Archi Semplici Medievali

di
Gionata Brovelli

Archi Semplici Medievali

Per semplice si intende un arco costituito da un unico pezzo di legno. Per quanto riguarda l'arceria europea relativamente agli archi di questa tipologia, nei secoli compresi tra il IX e il XV, nonostante i limiti imposti dalle non numerose fonti a norstra disposizione, possiamo disegnare un quadro, sia pure approssimativo. L'undicesimo secolo eredita una situazione in cui gli archi altomedievali occidentali risultavano piuttosto lunghi ma tozzi, adatti a tirare frecce pesanti ma relativamente corte. È il caso ad esempio degli archi di Wassenaar, Ballinderry e Haithabu. Questi, sia pur di notevole lunghezza, non sono assimilabili, per struttura, ai "longbow" inglesi del tardo medioevo o ai loro precursori germanici della tarda età imperiale romana, rinvenuti nelle torbiere danesi. Dimensioni a parte, alcune loro caratteristiche, continueremo a trovarle, documentate sia dall'archeologia che dalle fonti iconografiche, almeno fino alla metà del XIII secolo. Anche gli archi semplici altomedievali delle aree slave (Opola, Mikulcice), erano di notevoli dimensioni ma risultavano anch'essi piuttosto tozzi nelle forme.

Fig.1
Da manoscritto KBR Ms.10066-77 (Royal Library of Belgium), ca. X sec., Abbazia di St. Remaclus, Stavelot, Belgio. In questa rara raffigurazione di un arco altomedievale si possono notare le relativamente grandi dimensioni, la presenza di estremità sporgenti oltre i punti di fissaggio della corda, il relativo occhiello superiore e nodo inferiore della stessa.

Fig.2
Abbazia di Bobbio, ca. X sec., mosaico pavimentale, Italia settentrionale.
Caratteristiche simili all'arco precedente le possiamo osservare anche in quello del mosaico di Bobbio sempre dello stesso periodo.

Fig. 3
Tessera da Miculcice, X sec., Repubblica Ceca, (da www.arcus-lucznictwo.pl/). Grandi dimensioni e "maniglie" erano caratterisctiche anche degli archi di legno dell'Europa orientale.

Tra il XII e l'inizio del XIV secolo assistiamo ad una generale riduzione delle dimensioni degli archi. Era l'epoca in cui la balestra stava acquistando un'importanza sempre maggiore. Dal X secolo era iniziato il cosidetto fenomeno dell'incastellamento e gli scontri si risolvevano spesso con l'assedio di un castello o di una città fortificata. Chi utilizzava le armi da getto, a quei tempi, non sempre era un professionista della guerra. La balestra era l'arma ideale per scagliare con efficacia dardi dalle feritoie dei castelli o dalle merlature senza esporsi troppo, anche per chi non passava gran parte del suo tempo ad addestrarsi. L'arco restava comunque un'arma importante. Chiunque poteva procurarsene uno; la sua costruzione era semplice e veloce e consentiva una cadenza di tiro notevolmente superiore a quella della balestra. In questo contesto, archi dalle dimensioni e carico non eccessivi, potevano avere diversi vantaggi rispetto ad altri più lunghi e di maggior carico. Riguardo a questi ultimi in effetti, probabilmente non molti sarebbero stati gli arceri non professionisti in grado di poterli utilizzare e la lunghezza poteva essere d'intralcio all'interno di un castello. Per costruire un arco corto poi, se lo si vuole fare di tasso, possono andare bene anche rami o tronchetti che andrebbero scartati per la costruzione di un "longbow"; il che si traduce in una maggiore disponibilità e più facile reperibilità di materia prima, cosa di non poco conto. Verso la metà del XIV secolo si assiste ad un cambiamento causato dall'evoluzione in campo bellico. Armature sempre più efficaci, l'importanza sempre maggiore di contingenti di militi professionisti e le mutate condizioni degli scontri armati, portarono alla necessità di potenziare anche l'uso di arco e frecce. È in questo periodo che si cominciano ad intravvedere differenze tra archi adatti all'uso bellico e archi destinati a quello venatorio e ludico. Gli archi diventano sempre più efficienti, le estremità si assottigliano e le forze in gioco sono meglio distribuite, indipendentemente dalla tipologia. Questa evoluzione porterà alla realizzazione del famoso "longbow" o "warbow", reso celebre dall'uso che ne fecero gli Inglesi tra la fine del XIV e il XVI secolo, e che rappresenta la massima espressione in fatto di efficacia ed efficienza, dell'arco di legno. Oltre a maggiori dimensioni e carico, una delle caratteristiche che ne migliorarono le prestazioni fu l'introduzione, documentata dalla metà del XIV secolo, di puntali di rinfrzo di corno che consentivano di sfruttare l'arco in tutta la sua lunghezza.

a

b

c

Fig 4 - Arazzo di Bayeux, seconda metà XI sec., Normandia - Sul famoso arazzo di Bayeux che rappresenta la conquista dell'Inghilterra da parte del normanno Guglielmo nel 1066 a spese dei Sassoni di Aroldo, sono rappresentati 29 arceri dei quali solo uno è sassone. Gli archi hanno apparentemente dimensioni diverse ma comune struttura. Si possono individuare chiaramente sia le maniglie di carico che il sistema di fissggio della corda con nodo inferiore. La silohuette è piuttosto tozza. Le ridotte dimensioni dell'arco e arciere sassone (c) potrebbero anche simboleggiare la scarsa efficacia avuta dai pochi arcieri sassoni nello scontro.

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 5 - Da BCUL U 964 *Biblia Porta* (Bibliothèque cantonale et universitaire de Lausanne), fine XIII sec. Francia. In questa miniatura l'arco, pur di proporzioni forse troppo ridotte, fa trasparire l'imtenzione dell'autore di rappresentare un arco corto come lo erano probabilmente la maggior parte in quel periodo. In effetti i pochi reperti giunti fino ai nostri giorni, sono lunghi appena poco più di un metro.

Fig. 6 - Da BL Royal 20 B XX *Le Livre et le vraye hystoire du bon roy Alixandre*, Parigi ca.1400-1425, Francia. Qui è il caso esattamente contrario a quello precedente. Le dimensioni degli archi sembrano apparentemente esagerate ma indubbia è l'intenzione di rappresentare archi lunghi e potenti. Bisogna comunque aggiungere che il più grande arco rinvenuto nella Mary Rose raggiunge l'impressionante lunghezza di ben 235 cm. pur mancante di un puntale.

Fig. 7

Fig. 8

Fig.7 - Da Cambridge MS O.9.34 *Romance of Alexander* (Cambridge University Library),1250, St. Albans, Inghilterra

Fig.8 - Da BNF Francais, 24364 *Roman de toute chevalerie* (Bibliothèque Nationale), 1308-1312, Londra, Inghilterra

Sull'evoluzione dell'arceria tra la fine del XIII secolo e la metà del XIV questo è un esempio emblematico. In entrambe le miniatue è raffigurata la stessa scena. Nella fig.7 si possono vedere archi corti dotati di maniglia di carico; le frecce arrivano solo davanti al volto e si intravvedono gli impennaggi. Nel secondo caso chi ha copiato l'immagine ha adattato armi e personaggi alla sua epoca. Non solo gli archi sono più lunghi ma anche lo stile di tiro è cambiato. Molto interessante è la postura dell'arciere sulla destra, tipica di chi utilizza archi di alto libraggio (si noti anche la testa leggermente piegata di lato e l'allungo all'orecchio).

Fig. 9 - *Histoire du Fort Roy Clovis*, arazzo conservato nel Palais de Tau, ca. 1468, Rheims, Francia. Bella raffigurazione di archi da guerra del medioevo finale. Lunghi archi di tasso anche con puntali di corno. Si può notare che i profili degli archi non disegnano una curva perfetta segno che l'esperto costruttore ha rispettato l'andamento naturale delle fibre. Negli archi da guerra tardo medievali quello che contava era efficienza e sicurezza.

Fig. 10

Fig. 11 a

Fig. 11 b

Fig. 10- Archi di tasso a confronto. Da sinistra tipo Haithabu X sec. , tipo Waterford XIII sec. , arco da guerra senza puntali in corno XIV-XV sec.

