



# Arcosophia

Numero 8

## In questo numero

- 1 Le nostre radici  
*di Vittorio Brizzi*
- 2 Il primo manuale tecnico  
pubblicato in Italia  
*di Elena Nencini*
- 5 Arcieri di bronzo  
della Sardegna  
*di Vittorio Brizzi  
e Cinzia Loi*

## Le nostre radici

*di Vittorio Brizzi*

**C**ontinua il revival storico del ventennio con un interessante esame della "cultura arcieristica" italiana da parte di Elena Nencini. La sotterranea, fastidiosa e insinuante sensazione (soprattutto oggi, con l'evidente spinta verso la ricerca di modelli di riferimento storici) che l'Italia abbia poco a che vedere con una propria radice arcieristica è rappresentata in modo lucido grazie a questa analisi, che tratta di una pubblicazione sicuramente importante, se non unica, per l'Italia degli anni '30. Essa è collocata in un panorama mitteleuropeo (per non parlare del nuovo continente) e da cui, ahimé, si denota l'enorme e lacunosa italiana sostanza. Eh sì... Inghilterra, Francia, Belgio, America, lì si che erano sempre esistiti ed esistevano "modelli di riferimento" per la pratica del tiro, in quegli anni! E come ne andavano fieri! Da un punto di vista storiografico la ricerca della Nencini è importantissima. Grazie alle pagine commentate ci si può dare una ragione del perché nella nostra patria l'arcieria sia nata così tardi, fosse riservata soprattutto al sesso debole e di come essa abbia risentito degli influssi anglo-

fonici che ancora patiamo. E nello stesso tempo, rivivere questo specchio di storia recente, magari dalle parole e dai ricordi del padre indiscusso dell'arcieria di campagna, Giusi Pesenti, possa rappresentare una formidabile fonte ispiratrice per indicarci dove indirizzare le nostre frecce del futuro... ma questa è un'altra storia.

Per finire, l'articolo mio sui bronzetti sardi: anche qui, i miei ricordi di quel manifesto della Society of Archers Antiquaries con un bronzo proveniente dalla Sardegna (lo vedrete analizzato nell'articolo) appeso da anni sul muro del mio studio mi fanno sorridere. Il fatto che la blasonata Society inglese proponesse, a mò di simbolo della storia dell'arco, una nostra testimonianza, e che qui nell'Italia arcieristica nessuno ci facesse caso, mi pareva una stridente provocazione. L'articolo propone una vista analitica a questa particolare ed unica testimonianza d'arte protostorica, riguardante le nostre radici arcieristiche mediterranee, che (generate da influssi alloctoni) hanno permesso lo sviluppo isolano di una cultura estremamente specializzata, assolutamente da recuperare. ■

**GREENTIME S.p.A.**

Via Barberia, 11 - 40123 Bologna

Tel. 051584020 - Fax 051585000

c/c postale: 12229407

Direttore responsabile: **Giorgio Pettinà**

Caporedattore: **Nicola Bucci**

Coordinamento: **Vittorio Brizzi**

Contributi scientifici:

**Jill Victoria Brazier, Giovanni Amatuccio**

Indirizzo E-mail:

**info@arcosophia.net**

Stampa: **Litografia Sab Via Ca' Ricchi 1/3**

**San Lazzaro di Savena - Bologna**



# Il primo manuale tecnico pubblicato in Italia

di Elena Nencini

**A**ll'inizio del '900 l'Italia, rispetto alla disciplina sportiva del tiro con l'arco, è terribilmente arretrata, sia dal punto di vista tecnico che da quello teorico: bisogna aspettare il secondo dopoguerra perché nascano una Compagnia e delle gare! Un breve e inaspettato episodio relativo all'arco, dal punto di vista sportivo, riguarda le donne in epoca fascista (come ho scritto in un precedente articolo), questa disciplina, infatti, non trova riscontro in ambito maschile fino alla metà degli anni '50. L'unico testo tecnico che compare in questo periodo (Giusi Pesenti, patron del Roving di Nese, mi ha detto che era il testo su cui aveva appreso i primi rudimenti) è "Un antico sport: il tiro con l'arco" in una delle riviste più in voga in ambito sportivo a partire dagli anni '20 del secolo scorso, "Lo sport fascista" (n.8, agosto 1930, pp. 47-51). L'articolo, a firma di Emilio Brambilla (definito "appassionato cultore e volgarizzatore di ogni sana disciplina sportiva") presenta una breve panoramica sulla storia del tiro con l'arco, a partire da greci, sciti, parti e cretesi con citazioni dall'Odissea (tav. I).

## TRA STORIA E MITO

L'autore si muove ancora in un clima dove è facile confondere la storia

e il mito: "Domiziano, ultimo dei Cesari, era un abilissimo tiratore d'arco. Oltre ad abbattere gli animali, infiggendo le frecce sul corpo della bestia, una a destra e l'altra a sinistra, collocava un fanciullo ad una certa distanza con la mano destra levata in aria e con le dita allargate; era tanta la sua maestria e la sicurezza del suo occhio che le frecce passavano tra le dita senza

che lanciavano fino alla distanza di 24 volte 20 passi trapassando ancora un'armatura di tempra ordinaria". L'autore cita, inoltre, diversi aneddoti sul mondo arcieristico inglese di cui sembra avere una buona conoscenza.

## TRADIZIONI SECOLARI

Se l'arcieria italiana è all'epoca inesistente, Brambilla spiega invece che in Olanda, Francia e Belgio ci sono nu-



Fig. 1

UN ANTICO SPORT:  
IL TIRO DELL'ARCO

**D**EMONSTRAZIONE di destrezza per l'occhio e per la mano, esercizio che, in una linea classica e curiosa è ben fatto, può accostarsi a quello dei greci, come il pavese, l'asciano come arma, era tenuto in poco pregio. Nel Gioco Olimpico non si compiono. Però? Si dice perché era un'arma usata, che sopprimeva la lotta a spada e faceva quella lotta che era una collezione del coraggio personale, ed il guerriero greco o troiano aveva per l'arco e per l'andare in sovrano disprezzo, quello medesimo che sentirono i pochi cavalieri del Medioevo per le armi da fuoco dei primi tempi.

Il celebre invettiva di Diomede a Paride figlio di Priamo, in quale gli aveva scagliato una freccia nascosta dietro una colonna (Iliade - libro XI) « Miserabile arciero che mani vanno... » ecc. ecc. « Gli strali di un guerriero sono forza e senza coraggio non fanno alcun male, ma sono avvertire lo stesso dei giavelotti scagliati dalla mia mano » ecc. ecc.

L'arco, come la fionda, era un'arma originaria dell'Asia: quasi tutte le schiere che formavano l'esercito di Sargon ai tempi dell'invasione della Grecia, erano provviste di arco. Tra i popoli dell'antichità stimati più abili nel tiro dell'arco erano gli Sciti, i Parti, i Persiani, i Cretesi e i Macedoni. Gli Sciti specialissimo, al dire di Platone, erano

*Tav. I*



Un reperto d'epoca, alto 158 cm in legno di frassino.

nemmeno sfiorare la pelle". Brambilla continua nominando personaggi leggendari come Robin Hood, ma passa poi a citare testi più seri, dimostrando una buona conoscenza di altre realtà del mondo arcieristico. Parlando, infatti, della Cornovaglia trae le sue notizie da un testo del XVII sec. "Survey of Cornwall" dove si racconta che gli arcieri si servivano di: "...frecce di un braccio di lunghezza,

merosi tiratori. La Francia ha ben "900 società antichissime, delle quali più di un centinaio hanno da uno a tre secoli di esistenza sparse in tutte le province, con un totale di 25.000 arcieri". Lamenta poi la situazione italiana: "...in Italia non ci risulta che vi siano state Associazioni speciali coltivanti il tiro con l'arco, ma solo apparizioni sporadiche in feste sportive o ginnastiche, in gare riservate al sesso debole. Mentre negli altri Paesi son gli





uomini che generalmente si occupano di tale esercizio, da noi, chissà perché, lo si ritiene una ricreazione femminile come il diavolo, il cerchio od il salto con la corda".

#### TECNICA APPROSSIMATIVA

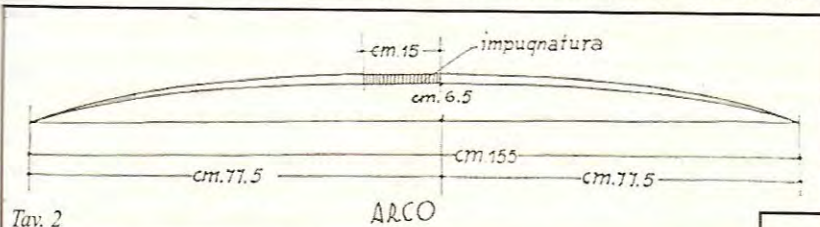
La situazione italiana è ben delineata in queste ultime parole. Brambilla prosegue entrando nella parte più propriamente tecnica: nonostante alcuni suggerimenti naïf l'autore mostra di avere letto manuali inglesi o francesi, a partire dalla descrizione di come deve essere fatto un arco, semplice o composto, aggiungendo che i francesi usano archi smontabili in tre pezzi, molto pesanti. Suggerisce inoltre la classica impostazione tradizionale da tiro alla targa inglese, nessun riferimento all'America nonostante le gare sportive vi si tengano dal 1829, probabilmente dovuta al clima politico di quegli anni.

