremità inferiore, in modo tale da impedire alle ruote di andare fuori asse³³. Quindi, ganci per finimenti di cavallo oppure elementi di giunzione per un mezzo di trasporto su ruote? O entrambe le possibilità? Al momento attuale, non avendo individuato confronti stringenti, si

²⁹ MANNING 1985, p. 96; pl. 43, n. O67; GUILLAUMET - LAUDE 2009.

³⁰ UNZ - DESCHLER-ERB 1997, pp. 19-20, Taf. 15.

³¹ BAKER - DI MARTINO 1996, pp. 31-33. Lo studio amplia quello precedente di Gemma Sena Chiesa e Barbara Wilkens del 1990 (SENA CHIESA - WILKENS 1990), individuando l'appartenenza delle ossa a più specie animali, oltre a quelle bovine. Per quanto riguarda gli equidi, 1 frammento è databile alla fase più antica del Periodo I (fine II a.C. - età augustea), gli altri alla fase più recente del Periodo I (età augusteo-tiberiana).

³² PASSI PITCHER - NATTA - SARTORI 1996, pp. 124-125.

³³ MANNING 1985, pp. 72-74, fig. 20, n. 1c, ferma-ruota con testa a mezzaluna e foro passante; per la struttura delle ruote di

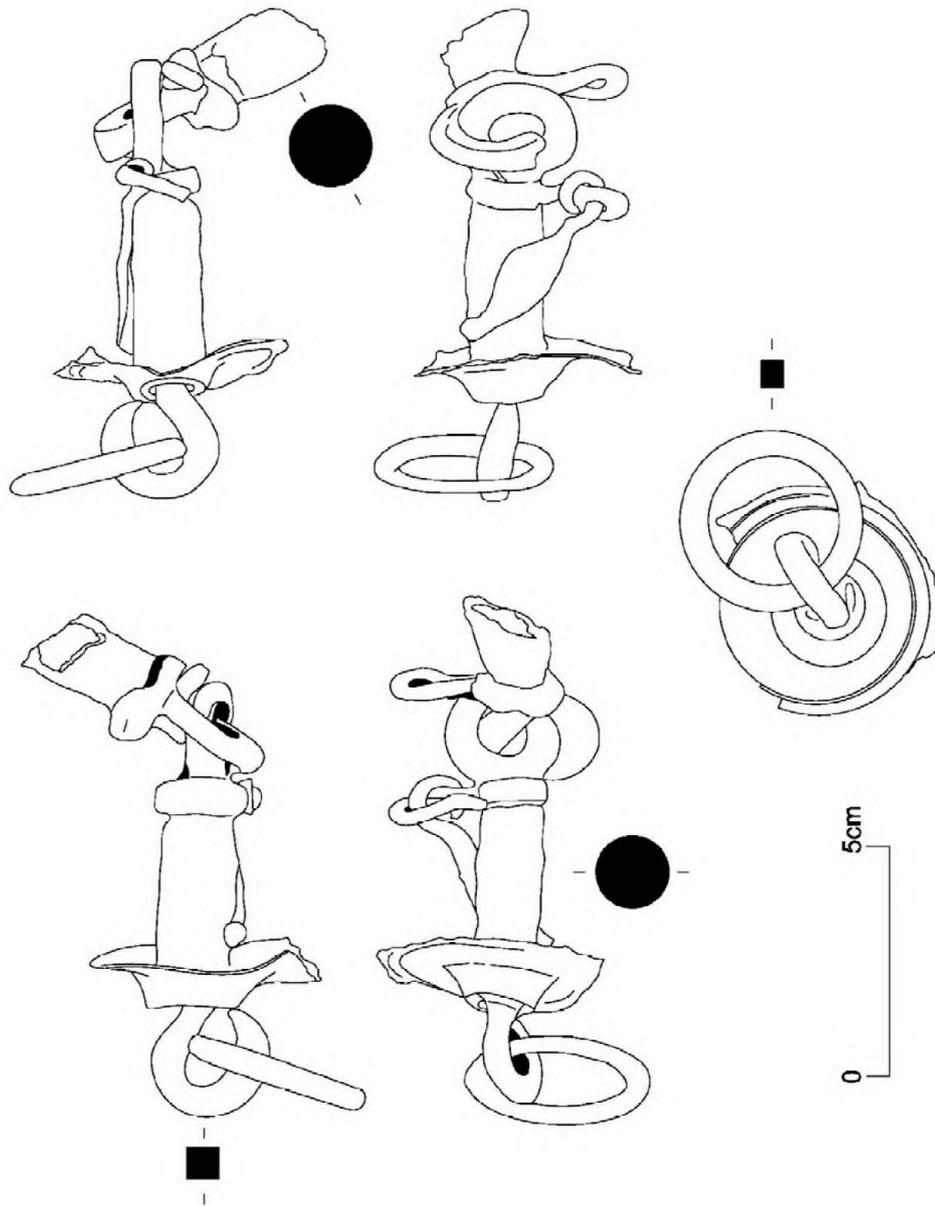
sospende il giudizio, tuttavia è chiaro che buona parte dei manufatti rinvenuti può essere letta come testimonianza della presenza di una cavalcatura - se non appartenente a un personaggio di rango, almeno sufficientemente abbiente da potersi permettere piastre decorative in bronzo per l'imboccatura, a cui è possibile aggiungere la presenza di un mezzo di trasporto ligneo a cui fanno riferimento il ferma-ruota e, potenzialmente, i ganci; il tutto, poi, smaltito insieme ad altro materiale metallico, come la chiave, la catenella e i frammenti di lamine sia in ferro che in bronzo, probabilmente con l'intenzione di rifonderlo per fabbricare nuovi oggetti.