Fig. 11 a - A sinistra punte di freccia altomedievali (VIII-IX sec.) e a destra punte del XIII sec. Osservandole si può avere un idea della differenza tra gli archi usati per scagliarle. b - Dallo Stutgerter Psalter (Württembergische Landesbibliothek), 801-850, Parigi, Francia. L'illustratore ha evidenziato le grandi dimensioni delle punte.

I LEGNI

„Premierement de tous boiz poeult on faire arcs, mais les meilleurs sont de yf. Et a ce propos, dist petrus de Crescens que le yf ne sert a gaire autre chose que a faire arcs ou arbalestres, …."
(*L'Art d'archerie* Parigi, ca 1492-1520)
"Per prima cosa con tutti i legni si possono fare archi ma i migliori sono di tasso. E a questo proposito dice Pietro de Crescenzi che il tasso non serve ad altro che a fare archi e balestre"

Pietro de Crescenzi (*Ruralium Commodorum libri XII*, 1304):
Dell'avellane, cioè nocciuole. Cap. III. […] Del loro legno si fanno ottimi cerchi da vasselli di vino, e archi da saettare assai buoni.
Del Nasso (1). *Cap. XLIV. Il nasso è arbore piccolo, il quale nasce ne'monti, e nell'alpi, è ottimo per balestri, e archi di legno.*
Del Sambuco. Cap. LIII. […] del suo legno mediamente grosso, si fanno gli archi, e del più grosso, no nodoso, si fanno ottimi strali.
Pur non citando espressamente la costruzione di archi, De Crescenzi parlando dell'olmo scrive:
Anche sene fanno forche e forconi e assai convenevolmente tutti gli stromenti che richieggon tenacitade e fermezza , e che piuttosto si pieghino, che si spezzino o fendano. In effetti l'olmo, rispetto agli altri legni è quello meno esposto a rotture.

L'olmo è citato come legno per archi da altre fonti. Nel 1191, Giraldus Cambrensis nel suo *Itinerarium Cambriae*, descrivendo gli archi dei Venta (Gallesi) scriveva: "*... tuttavia gli archi usati da questo popolo non sono di corno, avorio o tasso bensì ricavati da alberelli di olmo della foresta, non lavorati e lucidati con cura, rozzi e nodosi ma altresì robusti e resistenti, in grado non solo di scagliare frecce a lunga distanza, ma anche di infliggere gravi ferite in combattimento ravvicinato*"

Nella seconda metà del XV secolo, in un proclama di Edoardo IV si legge: "*Ogni inglese o irlandese residente in Inghilterra deve avere un arco della propria altezza fatto di tasso, olmo o di nocciolo, frassino e laburno e di qualsiasi altro legname adatto a questo scopo"*

La frase citata all'inizio, da *L'Art d'archerie* è estremamente esplicativa. In effetti degli archi o frammenti di tali, di epoca medievale rinvenuti fino ad ora in Europa, la quasi totalità è di tasso (*Taxus baccata*); almeno tre di olmo (*Ulmus spp.*); alcuni archi di nocciolo (*Coryllus avellana*) risalenti alla tarda età imperiale romana, erano presenti nei depositi votivi delle torbiere danesi mentre uno, probabilmente di epoca altomedievale, è recentemente venuto alla luce in Norvegia a causa dello scioglimento dei ghiacciai; due dubbi frammenti di arco rinvenuti a Pineuilh sono di frassino (*Fraxinus excelsior*) e acero (*Acer pseudoplatanus*). Questa al momento la situazione sui legni da arco tra tarda antichità e Rinascimento, documentata dall'archeologia.

Fig.12 - Maestro della Sacra Famiglia, 1493-1494, Martirio di San Sebastiano (Wallarf-Richartz-Museum Köln), Germania - Rappresentazione realistica di archi di tasso. Nel tasso la parte di legno esterna, di colore chiaro, chiamata alburno, è quella più giovane ed elastica mentre quella interna di colore rossiccio, detta durame, è più rigida e resiste meglio alla compressione, caratteristiche che contribuirono a rendere questo legno particolarmente apprezzato per la costruzione di archi. Si noti il profilo non regolare come in Fig.9. L'arciere al centro sta cercando di incordare l'arco servendosi di ginocchio e peso del corpo, indizio che gli archi rappresentati dovevano avere carichi piuttosto elevati.

Fig 13 - Da BL Additional 47682 *Holkham Bible* (Posner Memorial Collection), 1327-1335, Londra, Inghilterra. In questo caso colore degli archi e forma dei nodi sul dorso portano a pensare che si tratti di archi di olmo. Per la costruzione di archi di olmo erano generalmente usati tronchetti di piccole dimensioni. Archi e frecce ancora relativamente corti.

Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

Fig 14 - Da *Le Livre des cleres et nobles femmes* (BnF Français 599 fol. 24), ca. 1488-1496, Cognac, Francia. I colori di questo arco riportano al nocciolo. A protezione del dorso, sugli archi di nocciolo poteva essere lasciata la corteccia in quanto piuttosto solltile e, non soggetta a distaccarsi con l'uso, a differenza di tasso e olmo. Dall'ombreggiatura sembrerebbe che i flettenti dovevano avere sezione squadrata.

Fig. 15 - Pietro da Saluzzo, Martirio si San Sebastiano, XV sec., Piemonte (foto E. Ascani). L'arciere in primo piano, chiaramente di origine orientale, tende un arco composito. In secondo piano un arciere "locale" con arco semplice. Il colore del dorso fa pensare alla corteccia del nocciolo. Si può anche notare che la corda non è fissata all'estremità superiore dell'arco ma più sotto.

Fig. 16 - Particolare di flettente di arco di nocciolo a sezione squadrata.

MORFOLOGIA

Gli archi semplici medievali erano ricavati da tronchetti di piccole dimensioni o da doghe ottenute da spacco di tronchi. Nel caso di archi di tasso potevano essere utilizzati anche rami. Il dorso era costituito dalla parte esterna del tronco dalla quale era solo asportata la corteccia mentre il legno veniva solitamente lasciato intatto. Così facendo si riduceva notevolmente il rischio di rotture soprattutto in presenza di nodi. Gli archi venivano quindi lavorati solo sui lati e sul ventre. Quest'ultimo poteva essere sia arrotondato che piatto . Il flettente inferiore era normalmente ricavato dalla parte inferiore del tronchetto. All'estremità superiore, sul lato sinistro guardando l'arco dall'interno, era intagliata una tacca oblicua per il fissaggio della corda. Almeno fino alla metà del XIV secolo, al di sopra di questa tacca, solitamente veniva lasciata sporgere una "maniglia di carico" cioè un pezzetto di legno lungo all'incirca quattro dita, che serviva ad agevolare l'operazione di incordatura dell'arco. Spesso questa maniglia era piegata all'indietro a caldo, accorgimento molto utile soprattutto quando l'arco, da scarico, restava diritto o magari leggermente riflesso in avanti. In alcuni casi vi era praticato un piccolo foro o una tacca, per fissarvi un laccetto ferma corda. Nei tipi più antichi questi prolungamenti dell'arco oltre il punto in cui era fissata la corda, potevano essere presenti anche all'estremità inferiore. La corda, realizzata con fibre vegetali (canapa, lino, ortica ecc.) presentava ad un capo un occhiello fisso che si inseriva nella tacca superiore, mentre a quella inferiore veniva fissata per mezzo di un nodo, la tenuta del quale era agevolata da una tacca contrapposta a quella superiore, o due su entrambi i lati. Nel caso degli archi di Haithabu e Ballinderry, queste tacche inferiori erano assenti affidando la tenuta esclusivamente al nodo. Questo sistema di fissaggio della corda resterà invariato anche nel tardo medioevo, quando furono introdotti, sugli archi di maggior pregio, dei rinforzi costituiti da puntali di corno a proteggerne le estremità divenute sottili ed appuntite. In questo periodo si assiste anche ad una evoluzione non solo dal punto di vista dell'efficienza e dell'efficacia in ambito bellico, ma soprattutto per quanto riguarda quello ludico, anche da quello estetico. Numerose sono infatti le iconografie, confermate anche da fonti scritte, di archi spesso dipinti e sempre più curati ed eleganti. Ne *L'Art d'archerie*, trattato di arceria sportiva della fine del'Quattrocento, sono descritte tre tipologie di archi, le prime due a flettenti larghi, dal ventre sia piatto che stondato, adatti a tirare a bersagli a distanza ravvicinata e un tipo più stretto e tondeggiante usato per il tiro a lunga distanza(2). Dal XV secolo si possono individuare, nelle fonti iconografiche, anche archi lignei a doppia curvatura, riflessi alle estremità e al centro, di forme simili a quelli compositi. **Da nessuna fonte comunque, sia essa archeologica o iconografica, risulta che gli archi di legno almeno fino alla fine del XVI secolo, avessero l'impugnatura rivestita di pelle o altro.**