Brambilla passa poi ad affrontare la lunghezza dell'arco con un'impostazione standardizzata: l'arco sarà lungo 155 cm, ovvero 61 pollici (tav. 2),

schì e di 24 per le femmine". Standardizzata anche la distanza fra il centro dell'arco e quello della corda tesa, cioè 66 cm, che corrispondono a 26 pollici, di poco inferiori ai 26 1/4" (allungo standard Amo) vicini alla misura dei 28 pollici odierni che vengono calcolati, per la lunghezza della freccia, tenendo conto dello spessore della finestra. Corrette anche le misure per le frecce 68-70 cm di lunghezza per gli uomini, mentre 64-65 per le donne e sottolinea l'importanza che "il peso deve essere uguale per tutte le frecce adoperate da uno stesso tiratore, poiché un sol grammo di differenza influisce notevolmente sulla traiettoria della freccia". A suffragare la conoscenza del mondo arcieristico, ed in particolare di quello inglese, Brambilla quando parla degli accessori, dice che gli inglesi non usano il guantino di cuoio, ma "...speciali coperture di cuoio (tips) per le singole dita. Eventualmente si può adoperare anche un semplice pezzo di legno

uomini (60-80-100 iarde) e "National Round" per le donne (50-60 iarde). Standardizzate alcune indicazioni come questa: "come norma generale, si ritiene che un tiratore discreto debba sempre colpire il bersaglio quando il diametro dello stesso è di tanti centimetri quanti sono i passi della sua distanza dalla linea di tiro".

Classica posizione "... a gambe divaricate infuori, talloni a terra sulla linea retta in direzione del centro del bersaglio, fianco sinistro rivolto verso la meta" è consigliata all'arciere (tav. 3), così come classica è la posizione dell'arco obliquo davanti al corpo ed una presa tradizionale a tre dita. Da sottolineare il consiglio di non flettere il polso. Nel parlare del tendere l'arco, Brambilla si contraddice: se, infatti, la figura rimanda ad un aggancio al mento, nella descrizione l'autore cade in errore consigliando una trazione di 18 cm (sic!!!) per gli uomini e di 16 cm per le donne. Ma non di misure sbagliate si tratta, infatti nelle righe successive ribadisce: "in media si può dire che la tensione dell'arco è di circa 1/4 della lunghezza della freccia". Vale a dire eseguire una trazione pari a zero dell'arco! Alla luce di queste



Tav. 2



L'impugnatura e (sotto) la protezione. Si noti il riporto "barbaramente inchiodato con due piccoli chiodi di acciaio" posto dalla parte in cui l'arco è sottoposto a trazione.

quindi probabilmente si trattava di un arco semplice o arco dritto come quello presentato nelle immagini che, infatti, misura cm. 158 (foto 2). Inesatto invece quando spiega il libbraggio di un arco. Determinate affermazioni fanno pensare ad una cattiva traduzione da un manuale, forse, inglese:

"... per esempio il numero 45 marcato sull'arco significa che è necessario un peso di 45 libbre per i ma-

duro con una scanalatura nel mezzo". Interessante quest'ultima affermazione che potrebbe far pensare ad un primitivo sgancio meccanico. All'Inghilterra rimanda ancora la descrizione dei bersagli, di cui fornisce una dettagliata spiegazione anche dei punteggi, che corrispondono allo "York round" per gli

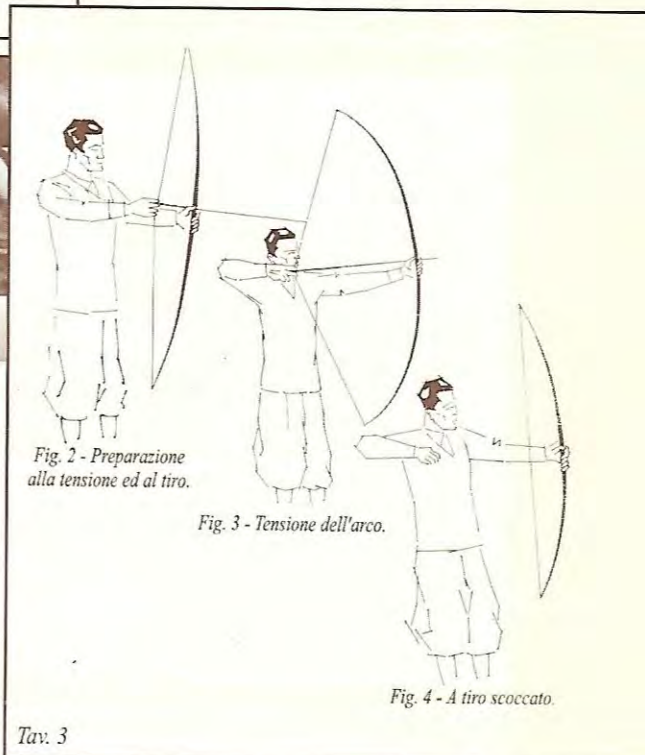


Fig. 2 - Preparazione alla tensione ed al tiro.

Fig. 3 - Tensione dell'arco.

Fig. 4 - A tiro scoccato.

Tav. 3





Particolare del tip superiore, intagliato nel legno.

dichiarazioni, si capiscono meglio le trazioni eseguite dalle giovani accademiste (vedi filmati dell'Istituto Luce sul sito [www.luce.it](http://www.luce.it)) che tanto mi avevano fatto sorridere la prima volta.

Dopo queste affermazioni stupiscono, invece, sottigliezze come "... durante la tensione si deve evitare di estendere rigidamente il braccio sinistro che regge l'arco per non provocare uno spostamento della freccia verso sinistra".

mente si ammette che per distanze inferiori a 35 metri, si deve regolare l'angolo di inclinazione del tiro secondo l'intuito, senza punto di riferimento con l'estremità della freccia. A 45 metri si punta col mirino sul disco, a 50 metri circa si mira esattamente nel centro del bersaglio". L'intuito si mescola con la mira.

A chiudere, una generalizzazione, dove ancora l'autore fa trasparire come si muova tra conoscenze spesso

## TRA ISTINTIVO E MIRATO

Al paragrafo dedicato al tiro vero e proprio Brambilla consiglia: "la linea di mira ha un solo punto di riferimento, cioè la punta della freccia, che costituirebbe il mirino", sottolineando - e lo colloca tra i "Difetti di puntamento" - che "... la posizione del calcio della freccia stessa non può essere controllata esattamente dall'occhio". Suggerisce poi due diversi metodi di tiro, cercando un metodo che sia valido nelle più svariate distanze del tiro alla targa: "general-

## CONCLUSIONI

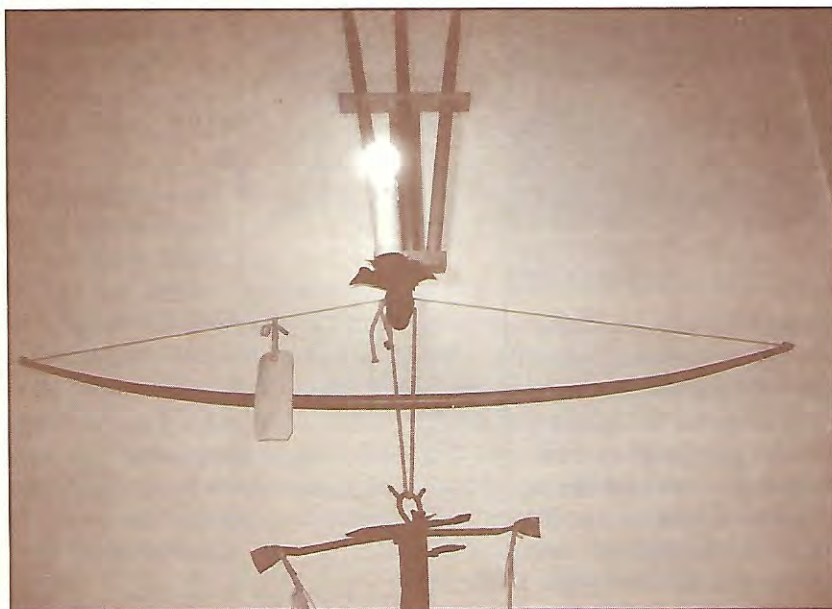
teoriche e non applicate, parlando, infatti, dello sforzo muscolare dell'arciere: "...si calcola che tirando in un bersaglio posto a 50 metri di distanza (...) l'arciere deve ogni volta compiere uno sforzo di sollevamento che parte dai 15 ai 25 kg per tendere l'arco". Senza calcolare che, naturalmente, dipende dal libbraggio dell'arco.

Di questo manuale preme sottolineare innanzitutto che è il primo mai pubblicato in Italia che era in una condizione molto inferiore dal punto di vista della tecnica rispetto ad altri stati europei come Francia, Belgio e Inghilterra, in cui, invece, la tradizione medievale si era conservata e arricchita nel corso dei secoli.