Per quanto concerne la cronologia, invece, oggetti di questo genere si rivelano purtroppo poco utili, avendo mantenuto la stessa funzione nel corso di diversi secoli. Se si considerano le datazioni ricavate dai confronti, infatti, si osserva che manufatti come le imboccature, le chiavi e i ganci hanno una durata di vita notevole, con variabili legate sostanzialmente solo a necessità pratiche o decorative che non permettono scansioni crono-tipologiche di dettaglio. Nonostante questo, la presenza di numerosi materiali - ceramici e non - tuttora in corso di studio, permetterà di definire al meglio l'orizzonte cronologico della grande fossa di scarico ES 9832 - che al momento sembra rimandare a un periodo compreso fra il II e il III secolo d.C. - e di comprendere gli eventi che hanno portato all'asportazione delle strutture precedenti, all'abbandono dell'area e all'innalzamento dei piani di frequentazione.

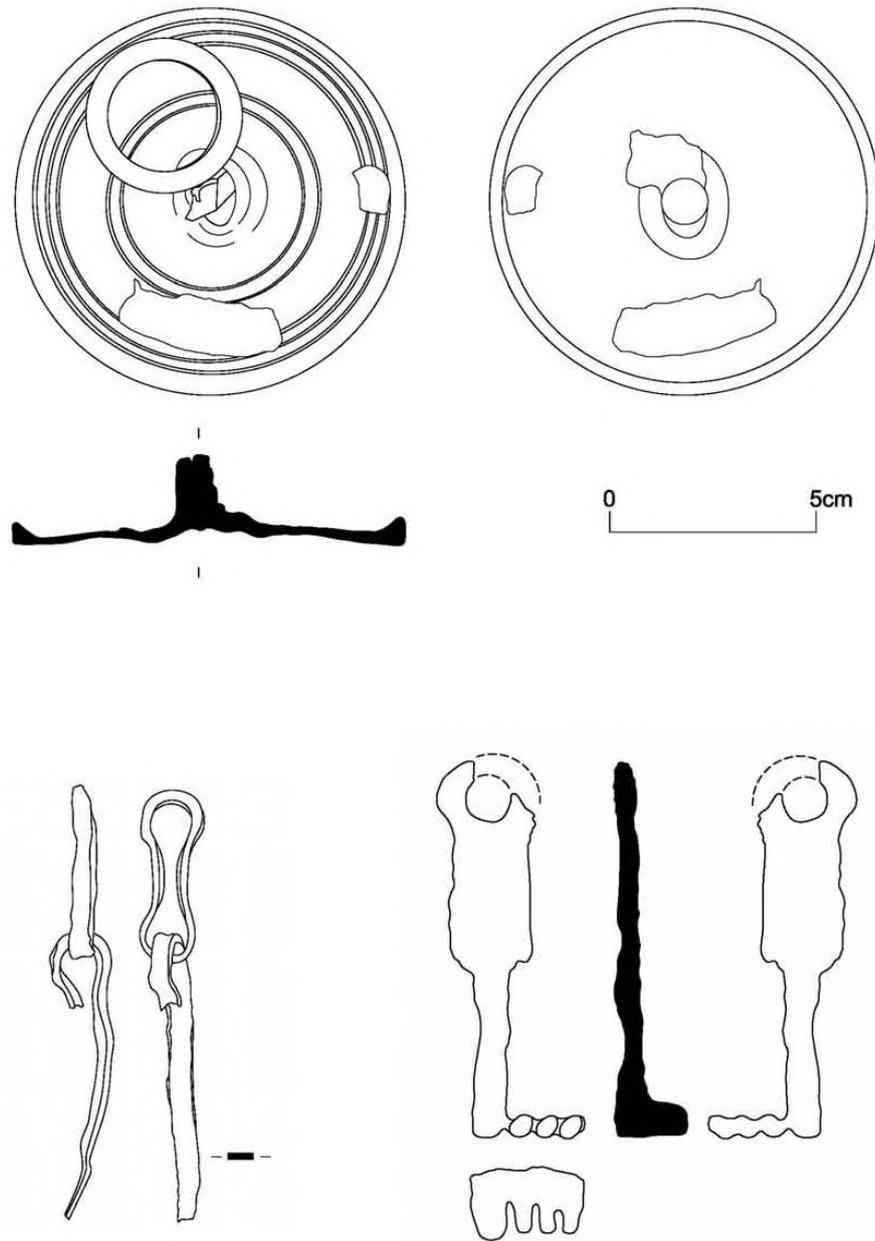
Nel frattempo, considerando la scarsità di elementi relativi all'utilizzo di specie equine nel sito, i dati acquisiti grazie alla presenza degli *small finds* metallici contribuiscono alla possibilità di proporre nuove ipotesi e di ragionare non solo sulla presenza di militari che operavano nelle campagne e risiedevano nell'antica *Bedriacum*, ma anche sull'impiego di mezzi di trasporto su strada che potevano interessare i commerci e l'economia del *vicus*.