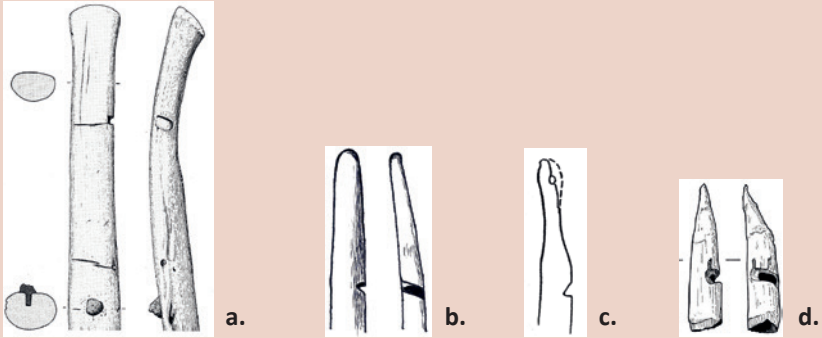


Fig. 17 - Estremità superiore - viste frontali e laterali
a Haithabu , IX sec. - **b** Burg Elmendorf, XII sec. - **c** Desmon Castle, XIII sec, (si noti il foro di fissaggio del laccetto ferma corda per impedire lo scivolamento in basso di questa ad arco scarico) - **d** Mary Rose, puntale di corno, XVI sec.

Fig. 18

Fig. 19

Fig. 18 - Dallo Stutgerter Psalter (WLB Cod. bibl. fol.23, Württembergische Landesbibliothek), 801-850, Parigi, Francia. L'arco ha en-trambe le estremità sporgenti oltre i punti di fissaggio della corda. Si possono notare l'occhiello superiore e il nodo inferiore. La maniglia è dotata di laccetto fermacorda. Le estremità sembrano riflesse in avanti. E'una caratteristica che si può trovare in diverse iconografie di diverse epoche. Non avendo riscontri dalle fonti archeologiche non possiamo sapere se si tratti di un dato oggettivo o di una "convenzione artistica". Punta a coda di rondine di grandi dimensioni tipica del periodo.

Fig. 19 - Duomo di Modena, bassorilievo scolpito da Wiligelmo, ca.1099, Italia. Arco di dimensioni piuttosto massicce con maniglia di carico "a trombetta"

Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

Esempi di arcieri nell'atto di incordare l'arco con l'ausilio della maniglia.
Fig. 20 - Da BL Yates Thompson 13 The Taymhouth Hours 1325-1350, Londra, Inghilterra.

Fig. 21 - Da BL Additional 47682 *Holkham Bible* (Posner Memorial Collection), 1327-1335, Londra, Inghilterra.

Fig. 22 - Chiesa di San Domenico, Alba, affresco, XV sec., Piemonte. Nel XV secolo in Italia settentrionale era ancora in uso la maniglia di carico.

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 23 - Hans Memling, Martirio di San Sebastiano, 1475, Belgio. Archi eleganti molto ben rifiniti, dall'aspetto estetico curato. Il libraggio non è elevato quindi probabilmente non destinati all'uso bellico. Lo si evince dal metodo con cui l'arciere sullo sfondo sta incordando, non adatto per archi dai libraggi utili in guerra in quel periodo.

Fig. 24 - Bassorilievo in alabastro, XV sec. Germania. Osservando questo questo bassorilievo si può percepire lo sforzo fatto dall'arciere (che si aiuta anche col peso del corpo) nel caricare l'arco. Si tratta molto probabilmente di un arco per uso bellico.

Fig. 25

Fig. 26

Fig. 25 - Da *Life of St Edmund*, MS M. 736, f.14 (Pierpont Morgan Library, New York), ca. 1120, Inghilterra. Nonostante più ridotte dimensioni, questi archi presentano ancora caratteristiche simili a quelli risalenti al IX-X secolo ritrovati nel villaggio portuale vichingo di Haithabu ed altri loro coevi. Si possono notare maniglie "a trombetta", alcune ripiegate all'indietro e il vistoso nodo di fissaggio della corda (esempio Fig. 26), nell'arco in primo piano, utilizzato in mancanza di tacca all'estremità inferiore. Si può notare anche l'arciere sullo sfondo che ha appena sganciato. La mano è schattata all'indietro e in alto, movimento conseguente ad un rilascio "attivo". Le due dita che agganciavano la corda sono estese. Nelle iconografie precedenti il XIV secolo si nota la presa a due dita, mentre in quelle tardo medievali, compare anche qualla a tre, usata ancora oggi. Anche questo è indizio di un aumentato libraggio degli archi.

Fig. 27

Fig. 28

Fig. 29

Fig. 27-28 - Da Cambridge MS O.9.34 *Romance of Alexander* (Cambridge University Library), 1250, St.Albans, Inghilterra.

Fig. 29 - MS 782, f.10 *Chanson d'Aspremont* (British Library), 1225-1250, Francia.
Anche in questi casi possiamo osservare archi corti con vistose maniglie piegate all'indietro. Non sempre le iconografie sono affidabili ma quando i dettagli hanno una chiara corrispondenza con i reperti archeologici, possiamo farci una idea abbastanza precisa dell'arma rappresentata.

Fig. 30 - Da Bodmer 147 *Estoire Del Graal* (Fondation Martin Bodmer), 1280-1299, Francia. Questa immagine è particolarmente interessante soprattutto dal punto di vista costruttivo. L'arco rappresentato, di non grandi dimensioni, è chiaramente di tasso. È leggermente svergolo sul suo asse e i due flettenti non piegano in maniera visivamente simmetrica. Questa è una caratteristica che si presenta spesso quando si costruiscono archi partendo da rami o tronchetti di piccole dimensioni. Nonostante l'arco non disegni una curva perfetta non significa affatto che non doveva essere equilibrato dal punto di vista funzionale.

Fig. 31- Ricostruzione di arco di tasso ricavato da un ramo

Fig. 32

Fig. 33

Fig. 32 - Da Luttrell Psalter (British Library) 1320-1340, Inghilterra. Archi di tasso alti come gli arcieri, incordati alle estremità ma senza cornetti di rinforzo. Frecce da addestramento con punte "blunt" per non penetrare troppo nel bersaglio costituito da una motta di terra a cui è stato applicato un anello di paglia.

Fig. 33 - John Gower in una versione del suo *Vox Clamantis* (Glasgow Univ. Lib., MS Hunter 59 (T.2.17) folio 6v.), fine XIV sec., Inghilterra. Dalla metà del XIV secolo si cominciano a vedere nelle iconografie archi con puntali di corno.

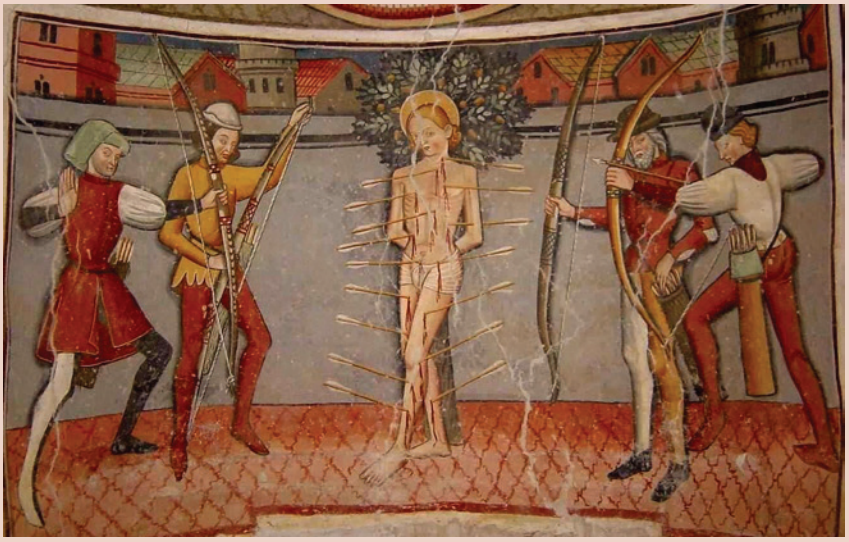


Fig. 34

Fig. 35

Fig. 34 - Giovanni Baleison, Martirio di San Sebastiano, 1484, Celle Macra, Piemonte. Archi dipinti. Quello in primo piano a sinistra ha sezione piuttosto stretta ed è totalmente dipinto. In secondo piano due archi dal dorso largo senza rastrematura all'impugnatura. Di questi, quello a destra ha entrambe le estremità dei flettenti assottigliate, (l' inferiore riflessa mentre la superiore deflessa). La sua struttura ricorda l'arco MR X1-3 (vedi fig. 78) . I colori dell'arco in primo piano a destra ricordano quelli del tasso anche se invertiti, cioè con alburno all'interno e durame all'esterno (potrebbe essere una svista del pittore).