Giusi Pesenti, che si può ritenere il "padre" dell'arcieria sportiva moderna italiana, ha raccontato che il suo primo approccio con l'arco gli venne dall'amico di famiglia Antonio Locatelli che dopo aver combattuto in nord Africa, nel 1936, gli portò un arco somalo, un arco adatto per un ragazzino di 12 anni, di piccole dimensioni, che si può definire un arco dritto (foto 4).

È proprio seguendo le indicazioni del manuale di cui si parla in questo articolo che Pesenti apprese i rudimenti per cominciare a tirare con l'arco, ma soltanto nel 1956 Paolo Polo istituì al Tiro a segno di Treviso la prima Compagnia arcieristica italiana che tenne lo stesso anno il primo torneo.

Sono passati quindi ben 26 anni dalla pubblicazione di questo manuale prima che in Italia l'arco diventasse a pieno titolo una disciplina sportiva. Oltre a rappresentare una testimonianza storica di indubbio valore, questo libro dimostra i contatti con il mondo arcieristico inglese ed europeo e ribadisce, al di là di alcuni errori, un'impostazione tradizionale del tiro alla targa, mescolando mira ed istinto, ma che attesta anche il ritardo dell'Italia a confronto di altri Paesi europei vicini a noi, per non parlare poi dell'America dove era ben diverso, invece, in quegli anni il futuro annunciato dell'arcieria. ■



L'arco africano, donato da Antonio Locatelli, con cui Giusi Pesenti iniziò la sua carriera d'arciere negli anni '30!





# Arcieri di bronzo della Sardegna

di Vittorio Brizzi e Cinzia Loi

**L**e figure dei guerrieri (dove gli arcieri ne rappresentano una grande percentuale) sono associabili allo stile "geometrico" che il Prof. Lilliu<sup>1</sup> fu il primo ad identificare su alcuni bronzetti provenienti da Abini-Teti e da Uta. Sono figure allungate, rigide, austere. La simmetria è sottolineata in modo evidente, spesso le statuette si presentano frontalmente, con un aspetto quasi laminare, ove in alcune vi è una concessione alla plasticità e al volume evidente nella testa che può avere una forma a cilindro, sfera e prisma irregolare.

Il volto è spesso definito dallo schema a T, con un grande naso e le sopracciglia unite. In altre c'è una certa cura nell'aspetto ornamentale e decorativo, senza però che si rinunci all'aspetto tipicamente rigido di questo stile. Le decorazioni sugli abiti e sulle panoplie è geometrica, caratterizzata dal rametto schematico, la spina di pesce, le spirali e i cerchi concentrici. I capelli (a meno dei guerrieri raffigurati completamente rasati) sono spesso lunghi o raccolti in trecce, che scendono dai lati del viso sull'addome, in alcune statuette si potrebbe riconoscere l'influenza culturale della scultura in legno, che meccanicamente (per via della vena) "costringe" ad un intaglio per linee parallele. Un recente interessantissimo libro di Angela Demontis, "Il popolo di bronzo" (edito da Codeghes Editori di Cagliari nel 2005) analizza ben 100 di questi piccoli guerrieri, presentandone la fotografia a fianco di disegni "esplosi" in cui vengono riprodotte ed analizzate le componenti dell'attrezzatura e del vestiario. Un sistema comunicativo molto efficace, sorprendente, e... pericoloso. Questo perché il lavoro interpretativo nei particolari innumerevoli del vestiario e dell'insieme delle armi è

molto complesso (non ci risulta sia mai fatto un lavoro di correlazione con i pochi reperti archeologici congruenti all'area e culture di riferimento, che andrebbe dal IX al VI secolo a.C., presenti nei Musei e nei loro magazzini) tenendo conto giocoforza delle molteplici componenti di materiale organico deperito nel tempo, come il legno, la pelle e il cuoio, e le fibre vegetali. Dove finisce l'attributo simbolico e inizia la riproduzione realista? È una domanda di non facile risposta. Nulla di nuovo sotto il sole. Al di là dei riferimenti cross-culturali, l'unica possibile via per distinguere simbolo da realtà è (forse) la sperimentazione. Intanto, però, culliamoci in queste analisi di superficie, naturalmente nel settore di studio che più ci compete.

---

## ARMI DA LANCIO

---

I bronzetti sono veramente straordinari da questo punto di vista: se ci meravigliamo davanti all'equipaggiamento dei moderni incursori, accessoriati di tutto punto di tecnologia high-tech, come possiamo non sbalordire ancor di più di fronte alla straordinaria varietà e compattezza delle loro panoplie antiche di tremila anni? Spade, pugnali, spadoni e stocchi, di varie lunghezze, sono tutti ben dettagliati e rappresentati. Ma a queste tipologie siamo ben abituati, anche perché il ferro e il bronzo, nelle sepolture, spesso si conserva. Un primo indizio della fedeltà di questi bronzetti è proprio la correlazione individuabile con questa classe di reperti, che trova riscontro nelle inumazioni. Anche se la cautela non è mai troppa, nell'insieme delle dotazioni dei guerrieri appaiono però evidenti anche tante armi da lancio.

Il "gruppo faretra" è un vero e proprio insieme strutturato e apparentemente ergonomico che reca con

sé frecce in verticale al centro schiena, con il porta-propulsore e anello per la spada, insieme a piccoli contenitori (probabilmente corni) misteriosi, il magnifico pugnale "gammato", montato a bandoliera sul davanti del corpo (esattamente come gli incursori di oggi di cui sopra) e i vari sistemi di fissaggio al corpo, a mò di sella, che prevedono un contrappeso anteriore per proteggere l'addome, fissato con corregge di cuoio (presumibilmente) in grado di adattarsi e stabilizzarsi nei movimenti. Insomma, un grado di sofisticazione estremo, che denuncia inequivocabilmente una grandissima specializzazione delle arti del combattimento, e che fa quasi supporre la rappresentazione di "corpi speciali" micidiali. Arco e frecce sono diffusamente raffigurati. Ma la cosa che ci fa più stupire sono i propulsori. Purtroppo uno solo tra quelli esaminati dalla Demontis ha la zagaglia contenuta in una sua apposita faretra, ma quasi tutti hanno il supporto porta-propulsore affiancato alla faretra delle frecce, che non lascia tanto spazio alla fantasia. Il propulsore è un'arma efficacissima, molto antica, la cui esistenza è accertata da almeno trentamila anni. L'idea che nell'età del Bronzo e del Ferro sia utilizzata fa pensare. Il fatto che sia deducibile solo da questi bronzetti, nessun'altra testimonianza neolitica, dell'età del Bronzo e del Ferro ce lo mostra, è straordinario. Stupefacenti poi sono i bastoni da lancio, un'arma sicuramente diffusa nel terzo millennio (e testimoniata dai reperti delle tombe egizie) di cui sappiamo pochissimo se non dagli autori di epoca classica in riferimento ai Celti<sup>2</sup> e le frombole (l'influenza balearica è evidente), un'arma "povera" dal punto di vista materiale, ma che - leggendo le cronache delle guerre annibaliche - ne viene sem-



pre decantata la sua efficacia, tanto da essere successivamente adottata in modo stabile nelle Legioni romane!

## L'ARCO E LE FRECCIE

Nel campione analizzato dalla Demontis troviamo ben sedici arcieri. Di questi, sei sono con l'arco teso (uno di essi è sorprendentemente mancino, se si considera che la traslazione dell'arco dalla sinistra alla destra per assecondare la dominanza oculare è una tendenza assolutamente moderna). Nell'antichità documentata dei manuali d'arcieria arabi del VI secolo, e nelle principali scuole di arco giapponesi medievali l'arco veniva impugnato con la sinistra senza riguardo ad alcuna predisposizione visiva o fisica, forse per non compromettere la simmetria nello schieramento di battaglia. Gli altri dieci sono con l'arco carico (corda montata) in posizione rilassata, con la mano destra che saluta. La tipologia dell'arco rappresentato è mista. Lasciando spazio all'incertezza interpretativa di alcuni elementi, in quanto la rappresentazione di particolari di piccolo spessore è impossibile su figure alte quindici centimetri, si possono vedere archi semplici a sezione circolare o ellittica, archi piatti e archi compositi. L'influenza orientale è ovvia e scontata, gli archi a doppia curvatura (alcuni sembrerebbero a tripla) la denota inequivocabilmente.

È difficile operare una correlazione tra la datazione dei gruppi specifici ad arco semplice e quelli ad arco composito. Certo è che la ricchissima disponibilità di essenze adatte alla costruzione dell'arco in Sardegna non ha sicuramente condizionato una scelta "strutturale" (e quindi adattativa) nella tecnica di costruzione (diversamente per i popoli orientali, in cui la nascita dell'arco composito è probabilmente dovuta alla carenza di legni adatti nei loro territori) e quindi si potrebbe propendere per una diretta ed esclusiva influenza culturale. Ma sono solo

ipotesi<sup>3</sup>. Le frecce sono impennate con penne tagliate a parallelogramma, evidente in tutte le faretre dei bronzetti. La lunghezza dell'impennaggio è cospicua, non si riesce (giocoforza per la miniaturizzazione) a vedere il tipo di cuspidi, anche se i musei sardi ne sono ricchi. La postura di tiro (nei numerosi bronzetti di Teti, Sardara, Serri, Sulcis) è prevalentemente simmetrica, con trazione completa al petto, freccia che passa alla sinistra della finestra di tiro, con la struttura scheletrica in asse con il piano orizzontale dell'arco. Nessun arciere dotato di arco composito tende l'arco e non ci è possibile formulare ipotesi per un tipo eventuale di aggancio all'orientale, da pollice.