Federica Grossi
federica.grossi84@gmail.com

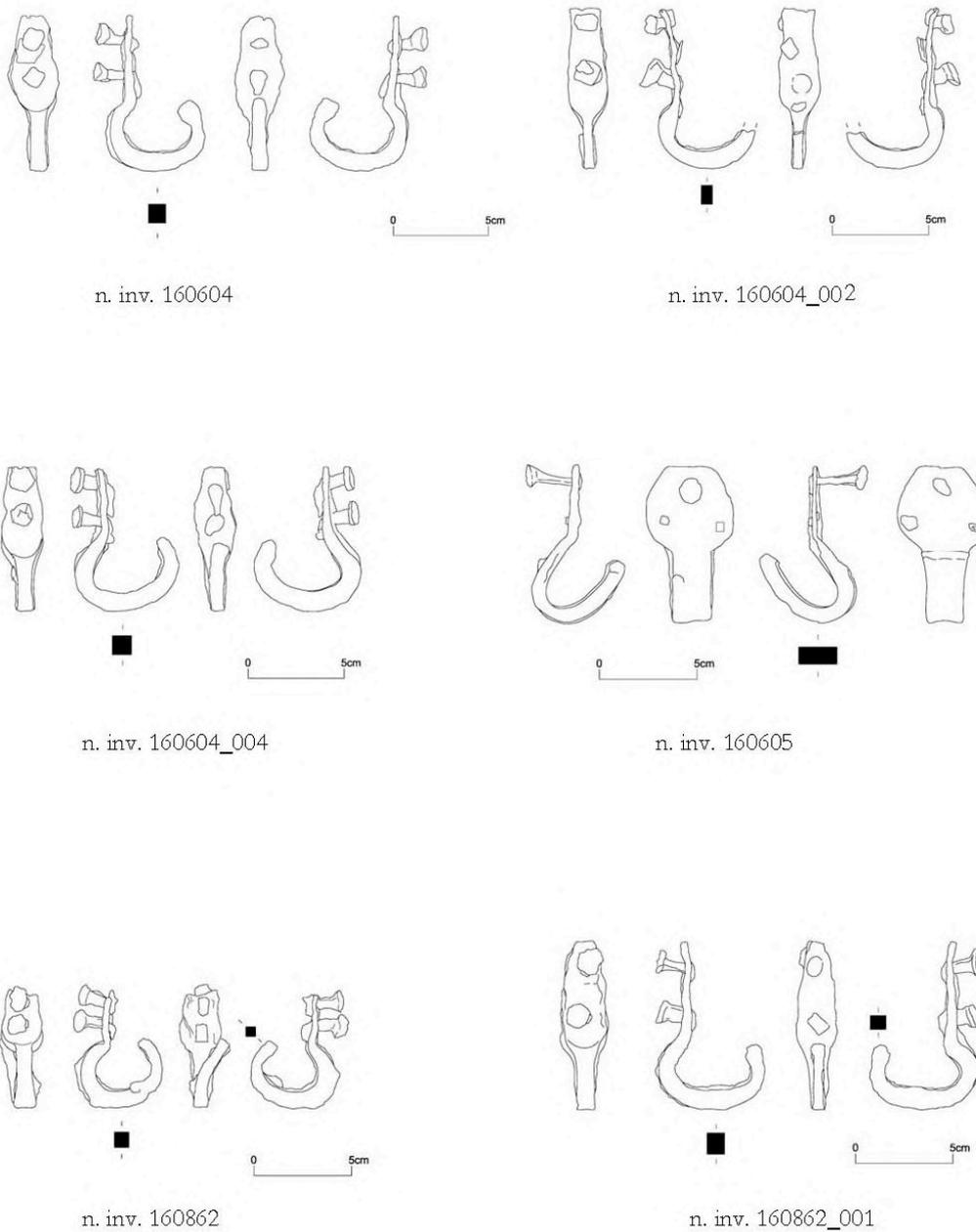
Tavole



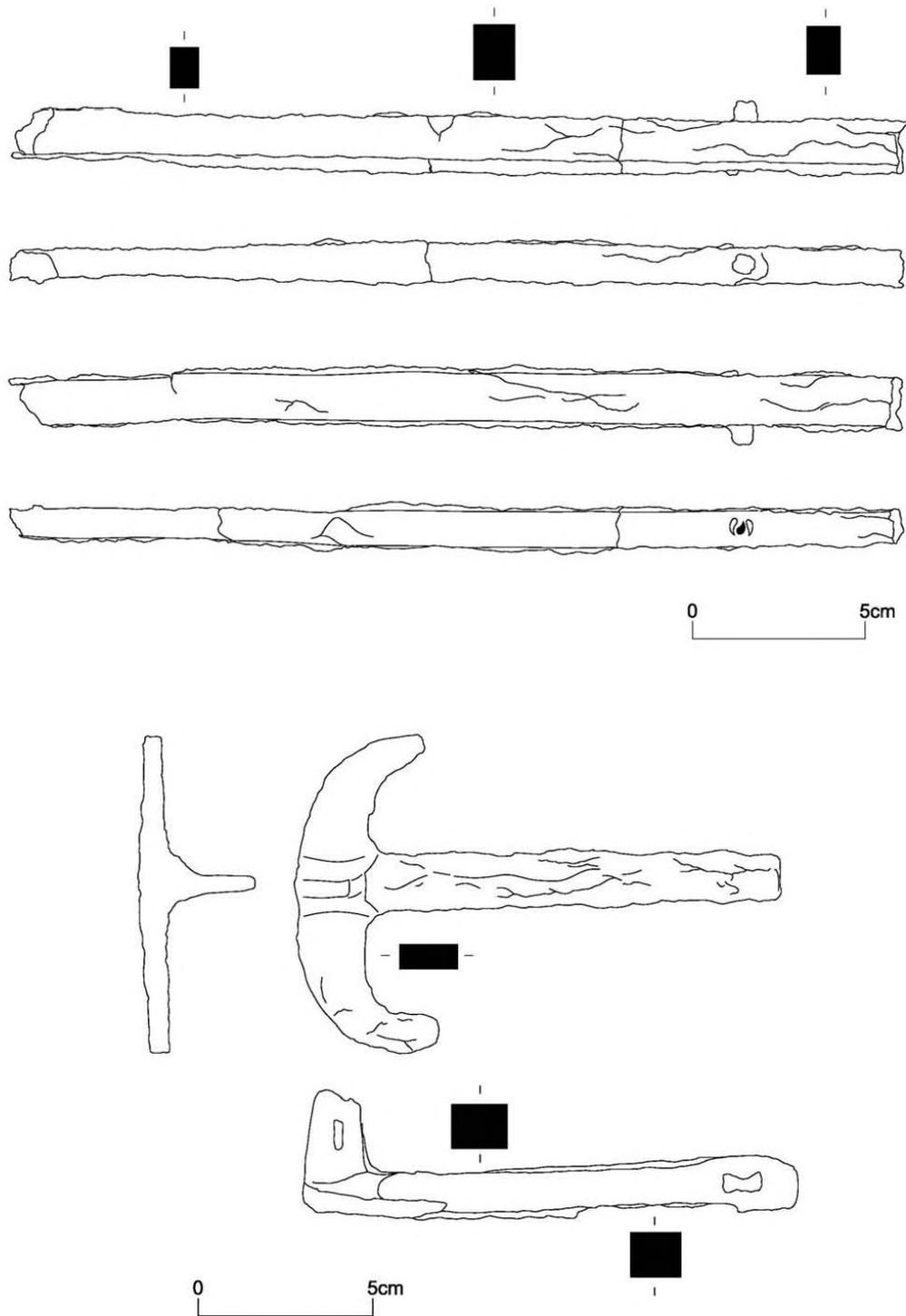
Tav. I - Resa grafica del manufatto n. inv. 160603, filetto in ferro a cannone snodato e parte della guardia in bronzo (Disegno Autore).



Tav. II - In alto, resa grafica del manufatto n. inv. 160602, guardia decorativa in bronzo; in basso, porzione di catenella bronzea (n. inv. 160601) e chiave in ferro (n. inv. 160613) (Disegno Autore).



Tav. III - Resa grafica dei quattro lati di ciascun gancio in ferro rinvenuto (Disegno Autore).



Tav. IV - Resa grafica dei quattro frammenti contigui del manufatto n. inv. 160606 e del ferma-ruota di carro n. inv. 160831 (Disegno Autore).

Abbreviazioni bibliografiche

ALLASON-JONES - BISHOP 1988

L. Allason-Jones - M.C. Bishop, *Excavations at Roman Corbridge: the Hoard*, Swindon 1988 (Archaeological Report, 7).

ANGUS - BROWN - CLEERE 1962

N.S. Angus - G.T. Brown - H.F. Cleere, *The iron nails from the Roman legionary fortress at Inchtuthil, Perthshire*, in "Journal of the Iron and Steel Institute" 200 (1962), pp. 956- 968.