Fig. 35 - Arazzo della metà XV secolo, Paesi Bassi (da The Great Warbow, 2005,pag.25). L'arco qui rappresentato è molto simile a quello a sinistra di fig. 34

Fig. 36 - Eremo di Sant'Alberto di Butrio, Martirio di San Sebastiano, affresco, 1484, Pavia - Archi di tasso a flettenti larghi. Nonostante le ridotte dimensioni per l'epoca, la larghezza dei flettenti consente un allungo maggiore rispetto a quelli di epoche precedenti. Sembrerebbero rientrare nelle tipologie per il tiro a bersagli ravvicinati descritte ne *L'Art d'Archerie*

Fig. 37

Fig. 38

Fig, 37 - Maestro Colin, Martirio di San Sebastiano, affresco, 1499, Collégiale des Saints Pierre et Ours, Aosta. Archi a doppia riflessione simili ai compositi. Le notevoli dimensioni e il colore omogeneo fanno pensare ad archi lignei (almeno nel caso a sinistra).

Fig. 38 - La battaglia di Grandson ne *Cronaca di Lucerna* di Diebold Schilling il Giovane, 1515, Svizzera. Arcieri borgognoni. Gli archi hanno la tipica forma dei compositi ma le dimensioni fanno pensare più ad archi di legno. In effetti gli archi sportivi a doppia riflessione del XVIII-XIX secolo erano definiti appunto "archi borgognoni". Si può notare che la corda dell'arco a terra presenta un "serving" al centro.

Fig. 40

Fig. 41

Fig. 40 - Nicolò il Liberatore, Madonna in trono e santi con l'annunciazione (particolare, Pinacoteca Nazionale di Bologna), 1482, Umbria.

Fig. 41 - Nicolò il Liberatore, polittico di Montelparo (particolare, Biblioteca Vaticana), 1466, Umbria.

In queste due opere del pittore umbro Nicolò il Liberatore è rappresentato un arco ligneo di fattura molto raffinata, che ricalca le forme degli archi compositi. Si tratta di un arco per il tiro ludico, di tasso (il colore è inconfondibile e si può notare lo strato di alburno chiaro lasciato sul dorso). I flettenti, sono a sezione squadrata mentre nella parte centrale è stato lasciato il legno a formare l'impugnatura. Le punte delle frecce hanno forma a cono, tipicamente usata per il tiro al bersaglio.

Fig. 39 - Hans Burgkmair, Basilica Santa Croce (Staatsgalerie Altdeutsche Meister, Augsburg), 1504, Germania. In questa splendida immagine si possono osservare arco di tasso e lunghe frecce da guerra. Si noti il guantino da arciere e il parabraccio probabilmente d'avorio. Si tratta dell'equipaggiamento di un professionista. In quest'epoca i cosiddetti "warbow" erano utilizzati in tutta Europa, non solo dalle truppe inglesi. Nell'inventario dell'Armeria di Palazzo Ducale a Venezia del 1548, erano presenti 1150 archi di tasso(3). Si può notare anche il colore della corda che è nero. Si potrebbe interpretare come "impeciata", forse un metodo per renderla più resistente ed impermeabile (?).

Aalsum (NL) VIII-IX sec.

Frammento di arco di tasso altomedievale lungo 127 cm conservato al Museum van Oudheden, Groningen (NL).

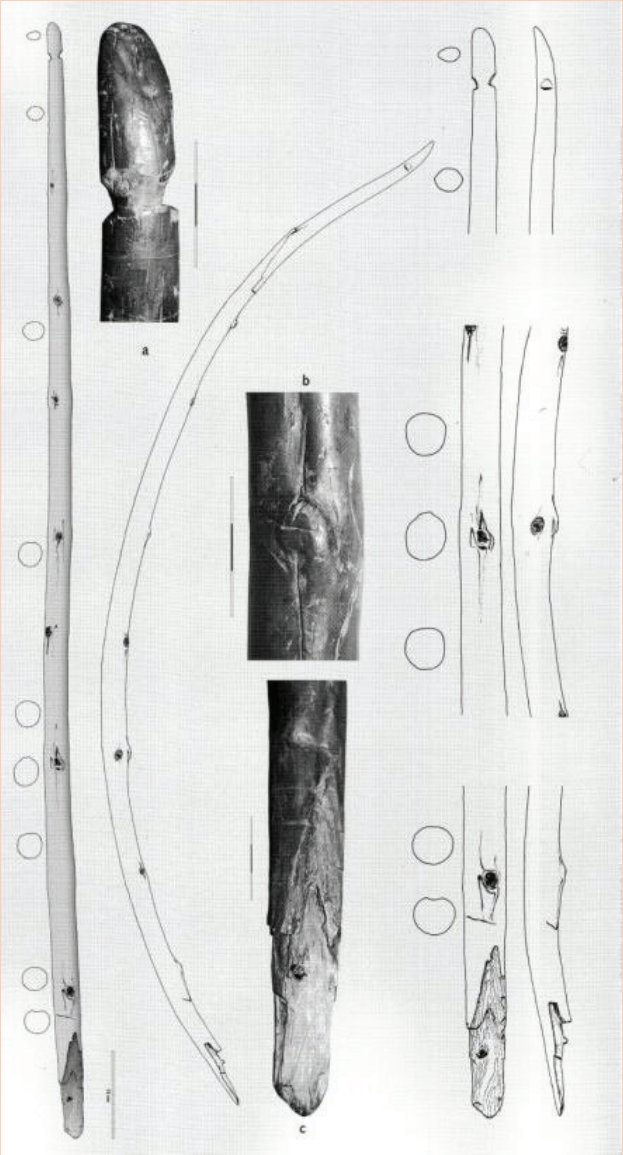


Fig. 40

a.

b.

c.

Fig. 41

Fig. 42 - Museum van Oudheden Groningen (NL), da J.Junkmanns 2013

Fig. 43 - Ricostruzione dell'arco di Aalsum (85 libbre a 65 cm. di allungo). Nella ricostruzione dell'estremità superiore è stata ipotizzata una maniglia con foro per il fissaggio del laccetto fermacorda come compare in iconografie coeve (vedi fig. 18).

Arco semplice a sezione sostanzialmente circolare al centro che diventa ellittica verso l'estremità del flettente integro. A 4 centimetri da questa è presente una tacca circolare. Le tracce di lavorazione sono sparite quasi completamente in quanto le superfici risultano essere state levigate sia sui lati che sul ventre mentre sul dorso è stata asportata solo la corteccia e il libro lasciando l'alburno intatto. Sul dorso sono presenti 6 nodi di rami che sono stati appena levigati senza intaccare le fibre circostanti. Sulla base di larghezza e spessore considerando come il centro dell'arco il punto in cui queste sono maggiori, risulta che la lunghezza totale originale doveva essere di ca 170 cm calcolando anche che normalmente ad una estremità negli archi di questo periodo era presente una "maniglia" di carico di ca. 6-8 cm, mentre la lunghezza effettiva (cioè da tacca a tacca) era ca. 160 cm. Proprio nel punto in cui l'arco è più spesso è presente un nodo particolarmente grosso che potrebbe essere stato utilizzato come un naturale ispessimento dell'impugnatura. A giudicare dalla forma e tipologia della tacca conservata si presume che dovesse servire per bloccare il nodo della corda e quindi il flettente intatto dovrebbe essere quello inferiore mentre all'estremità di quello spezzato si sarebbe dovuta trovare una sola tacca obliqua per l'alloggio dell'occhiello. Per la sua costruzione è stato utilizzato un tronco di tasso di piccole dimensioni di diametro probabilmente inferiore ai 6 cm. Gli anelli di crescita hanno uno spessore variabile tra 0,5 e 0,8 mm. L'anello dell'ultimo anno non è completo e secondo gli studiosi l'albero sarebbe probabilmente stato tagliato all'inizio dell'estate.