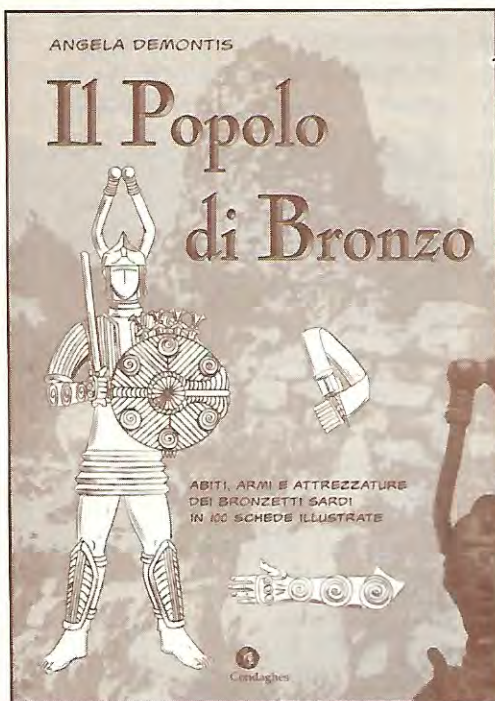
Un particolare emblematico è la ricorrenza sui parabracci di "lamelle" parallele su cui, all'interno scorre la freccia. L'autrice del saggio li classifica come "mirini". Lo escluderemmo nel modo più assoluto (su questo, nelle note a corredo delle schede, è presente un approfondimento). La prima ipotesi, consultati altri esperti della materia, è stata quella di un supporto reggi-freccia, per facilitare un tiro

"veloce ed in movimento". Ignorando la biomeccanica del tiro (e soprattutto gli aspetti tattici relativi all'uso dell'arco in combattimento) si potrebbe pensare a situazioni di tiro ravvicinate e estremamente mobili, in cui un aiuto per mantenere la freccia in asse di tiro potrebbe essere compatibile.

Naturalmente ignoriamo la materia prima di queste lamelle e non avendo ancora impostato una ricerca sperimentale non possiamo in alcun modo escludere questa tesi. Un'altra interpretazione viene dall'iconografia medievale, in cui arcieri in assetto di battaglia portavano, nel parabraccio, passanti in cui venivano inserite delle frecce "pronte all'uso". Il fatto che nessuno di questi bronzetti mostri frecce collocate in questo modo, che dovrebbe facilitarne la disponibilità per un tiro veloce è comunque significativa, anche se non la può escludere (è da riportare, comunque, come in alcuni di questi bronzetti sia estremamente evidente la freccia all'interno delle lamelle parallele). L'altra idea è quella che vede in queste lamelle un accorciatore di allungo<sup>4</sup> solidale con il para-

braccio. La cosa in sé non dovrebbe stupire tantissimo, è noto come in oriente il "siper" fosse uno strumento in grado di permettere il lancio di frecce più corte, quindi più leggere, capaci di giungere a distanze spropositate. Ma il siper orientale, come il buon senso richiede, è solidale con l'arco.

La mancanza di un giunto con l'attrezzo determina una libertà di movimento notevole (non sottovalutiamo l'aspetto dell'allenamento, però) e francamente ci sembrerebbe un tantino pericoloso. Un'ulteriore ipotesi potrebbe essere la volontà di scagliare più frecce contemporaneamente per un tiro tattico... Insomma, un particolare emblematico ancora da sviscerare, che testimonia ulteriormente l'unicità di questa documentazione e che stimola a sperimentare.



La copertina del volume "Il Popolo di Bronzo" di Angela Demontis, editore Condaghes, € 30,00, [www.condaghes.it](http://www.condaghes.it).





## 1) ARCIERE CORAZZATO DI SARDARA

<b>Postura</b>	Evidente intenzione di mostrare una trazione completa, che in realtà è incompleta perché la corda dovrebbe passare sopra il volto del personaggio <sup>6</sup> . Aggancio di tipo mediterraneo <sup>6</sup> con freccia passante a sinistra della finestra dell'arco. Probabile apertura ampia con punto di contatto al petto.
<b>Arco</b>	Se ne apprezza una porzione limitatissima. La classificazione, rappresentata dal disegno "arco composito" a sezione circolare a impugnatura rigida" è quantomeno ardata. L'unica informazione probabile è la sezione (circolare <sup>8</sup> ); se si presta fede all'angolo del moncone di corda residua sul bronzetto, si potrebbero ipotizzare lunghezze d'arco molto diverse rispetto alla rappresentazione al tratto.
<b>Faretra</b>	È "da spalla" inclinata, sostenuta da un aggancio apparentemente solidale con la corazzatura ed è ricolma di frecce.
<b>Frecce</b>	Gli impennaggi risulterebbero lunghi almeno 10-15 cm, a profilo di parallelogramma.
<b>Parabraccio</b>	Viene interpretato come "guanto lungo".
<b>Propulsore</b>	Non presente.
<b>Zagaglia</b>	Non presente. La corazzatura rappresenta un vero fattore significativo, molto interessante. Non ci risultano altri esempi simili né in etnografia né da raffigurazioni antiche.



## 2) ARCIERE CON ARCO E SPADA, DA UTA

<b>Postura</b>	Atipica (spada sulla spalla destra, arco impugnato con la sinistra). Nessun riferimento al possibile stile di tiro.
<b>Arco</b>	Viene interpretato come "arco piatto semplice" <sup>9</sup> , ma dalla foto dell'originale non si riesce ad apprezzarne compiutamente la sezione. È sicuramente un arco semplice (privo di ricurvature) e quindi poco probabilmente appartenente alla classe dei compositi. Evidenti le legature superiori e inferiori della corda. L'impugnatura <sup>10</sup> non è presente, ne consegue un'alta probabilità che si tratti di un arco privo di irrigidimento centrale. Se la sezione è piatta, testimonia alta specializzazione/raffinatezza costruttiva comunque.
<b>Gruppo faretra</b>	È "da spalla" centrale, sostenuta da un sistema a zainetto, insieme ad altri contenitori. È interessante l'anello porta spada e soprattutto la presenza del propulsore e di altri due contenitori conici più piccoli (corni?) comuni ad altri bronzetti.
<b>Frecce</b>	Apparentemente più corte del numero 1, impennaggi a parallelogramma, lunghi almeno 8-10 cm.
<b>Parabraccio</b>	Esplicitamente un "brassard" <sup>11</sup> , molto grande, a protezione dell'intero avambraccio, suggerisce un'idea di quale dovesse essere la distanza arco-corda dell'arco caricato (almeno 20 cm). Il brassard ha una applicazione definita come "mirino" consistente in due rialzi laminari a forcina collegati direttamente. È un elemento particolarmente emblematico, che potrebbe suggerire importanti elementi legati alla biomeccanica e ai sistemi di puntamento della freccia <sup>12</sup> .
<b>Propulsore</b>	Apparentemente presente nel "gruppo faretra" indossato sulle spalle, potrebbe essere anche uno "stocco". Ha una impugnatura con pomello, non si riesce ad apprezzare la ricurvature distale.
<b>Zagaglia</b>	Non presente.





## 5) ARCIERE DI TETI CON GIAVELLOTTO E PROPULSORE

### Postura

L'arco è teso o quasi completamente teso. Il fatto che il braccio risulti abbandonato verso il basso non deve essere equivocato: l'aggancio al petto è praticamente compiuto, corrisponde alla postura finale che avrebbe il personaggio del bronzetto numero 1 (arciere di Sardara) al termine della trazione e come si vede nei bronzetti numero 6, 7 e 8 ("arciere mancino di Teti", "arciere di Teti" e "arciere di Serri") che presentano una trazione della freccia completa, anche se la corda dell'arco rimane spostata più avanti, probabilmente per far sì che non interferisca spazialmente con il volto/elmo dell'arciere. La piegatura del braccio (un semiarco è mancante) può essere intesa come conseguenza post-deposizionale.

### Arco

Viene interpretato come "arco piatto semplice". È sicuramente un arco semplice (privo di ricurvature) ed è molto lungo; non appartiene alla classe dei compositi. Evidenti sono le legature superiori e inferiori della corda. Impugnatura non presente, ne consegue un'alta probabilità che si tratti di un arco privo di irrigidimento centrale. Se la sezione fosse piatta, testimonierebbe un'alta specializzazione/raffinatezza costruttiva comunque.