BACCHETTA 2009

A. Bacchetta, *Calvatone (CR). Costa di Sant'Andrea - Area di proprietà provinciale. Un nuovo mosaico dal vicus di Bedriacum*, in "Lanx. Rivista della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università degli Studi di Milano" 3 (2009), pp. 63-71.

BACCHETTA 2010

A. Bacchetta, *Un nuovo mosaico dal vicus di Calvatone-Bedriacum (CR)*, in C. Angelelli - C. Salvetti (a cura di), *Atti del XV Colloquio dell'Associazione per lo Studio e la Conservazione del Mosaico* (Aquila, 4-7 febbraio 2009), Tivoli 2010, pp. 97-106

BAKER - DI MARTINO 1996

P. Baker - S. Di Martino, *I reperti faunistici*, in L. Passi Pitcher (a cura di), *Bedriacum. Ricerche Archeologiche a Calvatone, 1.2, Il Campo del Generale: i materiali del Saggio 6*, Milano 1996, pp. 29-47.

BENEDETTI 2013

D. Benedetti, *ES 9013. Il piano in pezzame laterizio (fase II, periodo 2; fase III, periodi 1-2; pianta fig. 117, materiali fig. 132*, in *Nuovi Scavi* 2013, pp. 263-266.

BERGIERO 2015

D. Bergiero, *La bocca del cavallo e la sua evoluzione con l'età*, in *Equus Frenatus* 2015, pp. 13-17.

BISHOP 1988

M.C. Bishop, *Cavalry Equipment of the Roman Army in the first Century A.D.*, in J.C. Coulston (ed.), *Military Equipment and the Identity of Roman*

Soldiers. Proceedings of the Fourth Roman Military Equipment Conference, Oxford 1988 (BAR International Series, 394), pp. 67-195.

Campo del Generale I 1996

L. Passi Pitcher (a cura di), *Bedriacum. Ricerche Archeologiche a Calvatone, 1.1, Studi sul Vicus e sull'Ager. Il Campo del Generale: lo scavo del Saggio 6*, Milano 1996.

CASCARINO 2015

G. Cascarino, *La cavalleria romana*, in *Equus Frenatus* 2015, pp. 125-146.

CASTELLUCCIA 2015

M. Castelluccia, *I morsi bronzei nel Vicino Oriente Antico*, in *Equus Frenatus* 2015, pp. 41-90.

CASTOLDI 2005

M. Castoldi, *Cremona e l'Ager Cremonensis: elementi d'arredo in bronzo*, in F. Slavazzi (a cura di), *Arredi di lusso di età romana da Roma alla Cisalpina*, Sesto Fiorentino 2005 (Flos Italiae. Documenti di archeologia della Cisalpina Romana, 6), pp. 187-204.

CIURLETTI 1996

G. Ciurletti, *La chiave in età romana*, in U. Raffaelli (a cura di), *Oltre la porta. Serrature, chiavi e forzieri dalla preistoria all'età moderna nelle Alpi orientali*, Trento 1996, pp. 67-83.

CLAYTON 1984

H.M. Clayton, *A fluoroscopic study of the position and action of the jointed snaffle bit in the horse's mouth*, in "Journal of Equine Veterinary Science" 4/5 (1984), pp. 193-196.

CLEERE 1958

H.F. Cleere, *Roman domestic ironwork as illustrated by the Brading Isle of Wight villa*, in "Bulletin of the Institute of Archaeology" 1 (1958), pp. 55-74.

DESCHLER-ERB 1999

E. Deschler-Erb, *Ad arma! Römische Militär des 1. Jahrhunderts n.Chr. in Augusta Raurica*, Augst 1999 (Forschungen in Augst, 28).

DESCHLER-ERB 2015

E. Deschler-Erb, *Römische Militärausrüstung aus Kastell und Vicus von Asciburgium*, Duisburg 2015 (Funde Aus Asciburgium, 17).

DIEUDONNÉ-GLAD - FEUGÈRE - ÖNAL 2013

N. Dieudonné-Glad - M. Feugère - M. Önal (avec des contributions de R. Bernadet et J.-B. Yon), *Zengma V. Les objets*, Lyon 2013.