Mikulcice (CZ) IX sec.

Frammento di un arco di tasso lungo 87 cm.

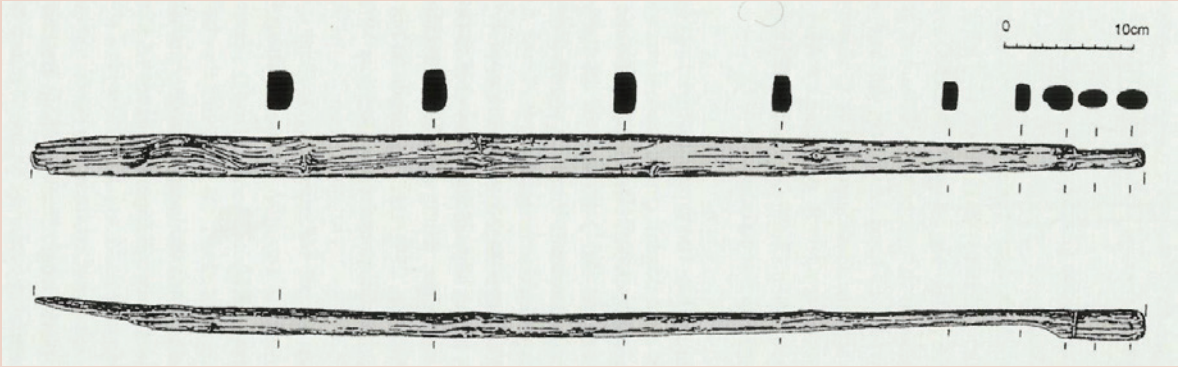


Fig. 44 - Da L. Polacek [Hg.] 2000

La lunghezza originaria doveva essere compresa tra i 180 e i 200 cm ca. La sezione è sostanzialmente rettangolare, il ventre piatto mentre il dorso segue la forma naturale del tronco al quale è stata tolta solo la corteccia. Al posto della tacca è stata assottigliata la maniglia di carico, sempre sul lato sinistro guardando l'arco dal ventre, in modo di formare uno scalino per fissare la corda.

Opola (PL) X sec.

Due archi di tasso di cui uno integro lungo 200 cm.

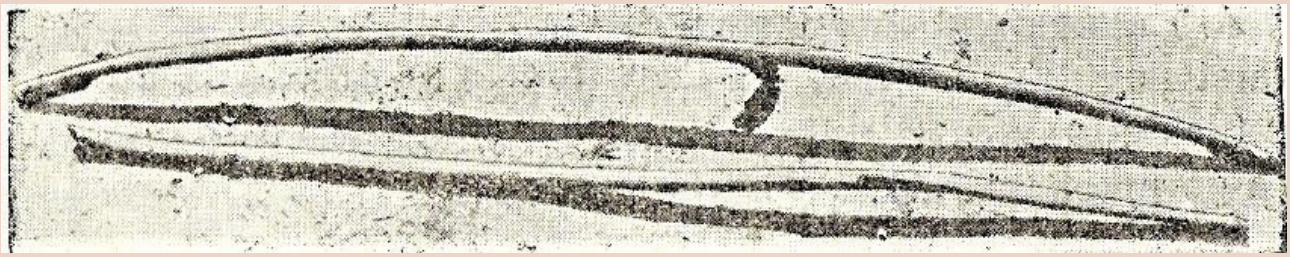


Fig.45 - Da www.arcus-lucznictwo.pl

Gli archi sono scomparsi durante la II Guerra Mondiale. Interessanti le maniglie di carico lunghe 12 cm simili a quelle dell'arco di Miculcice.

Wassenaar (NL) VIII-X sec.

Frammento di arco di tasso lungo 150 cm., in origine ca. 174 cm.

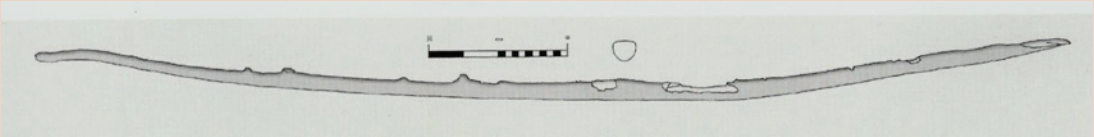


Fig.. 46 - Rijksmuseum van Oudheden , da J.Junkmanns 2013

Arco massiccio con sezione a D ricavato da un tronchetto di ca. 4 cm. di diametro costruito lasciando intatta la superficie del tronco togliendo solo la corteccia. L'estremità integra dovrebbe essere quella inferiore e presenta una tacca laterale. È stata piegata all'indietro a ca. 6-7 cm. Nel punto più grosso è largo 3 cm x 3 cm di spessore, vicino alla tacca largo 2 cm mentre al punto di rottura 2,5 cm.

Ballinderry (IRL) X sec.

Arco di tasso lungo 185 cm.

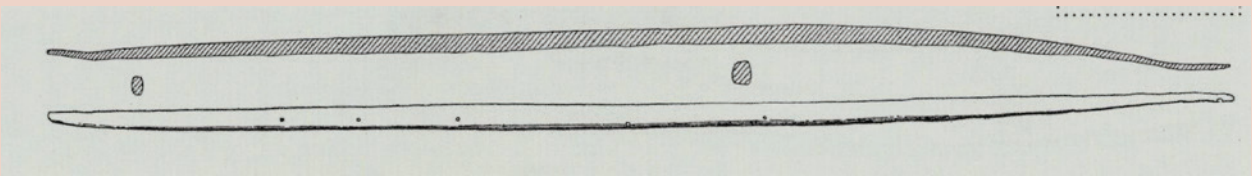


Fig. 47 - Arco vichingo da Ballinderry, da J. Junkmanns 2013

L'arco è largo al centro 3,8 cm e spesso 2,86 cm. Le estremità sono state piegate all'indietro a ca. 8 cm.

Haithabu (D) IX-XI sec.

Un arco di tasso completo, cinque frammenti di archi di tasso ed uno di olmo conservati presso il Wikinger Museum Haithabu, Schleswig (D).

Arco n.1 - Arco di tasso completo lungo 191,5 cm.

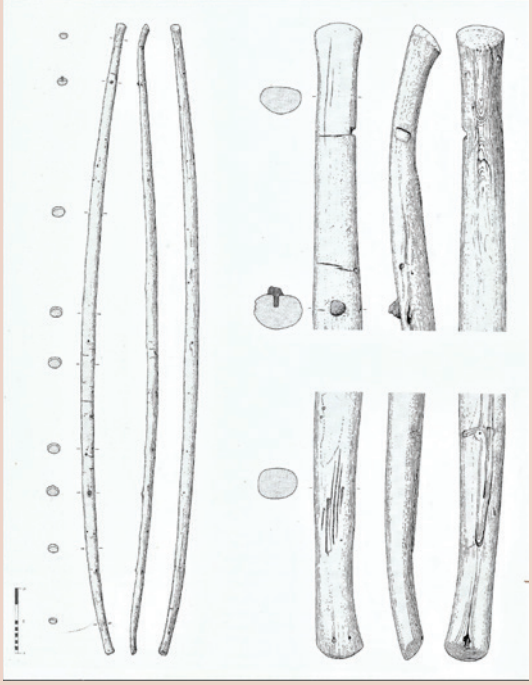


Fig. 48

Fig. 49

Fig. 48-49 - Da H.Paulsen 1999. Wikinger Museum Haithabu, Haddeby bei Schleswig (D)