### Gruppo faretra

È "da spalla" centrale, sostenuta da un sistema a zainetto, insieme ad altri contenitori. È interessante l'anello porta spada e soprattutto la presenza di un contenitore conico piccolo (corno?) comuni ad altri bronzetti. Nel gruppo faretra è presente un propulsore e una zagaglia con la punta infilata tra le frecce, estremamente interessante ed unica.

### Frecce

Simili al numero 1, impennaggi a parallelogramma, lunghi almeno 10-15 cm.

### Parabraccio

Esplicitamente un "brassard", molto grande, a protezione dell'intero avambraccio; anche questo, come il numero 2, suggerisce un'idea di quale dovesse essere la distanza arco-corda dell'arco caricato (almeno 20 cm). Il brassard ha come il precedente una applicazione definita "mirino" (vv. nota 7).

### Propulsore

Presente nel "gruppo faretra" indossato sulle spalle, ha una impugnatura con pomello e una specie di elsa; si riesce ad apprezzare la ricurvatura (rampino) distale. Il rapporto dimensionale tra la sua lunghezza e quella della zagaglia (circa 3/7) implica alcune caratteristiche fisiche specifiche. La particolare dinamica del propulsore/zagaglia tende a favorire rapporti di 1/3, e il fatto che la zagaglia sia così lunga suggerisce l'idea che fosse molto pesante<sup>13</sup>. Lo spessore che evidenzia il bronzetto potrebbe non essere solo dettato da esigenze strutturali relative al tipo di fusione, ma raffigurare verosimilmente le caratteristiche dell'arma.

### Zagaglia

Molto evidente, biconica, con estremità distale nascosta dalla faretra. Rappresenta un unicum inquietante nel panorama protostorico del mediterraneo e da un punto di vista diacronico anche del vicino Est. Nel paleolitico superiore si hanno diversi riscontri tra le culture solutreane, epigravettiane e magdaleniane. Nel Mesolitico non si hanno riscontri di propulsori, ma di abbondanti cuspidi composite e microliti. Il neolitico continentale sfuma, sotto questo aspetto. È molto particolare per il tipo di impennatura, unica e molto voluminosa e asimmetrica, montata su un supporto incurvato (l'estremità prossimale della zagaglia è blandamente curva, ma ritengo verosimile che essa possa essere una deformazione causata da problemi post-deposizionali, perché un tale sviluppo "curvo" non permetterebbe un aggancio solidale con il rampino del bastone-propulsore<sup>14</sup>). Considerando che la funzione dell'impennaggio è limitata al "volume di coda" dinamico (quel freno aerodinamico in grado di mantenere la coda del proiettile opposta alla punta durante tutta la traiettoria), il fatto che sia asimmetrico non influisce alla balistica del sistema. Uno straccio annodato (a parte pesare di più) fungerebbe ugualmente allo scopo<sup>15</sup>.







## 6) ARCIERE MANCINO DI TETI

- Postura** L'arco è teso o quasi completamente teso, anche se la corda dell'arco rimane spostata più avanti, probabilmente per far sì che non si interferisca spazialmente con il volto/elmo dell'arciere. L'arciere è evidentemente mancino, l'aggancio è mediterraneo, la posizione è simmetrica con il solito aggancio al petto.
- Arco** Viene interpretato come "arco medio". È sicuramente un arco semplice (privo di ricurvature) ed è classificabile come arco di lunghezza media<sup>16</sup> (circa alto 4/5 dell'arciere); non appartenente evidentemente alla classe dei compositi. Chiarissime, anche qui, le legature superiori e inferiori della corda. Impugnatura non presente, ne consegue un'alta probabilità che si tratti di un arco privo di irrigidimento centrale. La sezione è circolare.
- Gruppo faretra** È "da spalle" centrale, sostenuta da un sistema a zainetto, insieme ad altri contenitori. Non è presente l'anello porta spada e anche qui vi è la presenza di un contenitore conico piccolo (corno?) comune ad altri bronzetti. Nel gruppo faretra è presente un propulsore.
- Frece** Simili al numero 1, impennaggi a parallelogramma, lunghi almeno 10-15 cm.
- Parabraccio** Non è presente un "brassard" evidente a protezione dell'intero avambraccio, ma una polsiera e una traccia della guida (come i precedenti numeri 2, 5) dalla Demontis definita "mirino" (vv. nota 7).
- Propulsore** Presente nel "gruppo faretra" indossato sulle spalle. Ha una impugnatura con pomello e una specie di elsa. Si riesce ad apprezzare la ricurvature distale.
- Zagaglia** Nessuna traccia.



## 7) ARCIERE DI TETI

- Postura** L'arco è teso o quasi completamente teso; rispetto al precedente numero 6. L'arco apparentemente sembra più teso.
- Arco** Viene interpretato come "arco medio". È sicuramente un arco semplice (privo di ricurvature) ed è di lunghezza media (circa alto 4/5 dell'arciere); non appartenente evidentemente alla classe dei compositi. Chiarissime, anche qui, le legature superiori e inferiori della corda. Rispetto al numero 6 i puntali dell'arco risultano più riflessi. L'impugnatura non è presente, ne consegue un'alta probabilità che si tratti di un arco privo di irrigidimento centrale. La sezione è circolare.
- Gruppo faretra** Simile al numero 6. Anche qui, nel gruppo faretra, è presente un propulsore.
- Frece** Simili al numero 1, impennaggi a parallelogramma, lunghi almeno 10-15 cm.
- Parabraccio** Non è presente un "brassard" evidente a protezione dell'intero avambraccio, ma una polsiera e una traccia della guida (come i precedenti numeri 2, 5, 6).
- Propulsore** Presente nel "gruppo faretra" identico al numero 6.
- Zagaglia** Nessuna traccia.





## 8) ARCIERE DI SERRI

<b>Postura</b>	L'arco è teso o quasi completamente teso; rispetto ai precedenti numeri 6 e 7. La postura non cambia.
<b>Arco</b>	L'arco è danneggiato. La Demontis lo cataloga come triangolare (a delta), asiatico occidentale e composito. Riteniamo invece sia un arco analogo ai precedenti 6 e 7, interpretabile come arco in legno non composito di lunghezza media a sezione circolare. È sicuramente un arco semplice (privo di ricurvature) non appartenente evidentemente alla classe dei compositi. L'inganno deriva da una piegatura esplicita post deposizionale (basta osservare la corda della parte superiore, che se tesa come dovrebbe, farebbe assumere al profilo dell'arco una forma simmetrica e semicircolare). Chiarissime, anche qui, le legature superiori e inferiori della corda. Come il numero 7 i puntali dell'arco risultano riflessi in avanti. L'impugnatura non è presente, ne consegue un'alta probabilità che si tratti di un arco privo di irrigidimento centrale. La sezione è circolare.
<b>Gruppo faretra</b>	Simile ai numeri 6 e 7, con pettorale diverso, più lungo, e cinghie sottoascellari. Nel gruppo faretra è presente un propulsore.
<b>Frece</b>	Simili al numero 1, forse più lunghe, impennaggi a parallelogramma, lunghi almeno 10-15 cm.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, privo di traccia della guida/mirino.
<b>Propulsore</b>	Presente nel "gruppo faretra" come ai numeri 6 e 7, con impugnatura lievemente diversa.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



## 9) ARCIERE DA URZULEI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra regge qualcosa che non c'è più. Postura simile al numero 2 (con arco e spada, da Uta).
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, molto grande rispetto alla statura dell'archiere, sicuramente composito.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti, due contenitori affiancati e corti, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8.
<b>Frece</b>	Nessuna traccia, probabilmente nascoste da un coperchio (in pelle?).
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, privo di traccia della guida/mirino, estremamente elaborato e imponente.
<b>Propulsore</b>	Nessuna traccia.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.







### 16) ARCIERE DI TETI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano destra. La sinistra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, molto grande rispetto alla statura dell'arciere, sicuramente composito.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti, due contenitori affiancati e corti, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8.
<b>Frece</b>	Nessuna traccia, probabilmente nascoste da un coperchio (in pelle?).
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, con traccia della guida/mirino, estremamente elaborato e imponente, bloccato dalla parte dorsale con un elemento di collegamento di (probabile) osso legato da stringhe.
<b>Propulsore</b>	Presente la custodia nel gruppo faretra, ma non visibile.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



### 19) ARCIERE CON ARCO PESANTE

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, privo di leve rigide e ricurvatura terminale, molto grande rispetto alla statura dell'arciere, probabilmente di legno.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti, un contenitore corto vuoto, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8.
<b>Frece</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti, due contenitori affiancati e corti, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, senza traccia della guida/mirino, semplice.
<b>Propulsore</b>	Presente la custodia nel gruppo faretra, gancio distale non visibile.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



### 21) ARCIERE DI BAUNEI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, molto grande rispetto alla statura dell'arciere, la Demontis lo classifica come composito, ma secondo noi è difficilmente leggibile, vista l'assenza della parte superiore. Potrebbe essere anche di solo legno e ricurvato <sup>17</sup> come il numero 19.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti, un contenitore pieno di frecce, un contenitore piccolo, alloggiamento per il propulsore come gli arcieri di Teti, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8.
<b>Frece</b>	Presenti, con impennaggi in vista.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, con traccia della guida/mirino, a fasciatura spiraloide.
<b>Propulsore</b>	Nessuna traccia.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.