Equus Frenatus 2015

C. Giannelli (a cura di), *Equus Frenatus. Morsi dalla Collezione Giannelli*, Breno - Brescia 2015.

FEUGÈRE - RAUX 2008

M. Feugère - S. Raux, *Catalogue des objets métalliques*, in C. Sireix (éd.), *La Cité Judiciaire. Un quartier suburbain de Bordeaux antique*, Bordeaux 2008 (Supplements Aquitania, 15), pp. 154-189.

GIANNELLI 2015

C. Giannelli, *Breve storia delle imboccature*, in *Equus Frenatus* 2015, pp. 19-40.

GRASSI - PALMIERI 2011

M.T. Grassi - L. Palmieri, *Calvatone (CR). Località Costa di S. Andrea, area di proprietà provinciale. Vicus di età romana: l'area della Domus del Kantharos*, in "Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia 2008-2009", Milano 2011, pp. 114-120.

GUILLAUMET - LAUDE 2009

J.-P. Guillaumet - G. Laude, *L'art de la serrurerie gallo-romaine. L'exemple de l'agglomération de Vertault (France, Côte-d'Or)*, Dijon 2009.

KAU *et alii* 2020

S. Kau - I.K. Potz - K. Pospisil - L. Sellke - J.P. Schramel - C. Peham, *Bit type exerts an influence on self-controlled rein tension in unriden horses*, in "Nature Research. Scientific Reports" 10 (2020), pp. 1-13, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59400-w>.

KOPF 2016

J. Kopf, *New military equipment from the area of the Early Imperial forts at Brigantium (Bregenz, Austria)*, in "Journal of Roman Military Equipment Studies" 17 (2016), pp. 243-250.

MANFREDI - CLAYTON - ROSENSTEIN 2005

J. Manfredi - H.M. Clayton - D. Rosenstein, *Radiographic study of bit position within the horse's oral cavity*, in "Equine and Comparative Exercise Physiology" 2/3 (2005), pp. 195-201.

MANNING 1985

W.H. Manning, *Catalogue of the Romano-British Iron Tools, Fittings and Weapons in the British Museum*, London 1985.

Nuovi Scavi 2013

M.T. Grassi (a cura di), *Calvatone-Bedriacum. I nuovi scavi nell'area della Domus del Labirinto (2001-2006)*, Mantova 2013 (Postumia 24/3).

PASSI PITCHER 1996

L. Passi Pitcher, *L'economia*, in *Campo del Generale I*, Milano 1996, pp. 85-99.

PASSI PITCHER - NATTA - SARTORI 1996

L. Passi Pitcher - E. Natta - A. Sartori, *I materiali dei vecchi rinvenimenti*, in *Campo del Generale I* 1996, pp. 119-128.

RIHA 2001

E. Riha, *Kästchen, Truben, Tische - Möbelteile aus Augusta Raurica*, Augst 2001 (Forschungen in Augst, 31).

SENA CHIESA - WILKENS 1990

G. Sena Chiesa - B. Wilkens, *I resti faunistici di Calvatone (CR)*, in "Archeologia Medievale" 17 (1990), pp. 307-322.

SPERTI 2013

L. Sperti, *ES 8923, ES 8916, ES 8973. I contesti "post Ambiente C" (fase III, periodo 3: pianta fig. 134, materiali figg. 188-195)*, in *Nuovi Scavi* 2013, pp. 364-372.

ULRICH 2007

R.B. Ulrich, *Roman Woodworking*, New Haven - London 2007.

UNZ - DESCHLER-ERB 1997

C. Unz - E. Deschler-Erb, *Katalog der Militaria aus Vindonissa*, Brugg 1997 (Veröffentlichungen der Gesellschaft pro Vindonissa, 14).

XENOPHON

E.C. Marchant (ed.), *Xenophon Opera Omnia*, vol. V, Oxford 1920 (repr. 1969).