La prima impressione osservandolo dal vivo è quella di un arco piuttosto tozzo e massiccio, molto grosso al centro e con vistose maniglie che finiscono "a trombetta" leggermente piegate all'indietro. Presenta una sola tacca obliqua a 7 cm dall'estremità del flettente superiore larga e profonda 4 mm posizionata sul lato sinistro guardando l'arco dal ventre. 7 cm sotto questa tacca, al centro del dorso, è stata inserita una borchia di ferro dalla capocchia arrotondata che serviva a fermare la corda quando l'arco veniva scaricato e ne determinava anche l'esatta lunghezza. Nel flettente inferiore non ci sono tacche ma la corda veniva fissata per mezzo di un nodo. Al centro, nella parte in cui veniva impugnato, è largo 4 cm e spesso 3,3 con una circonferenza di 13,2 cm; in corrispondenza della tacca superiore è largo 2,4 cm e spesso 1,5 cm mentre nel punto in cui veniva fissata la corda sotto, 2,3 e 1,6. La sezione è complessivamente ovale e la superficie del dorso segue la naturale curvatura del tronchetto dal quale è stato ricavato. La sua lunghezza effettiva era di ca. 178 cm. Allo stato di conservazione attuale risulta leggermente riflesso in avanti. Come nella maggior parte dei casi di archi antichi ritrovati, è stato ricavato da un piccolo tronchetto di tasso, lavorato sul ventre e sui lati lasciando intatto l'alburno sul dorso ed i nodi ivi presenti per evitare rotture. Le estremità sono state piegate all'indietro probabilmente immergendole in acqua bollente. Questo accorgimento agevolava il caricamento dell'arco soprattutto nei casi di archi dritti o leggermente riflessi quando scarichi. Per la sua costruzione è stato utilizzato un tronchetto di tasso del diametro di ca. 5-6 cm con una densità di anelli di crescita di 12/15 per centimetro. Prove di trazione su ricostruzioni fatte da H. Paulsen a 70 cm, di allungo hanno fornito carichi di 84, 93 e 101 libbre mentre su una fatta da chi scrive, 96 sempre a 70 cm.

Arco n. 2 (Fig. 50) - Frammento di arco di tasso lungo 16,3 cm. Parte superiore di un arco di tasso di sezione ovale. A 5,8 cm dall'estremità superiore è stata intagliata la tacca per la corda sul lato sinistro guardando l'arco dal ventre. 10 cm sotto a questa si può osservare la frattura. L'arco è tagliato sul dorso e spezzato sul ventre. In corrispondenza della frattura presenta una larghezza di 2 cm ed uno spessore di 1,4 cm. La superficie è stata accuratamente levigata. Per la costruzione è stato utilizzato un tronchetto di piccolo diametro con una densità di anelli di 12/15 per centimetro.

Arco n. 3 (Fig. 51) - Frammento di arco di tasso lungo 47,5 cm. Parte inferiore di un arco di tasso piegato all'indietro a 11 cm dall'estremità senza tacca per la corda. Nel punto in cui piega si notano tracce della legatura per una lunghezza di 3,5 cm. A 36,5 cm dal punto in cui era legata la corda presenta una larghezza di 2,4 cm ed uno spessore di 1,4. Anche in questo caso è stato ricavato da un tronchetto di pochi centimetri di diametro con una densità di anelli di 12/15 per centimetro.

Arco n. 4 (Fig. 52) - Frammento di arco di tasso lungo 27,8 cm. Estremità inferiore di un arco di tasso a sezione ovale senza tacca ed accuratamente levigato. Nel punto di frattura è largo 2,6 cm e spesso 1,9. Si trattava probabilmente di un arco dal libraggio abbastanza elevato. Il tronchetto dal quale è stato ricavato non doveva superare i 5 cm di diametro con una densità di anelli di 12/15 per centimetro.

Arco n. 5 - Frammento di arco di tasso lungo 23,1 cm. senza tacca e leggermente piegato all'indietro a 7 cm dall'estremità. Al punto di frattura è largo 2,1 cm e spesso 1,5 cm.

Arco n. 6 - Frammento di arco di tasso lungo 21,8 cm a sezione ovale, senza tacca e largo 1,9 cm al punto di rottura.

Fig. 50

Fig. 51

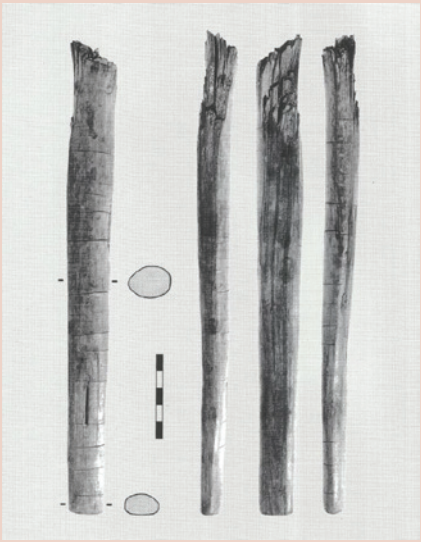


Fig. 52

Fig. 50-51-52- Da H.Paulsen 1999. Wikinger Museum Haithabu, Haddeby bei Schleswig (D)

Arco n. 7 Frammento di arco di olmo lungo 37,5 cm. di sezione ovale appiattita.

Fig. 53

Fig. 54

Fig. 53 - Da H.Paulsen 1999. Wikinger Museum Haithabu, Haddeby bei Schleswig (D)

Fig. 54 a, b, c, d, e, - Ipotesi di ricostruzione dell'arco n.7 (75 libbre a 60 cm. di allungo)

Presenta due tacche poste una sopra l'altra sul lato sinistro visto dal ventre. 10 cm sotto queste, al centro del dorso è stata inserita una borchia come nell'arco n. 1. Al punto di frattura è largo 2,7 cm e spesso 1,65 cm. Per la sua costruzione è stato utilizzato un tronchetto di olmo molto sottile.
I resti degli archi rinvenuti ad Haithabu presentano le tipiche caratteristiche degli archi semplici altomedievali. Sono stati tutti ricavati da tronchetti di piccole dimensioni ed il canale centrale del tronco è presente in quasi tutta la lunghezza dell'arma. Particolare interessante ed unico rispetto ad altri ritrovamenti è l'inserimento della borchia di ferro per fermare la corda ad arco scarico e determinarne la giusta lunghezza. In altri casi per questo scopo veniva praticato un foro o delle tacche nella maniglia

superiore a cui fissare un laccetto ferma corda. La lunghezza dell'arco n 1 non deve ingannare. Strutturalmente è molto diverso dai longbow inglesi.

Frecce - All'interno del terrapieno che delimitava il villaggio di Haithabu sono state rinvenute 102 punte di freccia di diverse tipologie. Nella maggior parte dei casi si tratta di punte a foglia più o meno lunghe e sottili con innesto a codolo. Documentate sono anche punte a tre alette, punte a coda di rondine, punte per penetrare le cotte di maglia a chiodo ed altri tipi comprese punte a quadrello allungato con innesto a gorbia. Un tipo di punta molto particolare è costituito da due lame a foglia sovrapposte posizionate perpendicolarmente una con l'altra a formare una croce vista dall'alto. Questo accorgimento causava, come nel caso delle punte a tre alette, ferite difficili da rimarginare. Oltre alle punte di ferro si sono rinvenuti 45 frammenti di punte di legno a tampone (blunt) utilizzati per la caccia ad uccelli e piccola selvaggina, in prevalenza di frassino ma anche di pino abete e nocciolo. In una ricca sepoltura contenente i resti di due o tre uomini di rango elevato, al di fuori dell'abitato, sono state ritrovare 13 punte di freccia e resti di aste di betulla. Nove di queste frecce avevano le cocche di bronzo. In alcune si sono conservati anche resti degli impennaggi, costituiti come nelle frecce ritrovate a Nydam ed in altri luoghi, di tre o quattro penne incollate con pece di betulla e fissate da una legatura di filo. Dieci punte sono a forma di foglia di salice mentre le tre restanti a quadrello. Le punte erano innestate all'asta tramite un codolo come pure le cocche di bronzo e fissate con sottile filo metallico di ferro o bronzo. Come si può notare si tratta di frecce molto particolari, si potrebbero definire "di lusso" come anche il resto dei materiali a corredo di questa sepoltura. Un ulteriore conferma che arco e frecce anche presso i Vichinghi erano armi utilizzate non solo da guerrieri o popolani di basso rango ma anche da chi occupava le posizioni più alte della società. Si può inoltre notare nell'assortimento delle diverse tipologie ritrovate nel sito di Haithabu, l'influenza di popolazioni dell'Est. Punte a foglia o a tre alette con innesto a codolo, erano infatti diffuse all'epoca soprattutto in Asia e nell'Europa orientale mentre nel resto dell'Europa occidentale si assiste dal X secolo in poi, ad un quasi esclusivo utilizzo di punte a quadrello o a chiodo con innesto prevalentemente a gorbia per l'uso bellico ed a coda di rondine per la caccia.