## 27) ARCIERE DI ALÀ DEI SARDI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco è parziale. La Demontis lo suppone a doppia curvatura, piccolo rispetto alla statura dell'arciere, sicuramente composito. Francamente ci pare azzardato.
<b>Gruppo faretra</b>	Presente, con frecce coperte da coperchio.
<b>Frecce</b>	Invisibili.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard", assenza di traccia della guida/mirino.
<b>Propulsore</b>	Nessuna traccia, forse vi è l'anello che lo sostiene assieme al gruppo faretra.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



## 29) ARCIERE DI SUELLI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra tratteneva una spada o uno stocco, oggi mancante.
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, piccolo rispetto alla statura dell'arciere, sicuramente composito.
<b>Gruppo faretra</b>	Mancante, al suo posto un probabile portaspada.
<b>Frecce</b>	Nessuna traccia.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, con traccia della guida/mirino.
<b>Propulsore</b>	Nessuna traccia.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



## 36) ARCIERE CORAZZATO DI TETI

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco è a doppia curvatura, abbastanza grande rispetto alla statura dell'arciere, sicuramente composito.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti di Teti, due contenitori affiancati, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8.
<b>Frecce</b>	Presenti, con impennaggi visibili.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, con traccia della guida/mirino, estremamente elaborato e imponente, spiraloide come il numero 21.
<b>Propulsore</b>	Presente la custodia nel gruppo faretra, ma il gancio non è visibile.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.





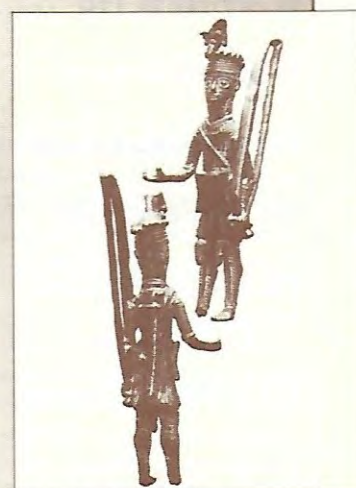
### 38) ARCIERE DI TETI CON PENNACCHIO

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra. La destra saluta.
<b>Arco</b>	L'arco risulta danneggiato, si può arguire una forma semplice, forse piatta.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale dissimile ai precedenti di Teti, due contenitori affiancati, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8, con coperchi, sia sulla faretra che sul contenitore del propulsore.
<b>Frece</b>	Non visibili.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, non si nota la traccia della guida/mirino, è estremamente elaborato e imponente, spiraloide come il numero 21.
<b>Propulsore</b>	Presente la custodia nel gruppo faretra, ma non è visibile.
<b>Zagaglia</b>	Nessuna traccia.



### 40) ARCIERE CORAZZATO DI USELLUS

<b>Postura</b>	L'arco è caricato ma non teso, sostenuto dalla mano sinistra che lo regge dalla porzione del flettente inferiore. La destra impugnava qualche arma, ora perduta.
<b>Arco</b>	L'arco risulta integro, si può notare chiaramente una forma semplice, piatta.
<b>Gruppo faretra</b>	Con imbracatura/pettorale, due contenitori affiancati, uno più lungo interno, posizione verticale in centro schiena come i numeri 5, 6, 7, 8, senza coperchi, sia sulla faretra che sul contenitore del propulsore.
<b>Frece</b>	Visibili, con impennaggi vistosi e lunghi.
<b>Parabraccio</b>	È presente un "brassard" a protezione dell'intero avambraccio, non si nota la traccia della guida/mirino. È estremamente elaborato e imponente, spiraloide come il numero 21, rinforzato da una costolatura esterna e paragonito.
<b>Propulsore</b>	Presente la custodia nel gruppo faretra, presente il pomello ma non la guardia, ma non è visibile il gancio.
<b>Zagaglia</b>	Contenitore al fianco che potrebbe contenere una zagaglia smontata.



### 41) ARCIERE DEL SULCIS A CAVALLO

<b>Postura</b>	Arciere in piedi sulla schiena del cavallo, privo di finimenti ma con un sistema che lo assicura al muso, probabilmente per gioco equestre. Arciere in tensione.
<b>Arco</b>	L'arco risulta privo di un qualsiasi possibile elemento di riferimento.
<b>Gruppo faretra</b>	Non visibile.
<b>Frece</b>	Non presenti.
<b>Parabraccio</b>	Presente un bracciale, ma privo di dettagli.
<b>Propulsore</b>	Non presente.
<b>Zagaglia</b>	Non presente.





## QUADRO RIASSUNTIVO

Bronzetti	Postura	Arco	LA/HA	Gruppo faretra	Frece	Parabraccio	Propulsore	Zagaglia	Legenda
1) Arciere corazzato di Sardara	TC	? sc	?	Incl.	V	GP	-	-	<b>Postura</b> TC: tensione completa R: riposo  <b>Arco</b> S: semplice 2CL: doppia curvatura legno RC: ricurvo composito Sp: sezione piatta Sc: sezione circolare  <b>LA/LH</b> (rapporto tra la lunghezza dell'arco e l'altezza dell'arciere)  <b>Gruppo faretra</b> incl: inclinata cent: centrale  <b>Frece</b> V: impennaggi visibili Cop: impennaggio coperto da coperchio  <b>Parabraccio</b> GP: Guanto + parabraccio B: bracciale SL: supporti laminari  <b>Propulsore</b> V: visibile  <b>Zagaglia</b> V: visibile
2) Arciere con arco e spada, da Uta	R	S sp	1.22	cent	V	B SL	V	-	
5) Arciere di Teti con giavelotto e propulsore	TC	S sc	1	cent	V	B SL	V	V	
6) Arciere mancino di Teti	TC	S sc	0.9	cent	V	B SL	V	-	
7) Arciere di Teti	TC	S sc	1	cent	V	B SL	V	-	
8) Arciere di Serri	TC	S sc	0.83	cent	V	B -	V	-	
9) Arciere da Urzulei	R	RC	1.1	cent	cop	B -	-	-	
16) Arciere di Teti	R	RC	0.9	cent	cop	B SL	V	-	
19) Arciere con arco pesante	R	2CL	0.9	cent	-	B -	-	-	
21) Arciere di Baunei	R	RC	-	cent	V	B SL	V	-	
27) Arciere di Alà dei Sardi	R	RC?	-	cent	cop	B SL	-	-	
29) Arciere di Suelli	R	RC	1.09	cent	-	B SL	-	-	
36) Arciere corazzato di Teti	R	RC	0.75	cent	V	B SL	V	-	
38) Arciere di Teti con pennacchio	R	S sp	0.92	cent	cop	B -	V	-	
40) Arciere corazzato di Usellus	R	S sp	1	cent	V	B -	V	V?	
41) Arciere del Sulcis a cavallo	TC	?	-	-	-	B -	-	-	

### CONCLUSIONI

Su 16 bronzetti raffiguranti arcieri, sei sono rappresentati con l'arco in tensione, ma anche se la corda risulta tesa per due terzi, la mano della freccia è prossima al petto. Molto facilmente l'accorgimento è tecnico/espressivo: il viso dell'arciere rima-

ne scoperto per evitare che la corda (che non potrebbe essere riprodotta dello spessore opportuno su una fusione così minuscola) lo cancelli. Tra questi sei uno è dichiaratamente mancino e speculare rispetto agli altri. L'arciere del Sulcis è rappresentato a cavallo, in una postura - con-

figurazione molto particolare e privo di altri dettagli, mentre l'arciere corazzato di Sardara si differenzia dalla serie di Teti per via dell'evidente e bellissima armatura protettiva. I dieci rimanenti sono in posizione statica, con la mano che saluta (!) solo nel numero 16 (di Teti) il saluto è





rappresentato con la sinistra, gli altri reggono l'arco con questa mano, appoggiato sulla spalla opposta, e il numero 2 (da Uta) con la sinistra impugna la spada appoggiata alla spalla destra. Gli archi danneggiati (o illeggibili) sono 2, l'arciere di Sardara (numero 1) e quello del Sulcis (numero 41, a cavallo), che reggono solo l'impugnatura. Nessun arco a doppia o tripla ricurvatura è mostrato teso. Tutti gli archi tesi sono, infatti, lunghi (mediamente è ravvisabile un rapporto medio di 0,9) e gli archi manifestamente a curvatura multipla sono lunghi, più di quello che si è abituati osservare nelle rappresentazioni iconografiche orientali. Pressoché tutti hanno la faretra verticale, posta nel "gruppo faretra" al centro schiena (tranne, anche in questo caso, l'arciere di Sardara che mostra una faretra inclinata, quello

del Sulcis, quello di Suelli e quello "con arco pesante", che ne sono completamente privi). Alcune faretre hanno gli impennaggi che escono, in bella mostra, tranne l'arciere numero 41 di Teti, l'arciere di Urzulei (9) e l'arciere di Alà dei Sardi (27) che mostrano una "copertura" evidente. I parabracchi, con le misteriose lamelle parallele, sono numerosi: ben nove dei bronzetti arcieri li mostrano, mentre sei dei rimanenti hanno un bracciale semplice, uno solo non ne mostra evidenti tracce. Sull'armamento se ne è parlato diffusamente: il propulsore è una costante, mentre solo uno ha la zaga-glia visibile; un altro ha due contenitori appaiati (l'arciere corazzato di Usellus) che potrebbero contenerne uno smontato (?) e altri tre, statici, con l'arco impugnato ma non teso, hanno la mano libera che reggeva

qualcosa che oggi è andato perduto. Volendo azzardare delle conclusioni, è ovvio come il "campione" esaminato sia insufficiente per poter ardire a sicurezze. Certo è che alcuni particolari balzano all'occhio, che potrebbero portare a delle "esclusioni" solo con un serio programma sperimentale abbinato a delle osservazioni accurate e comparate delle testimonianze materiali relative ai corredi d'arma presenti nei Musei Sardi (e soprattutto nei loro magazzini!). La straordinaria specializzazione di questi "corpi scelti" è comunque evidente: attraverso la ricostruzione delle panoplie e degli abbigliamento si potrebbe arrivare a comprendere il grado di mobilità e di adattabilità comportamentale rispetto a vari scenari tattici, un campo speculativo molto interessante e ancora misteriosissimo. ■



<sup>1</sup> Lilliu, G. 1966.

<sup>2</sup> Citata la prima volta da Virgilio "...sono abituati a lanciare la cateia, alla maniera dei Teutoni" (Virgilio, Eneide, VII, 741) che ne attribuisce l'uso alle popolazioni germaniche, la cateia viene presentata con accuratezza da Isidoro di Siviglia, che a sua volta si rifa ad Orazio: "...era chiamata clava - simile a quella di Ercole - poiché era formata da due clavae ferrate innestate ai lati; aveva la lunghezza di mezzo cubito (22 cm). Questa era la cateia, che era chiamata caia da Orazio. Si tratta di un proiettile delle genti galliche molto flessibile; che se lanciato non vola molto lontano, per via del suo grande peso, ma dove arriva colpisce molto forte. Si può rompere solo se scagliato con molta forza. Ma se viene lanciato dal suo artefice, ritorna nelle mani di chi l'ha scagliato. [...] dai galli e dagli ispanici è chiamato tautanos." Isidoro, Enciclopedia, XVIII, 7, 7. Benché il passo di Isidoro possa portare a molte e disparate interpretazioni, l'opinione comune è che l'arma descritta sia una sorta di bastone da lancio, con le medesime proprietà del boomerang degli aborigeni australiani. Sappiamo che i bastoni da lancio, con effetto ritornante o meno, erano di uso comune in Europa già dal Neolitico; e a Magdeburg, in Germania, è stato trovato un bastone da lancio curvo, in tutto e per tutto simile ad un boomerang, datato tra l'800 e il 400 a.C. La particolarità della cateia gallica risiederebbe però nell'applicazione di componenti metalliche su entrambi i bracci del bastone, per aumentarne l'efficacia in un contesto bellico e, forse, regolarne la bilanciatura.

<sup>3</sup> Molti autori sostengono la "superiorità" dell'arco composito orientale rispetto all'arco di solo legno. Dati alla mano, la tesi è da sfatare. Se è vero che un arco composito in corno e tendine (a parità di carico - cioè forza sulle dita dell'arciere) può accumulare maggiore energia, è altrettanto vero che il rendimento (rapporto tra energia accumulata/energia restituita alla freccia) risulta inferiore per via della massa delle leve rigide terminali, che sottraggono energia alla freccia in accelerazione. In più, la costruzione di un arco composito implica una catena operativa estremamente più complessa e lunga; nello stesso tempo in cui si costruisce un arco composito, agevolmente un buon artigiano potrebbe realizzare venti o trenta archi di solo legno. Il vantaggio reale dell'arco a doppia o tripla curvatura è da ricercarsi nelle sue dimensioni minori e la possibilità di tenderlo anche ad allunghi cospicui, proprio grazie allo sviluppo delle leve. Naturale che arcieri a cavallo ricevano da esso superiori benefici. (cfr. Brizzi, 2005 (a), (b), Kooti, 1997).

<sup>4</sup> L'accorciatore di allungo (oggi chiamato overdraw) è un sistema che permette di scagliare frecce corte con la medesima energia accumulata dall'arco disponibile per quelle più lunghe, determinando una maggiore gittata. Una freccia più corta è più rigida, quindi l'accoppiamento con l'arco risulta possibile. Se si tirassero frecce di peso uguale a quelle corte, ma di lunghezza normale, l'asta dovrebbe essere più sottile, e quindi difficilmente adatte all'arco in questione.

<sup>5</sup> Non è inusuale che l'atto del tendere l'arco sia rappresentato nelle sculture e nei bassorilievi

per via della sua forte simbolicità, e l'artista, nel raffigurare l'arciere, lo ritragga in posture bizze. Di solito avviene nei personaggi di rango, che per non avere il volto coperto dalla corda sul volto vengono raffigurati con l'arco teso parzialmente (come nei bronzetti) oppure con la corda che si interrompe davanti al viso. È il caso di innumerevoli bassorilievi egizi ed assiri.

<sup>6</sup> L'aggancio mediterraneo è prerogativa delle culture occidentali antiche, con la mano della freccia che abbraccia la corda con due o tre dita (indice e medio, a volta anulare) e la freccia che passa alla sinistra (arciere destro) dell'arco. Si differenzia dalla maggior parte degli agganci medio ed estremo orientali (direttamente relati all'arco composito Kroeber, 1927, Stone, 1981).

<sup>7</sup> L'arco composito è uno specifico "tipo" caratteristico delle culture d'oriente, la dimensione non è determinante, lo è invece il modo con cui è costruito. In esso il legno si trova solo all'interno, la parte rivolta verso l'arciere è di corno tagliato a striscia (bufalo, capra, pecora) e la parte esterna è costituita da tendine battuto e seccato, incollato con colla animale.

Il suo sviluppo deriva dall'adattamento ad ambienti privi di essenze lignee adatte alla costruzione dell'arco semplice. Il primo "arco composito" comparso nella storia e probabilmente quello Assiro, di forma triangolare (3000 a.C.). La forma, ricorrente in tutte le steppe dell'Asia, il medio ed estremo oriente, è caratterizzata da curvature e ricurvature in serie, con le estremità rivolte verso il bersaglio a mo' di leve rigide. Ogni popolo ha personalizzato la sua tipologia. È contraddistinto da una grande capacità di accumulare energia, anche se il suo rendimento (rapporto tra energia accumulata e rilasciata alla freccia) non è altissimo. Per approfondire l'argomento, cfr. G. Amatuuccio, 1995.

<sup>8</sup> L'eventuale "sezione circolare" non è indicativa di una impugnatura rigida centrale, né di una struttura composita. Anzi, una sezione circolare o ellittica suggerirebbe un arco di legno puro, sovente associato a una geometria ad "arco di cerchio", con l'impugnatura che si flette al centro. Da un lato, la dimensione del bronzetto (15,5 cm di altezza) suggerisce oggettive difficoltà (derivate dal processo di fusione) nel riprodurre la sezione reale dell'arma, e quindi l'informazione è relativamente comunicativa.

<sup>9</sup> Arco piatto semplice: per semplice (che si contrappone a "composto") intendiamo un arco di solo legno, per "piatto" si intende la sezione rettangolare, che si contrappone ad ellittica o circolare. La sezione piatta è caratterizzata da una ripartizione omogenea degli stress e rappresenta sicuramente la più indicata per poter sfruttare al meglio le caratteristiche del legno.

<sup>10</sup> Quando citiamo il termine "impugnatura" ci riferiamo specificamente ad una discontinuità al centro dell'arco che ne ispessisce la sezione in modo da irrigidirla. Un arco privo di impugnatura (rigida) si flette al centro in modo omogeneo assieme a tutta la struttura dell'arco e rispetto alla geometria a "impugnatura rigida" è destinato a rendere dinamicamente meno. L'innovazione dell'impugnatura rigida è comunque molto antica, presente negli archi mesolitici di Holmegaard, Mollegabet, in quelli neolitici della Svizzera, e in quelli dell'età del Bronzo del nord Italia.