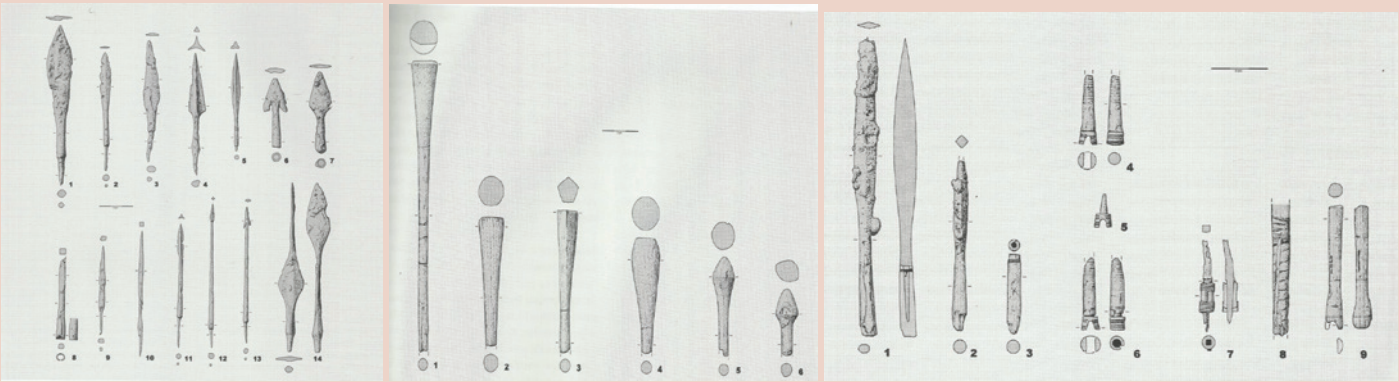


Fig. 55 **a.** **b.** **c.**

Fig. 55 a b c - Da H.Paulsen 1999. Wikinger Museum Haithabu, Haddeby bei Schleswig (D)

Pineuilh (F) XII sec.

Un arco di olmo lungo 124,5 cm e 4 possibili frammenti di arco di tasso, olmo, acero, frassino.

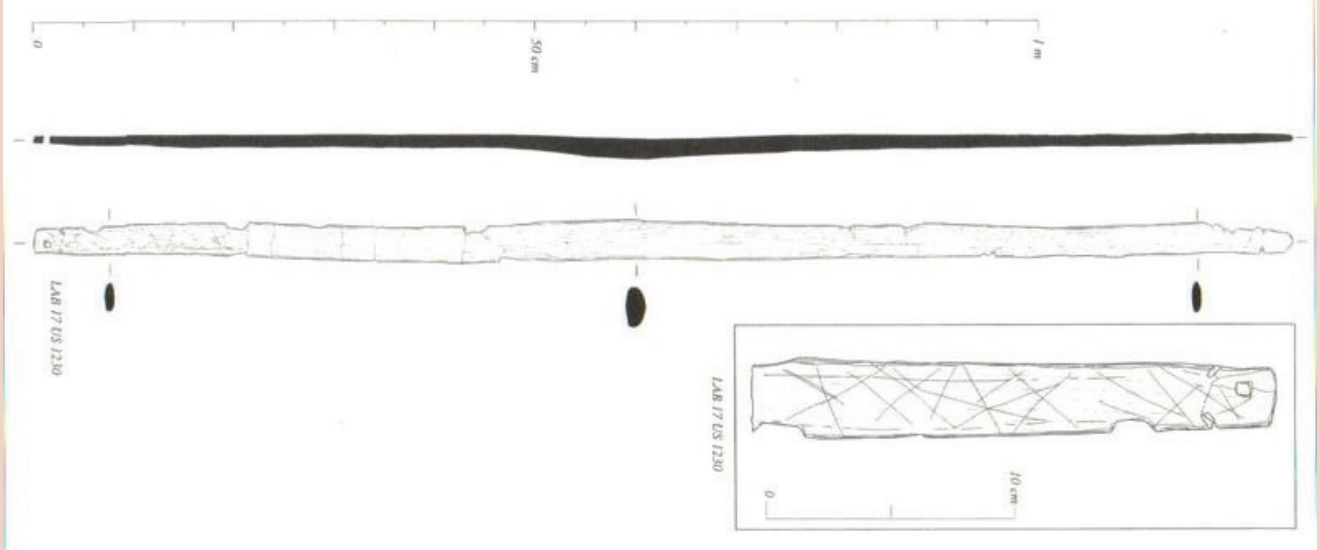


Fig. 56 - Da P. Lansac 2008

L'arco intero ha sezione ovale schiacciata, è largo all'impugnatura 4,2 cm e spesso 2 cm. Si noti come, nonostante la larghezza al centro, non sia stato rastremato in corrispondenza dell'impugnatura.

Burg Elmendorf (D) XII sec.

Arco di tasso rinvenuto nel fossato della motta castello di Burg Elmendorf

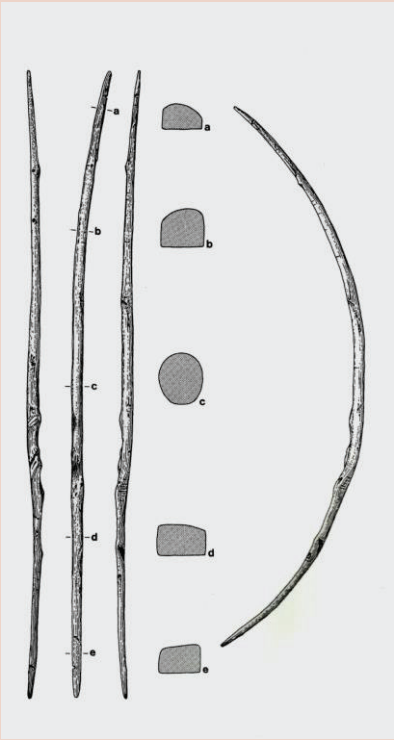


Fig. 57

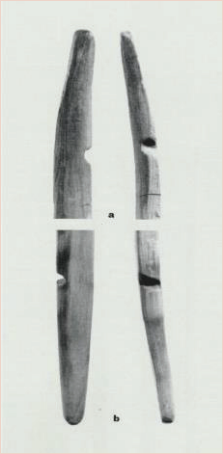


Fig. 58

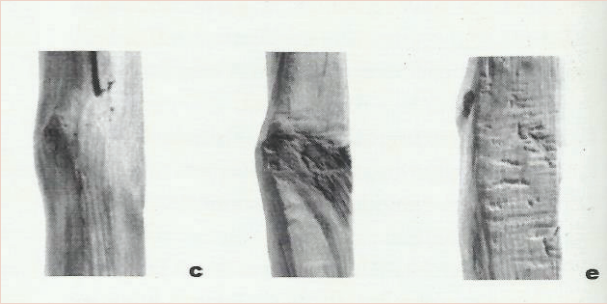


Fig. 59

Fig. 57-58-59 - Da H. Paulsen 1992

È lungo 162 cm, al centro largo 2,7 cm e spesso 2,3 cm. Flettenti a ventre piatto, lati rettilinei. Sul dorso è stata solo rimossa la corteccia. Impugnatura ovale. È stato ricavato da un tronchetto di piccole dimensioni di ca. 5-6 cm di diametro. Maniglie di carico lunghe 6 e 7 cm. Demarcazione tra alburno e durame sui lati non distinguibile. Presenta tracce di lavorazione.

Fig. 60 **a.** **b.** **c.** **d.** **e.** **f.**

Fig. 60 a, b, c, d, e, f - Riproduzione ottenuta da un tronchetto di caratteristiche simili all'originale (73 libbre a 55 cm. di allungo)

Historiska Museet Stoccolma (S) ca. XIII - XIV sec.