## BIBLIOGRAFIA

- BRIZZI V.- FERRARO E., 1991 - *Manuale di tiro con l'arco*, Fiarco, Milano.
- BRIZZI V., 2005 (a), *Meccanica dell'arco e balistica della freccia nel cacciatore primitivo*, atti del convegno di Fiavé, Ufficio Beni Archeologici, Trento 2005.
- BRIZZI V., 2005 (b), *Approccio alla balistica interna dell'arco*, Arcosophia n. 1, Greentime Ed. Bologna, pp. 3-6.
- BORRELLI S., 1996, *La ricostruzione dell'arco nuragico*, Arco n. 2, marzo 1996, Greentime Ed. Bologna, pp. 34-37.
- DI DONATO, *Brassard*, Atti del Museo di Storia Naturale di Milano.
- CLARK J.G.D., 1963, *Neolithic Bows From Somerset, England, and the Prehistory of Archery in North, West Europe*, Proc. Prehistoric Soc., xxix, December, pp. 50-98.
- HICKMAN, C.N., 1937 - *The Dynamics of the bow and arrow*, Journal Applied Physics, vol. 8, June 1937, pp. 404-409.
- KOOI B.W., 1998, *Bow-arrow interaction in Archery*, Journal of Sport Sciences, pp.16, 721-731.
- KOOI B.W., BERGMAN C.A., 1997, *Archery using mathematical modeling*, Antiquity 71, pp.124, 134.
- KROEBER, A.L., 1927, *Arrow release distribution*, University of California Publication in American Archaeology and Ethnology, Vol 23, No. 4, pp. 283-296, University of California Press, Berkeley, California, 1927.
- LILLIU, G. 1966, *Sculture della Sardegna nuragica*, La Zattera Ed..
- MORSE, E.S., 1885, *Ancient and Modern Methods of Arrow Release*. Bul. Essex Inst..
- MORSE, E.S., 1885, *Additional Notes on Arrow Release*, Peabody Museum, Salem.
- STONE G.C., 1981, *A glossary of the construction, decoration and use of arms and armor in all countries and in all times*, Dover.



<sup>11</sup> Il brassard è un oggetto archeologico particolarmente discusso: nell'area del Mediterraneo ne sono stati trovati innumerevoli e delle più svariate forme e grandezze. Costituiti da legno, osso, avorio, pietra e metallo, spesso recano fori che sottintendono la necessità di legacci per assicurarli all'avambraccio. La loro conformazione indica chiaramente come potessero essere indossati a mo' di bracciale, ma attribuire loro con sicurezza la specifica funzione di proteggi braccio dell'arco (per via della chiusura e della possibile sferzata della corda) è un po' azzardato. Su questo argomento, cfr. Di Donato, 1988.

<sup>12</sup> Personalmente lo riterei un sistema per identificare un "canale di tiro" univoco, una sorta di riferimento fisso (come il moderno "rest" del tiro con l'arco olimpico) tale da permettere un appoggio costante. Invece che sull'arco, è presente sul parabracco. Ma la cosa mi lascia molto perplessa: la freccia, passando per questa forcella, potrebbe interferire e modificare il suo andamento, tenendo conto che in quel particolare momento essa subisce sostanziali deformazioni dovute all'oscillazione intorno ai suoi punti nodali, grazie alla meccanica ampiamente studiata del "paradosso dell'arciere" (Hickman, 1947, Brizzi, Ferraro 1991, Kooi, 1998). Escluderei invece a priori l'uso di questa struttura come mirino: la dinamica del tiro di battaglia a distanza ravvicinata implica una capacità di colpire il bersaglio in movimento e in velocità, che non prevede soste "razionali" per la collimazione e nemmeno lo vedrei come un sistema per parametrare i tiri alle lunghe distanze, in quanto l'alzo necessario per colpire truppe in avvicinamento (ammesso che vi siano elementi tali da supporre tattiche di combattimento simili) è ampio e la "forcella" uscirebbe completamente dal campo di collimazione con il bersaglio.

<sup>13</sup> La flessibilità dell'asta della zagaglia è un fattore critico nella meccanica del lancio. Il periodo di vibrazione (come per le frecce dell'arco) deve essere funzione dinamica dell'energia impartita dal sistema, in questo caso elargita dal lanciatore attraverso il movimento di proiezione. Naturalmente, in questo, la lunghezza del braccio di leva ha una forte responsabilità. A parità di velocità angolare, più lunga è la leva, maggiore velocità tangenziale avrà l'estremità distale (l'interfaccia tra propulsore e zagaglia) e quindi maggiore energia sarà comunicata all'asta. Un'asta poco flessibile (in questo caso si dovrebbe più correttamente dire "resiliente") permette l'uso di leve maggiori, anzi, in un certo qual modo necessita di leve maggiori per poter raggiungere alte velocità e conseguentemente lunghe distanze, a fronte della gravità che è sempre uguale per ogni tipo di proiettile. Ignoriamo di quale materiale possa essere costituita la zagaglia del nostro personaggio, ma il fatto che l'artista l'abbia raffigurata "biconica" e di tali dimensioni ci fa supporre che il fenomeno sia stato tenuto in debita considerazione. La probabile punta conica in bronzo (coerente con i reperti esposti al Museo Archeologico Nazionale di Cagliari) caratterizza nel suo insieme un sistema d'arma molto specializzato.

<sup>14</sup> L'autrice suggerisce l'aggancio tramite uno degli anelli visibili. Non lo crediamo possibile per tanti motivi, non ultimo se si tiene conto del particolare sistema "di ingaggio" tra rampino e estremità prossimale della zagaglia, che deve accompagnare il lancio in tutta la fase d'accelerazione. È chiaro come qui sia necessaria una opportuna sperimentazione.

<sup>15</sup> Sarebbe importante conoscere i volatili contestualizzabili in quella cornice spazio-tempo. Le misure antropometriche di questi guerrieri le possiamo conoscere (non erano certo dei giganti) e fatte le dovute proporzioni tra le dimensioni reciproche, una sola semi-penna simile a quella

rappresentata avrebbe misurato almeno 30 cm di lunghezza (un tacchino - che è "out" - arriva a quelle dimensioni nelle sue remiganti, forse un'aquila, un avvoltoio, una poiana, anche una grossa oca). Vista l'estrema accuratezza, quasi maniacale degli altri particolari ologlogici, abbiamo la massima fiducia sulla competenza e deliberata volontà iperrealista dell'artista artefice del bronzo, anche perché i dettagli dell'asta della zagaglia sono correttissimi, tanto da far apprezzare la struttura della penna impossibile da equivocare (che il bastone - propulsore sia tale, non vi può essere alcun ragionevole dubbio).

<sup>16</sup> Sul rapporto misure antropometriche (riferite all'altezza dell'arciere, lunghezza delle braccia) e lunghezza dell'arco (semplice, in solo legno) si potrebbe disquisire all'infinito. Clark (Clark, 1963) pubblicò un suo studio specifico sul Neolitico nord-europeo campionando i rapporti tra le altezze degli uomini e le lunghezze degli archi ritrovati, credendo di scoprire un ben definito legame tra le altezze medie degli inglesi inumati e i reperti arcieristici ivi ritrovati con quelle degli svizzeri con i loro archi. Arrivò a stabilire come la tendenza a costruire archi della stessa altezza dei loro utilizzatori fosse la regola. Riteniamo tale deduzione un tantino azzardata, vista la pochezza dei dati di riferimento. Rifacendoci a considerazioni di tipo meccanico, si può comunque stabilire come, da un lato, la lunghezza di tensione dell'arco (l'allungo) sia un fattore importantissimo, difficilmente conoscibile se non dalla documentazione iconografica e plastica, e, dall'altro, la sua costituzione intrinseca (essenza), e la sua geometria, rappresentino variabili molto influenti per definire la loro tollerabilità a stress decisi. Più la stanga dell'arco è corta, maggiormente si deve piegare per raggiungere l'allungo necessario a scagliare la freccia in modo efficace e la rottura diventa una minaccia concreta. In mancanza di reperti, nel contesto archeologico dei bronzi, non possiamo quindi giungere ad alcuna ipotesi "seria". È senz'altro vero che un arco di solo legno ben costruito può resistere a tensioni anche molto alte, e la lunghezza della stanga spesso è condizionata dalle essenze disponibili nel contesto (olmo, frassino, ormeo, citiso, quercia bianca, tasso, come riportato da Borrelli (Borrelli, 1996). Campionando i rapporti tra le altezze degli arcieri e le lunghezze degli archi espresse dalle produzioni artistiche sarde, appare la tendenza evidente di rappresentare la lunghezza degli archi "non compositi" pari a 5/6 ~ 7/8 l'altezza dei soggetti, una situazione prossima a quella determinata da Clark. Rapporti anche maggiori sono osservabili nei famosi arazzi di Bayeux tra gli arcieri sassoni della battaglia di Hastings.

<sup>17</sup> La geometria di quest'arco, come quella del precedente numero 19, innanzitutto ci mostra l'assenza delle ricurvature terminali che caratterizzano gli archi compositi di cultura medio ed estremo orientale. È nostro parere che si possa trattare di un arco di solo legno, ricurvo e sagomato a caldo, molto prossimo agli archi egizi predinastici e successivi, realizzati in legno di acacia. I terminali deflessi caratterizzano un arco "a scarse prestazioni" e ciò parrebbe strano, se non fosse che tale accorgimento probabilmente veniva adottato causa la scarsità di legno adatto a fare un arco e perciò condizionato al non voler stressare troppo la struttura. Il fatto che si tratti di un arco lungo rafforza questa teoria: un arco corto non consentirebbe una trazione completa, costringendo l'arciere a tenderlo per poche decine di centimetri (come si può notare negli archi africani orientali, della medesima foggia, ma cortissimi, usati a scagliare frecce corte ma eventualmente avvelenate sulla selvaggina). Diversamente, visti i rapporti altezza/lunghezza dell'arco, ci troveremo nell'intervallo d'uso verosimile, anche ad allunghi discreti.