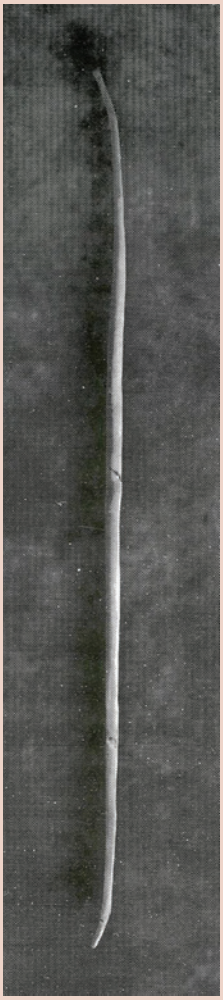
Arco di tasso conservato al Museo Storico di Stoccolma. La maniglia di carico presenta una tacca a cui era fissato il laccetto fermacorda.

Fig. 61 **a.** **b.** **c.**

Fig. 61 a,b,c - Historiska Museet Stoccolma (foto F. Cappello)

Waterford (IRL) XIII sec.

Un arco di tasso completo e 6 frammenti sempre di tasso



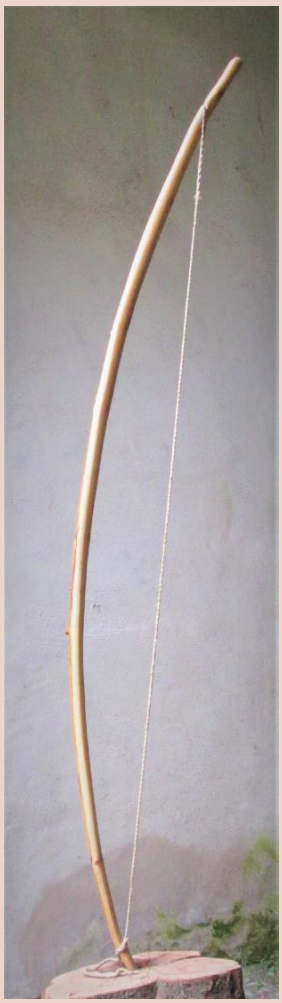


Fig. 62 Fig. 63 **a.** **b.** **c.**

Fig. 62 - Da M.Leach 2009

Fig. 63 - Replica dell'arco di Waterford. Nonostante le ridotte dimensioni sviluppa il rispettabile carico di 69 libbre a 55 cm. di allungo.

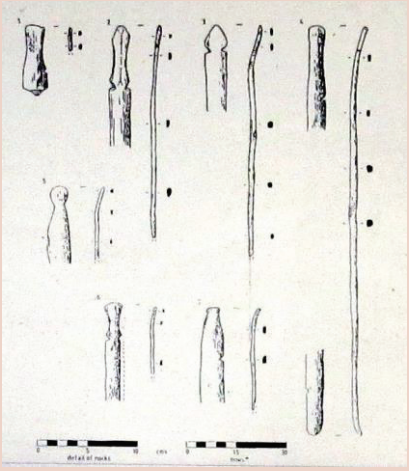


Fig. 64

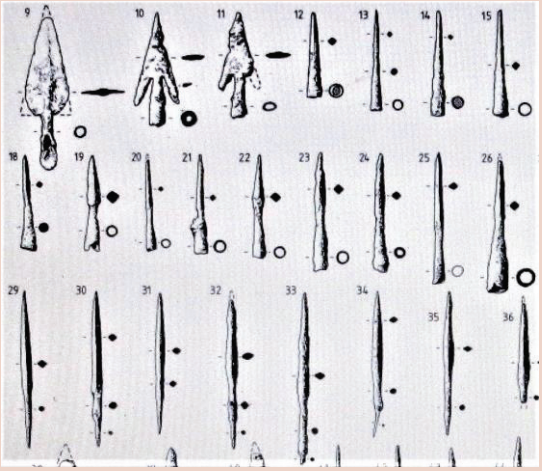


Fig. 65

Fig. 64, 65 - Da M. Hurley e O. Scully 1996

L'arco completo è lungo 125,8 cm, ha una larghezza massima di 2,45 cm ed uno spessore massimo di 1,66 cm. La sezione è sostanzialmente a D al centro diventando quasi piatta verso le estremità. Queste risultano leggermente piegate all'indietro. Sul flettente superiore è stata intagliata una tacca laterale per la corda, sul lato sinistro guardando l'arco dal ventre a ca. 7 cm dall'estremità. La maniglia di carico si restringe al centro per riallargarsi formando un pomello arrotondato. La tacca sul flettente inferiore si trova sul lato opposto a ca. 4 cm dall'estremità dell'arco. Per quanto riguarda gli altri sei frammenti si tratta in tutti i casi di parti terminali dei flettenti. Tre presentano una tacca laterale ed estremità arrotondata mentre gli altri tre, tacche doppie ed estremità che finiscono a punta. Presumibilmente erano terminali superiori i primi ed inferiori gli ultimi tre.

Frecce - A Waterford sono state rinvenute anche una freccia completa, due frammenti di asta e 46 punte di freccia e bolzone. La freccia completa era in pessime condizioni e non ne è stata possibile la conservazione. Se ne sono comunque potute rilevare le caratteristiche "in situ". Era lunga 60,5 cm compresa la punta di tipo "bodkin" a gorbia (58 cm senza punta), era rastremata con un diametro di 9 mm all'innesto della cuspide e 4,5 mm vicino alla cocca. Gli altri due frammenti erano in legno di tasso. Uno lungo 28,2 cm, rotto ad entrambe le estremità e con un diametro di 9 mm per tutta la sua lunghezza, l'altro lungo 10,2 cm presentava un diametro di 9 mm in corrispondenza dell'estremità spezzata e 4,5 all'altra. Delle 46 punte rinvenute, 40 sono attribuibili a frecce da arco la gran parte delle quali specificamente per uso bellico sia a innesto a codolo che a gorbia. Un'altra freccia completa in legno di pino silvestre, rinvenuta a Dublino era lunga in totale 59,5 cm compresa la punta a foglia di salice con innesto a codolo (solo l'asta 53,9 cm), la forma era barilata con un diametro ad entrambe le estremità di ca 7 mm e più spessa al centro. Un altro frammento di freccia in salice rinvenuto sempre a Dublino era lungo 21,5 cm con un diametro di 8 mm all'innesto della gorbia della punta ancora presente.

Desmond Castle (IRL) XIII-XIV sec.

Arco di tasso composto da due frammenti lunghi in totale 88 cm

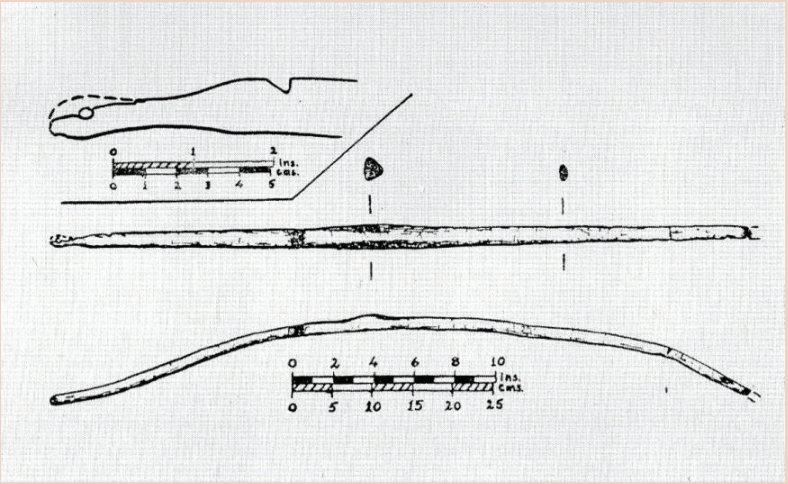


Fig. 66 - Da J.Junkmanns 2013 Museum Limmerick

L'arco è incompleto. Manca una estremità e probabilmente un frammento che doveva trovarsi tra le due parti ricomposte in quanto allo stato attuale risulta fortemente asimmetrico con il flettente superiore sensibilmente più corto di quello inferiore. L'impugnatura è lunga 5 cm e spessa 2 cm più del resto dell'arco. I flettenti sono larghi ca 2 cm e spessi 1 per quasi tutta la loro lunghezza. La maniglia di carico superiore è lunga 7,5 cm, di forma simile a quella dell'arco di Waterford e presenta un foro che serviva a fissare il laccetto ferma corda. La tacca per la corda è intagliata sul lato sinistro del flettente superiore guardando l'arco dal ventre. Anche in questo arco l'estremità sembra essere stata piegata all'indietro.

Archi di tasso e frecce XIII-XIV sec. (ricostruzioni)

Fig. 67-1

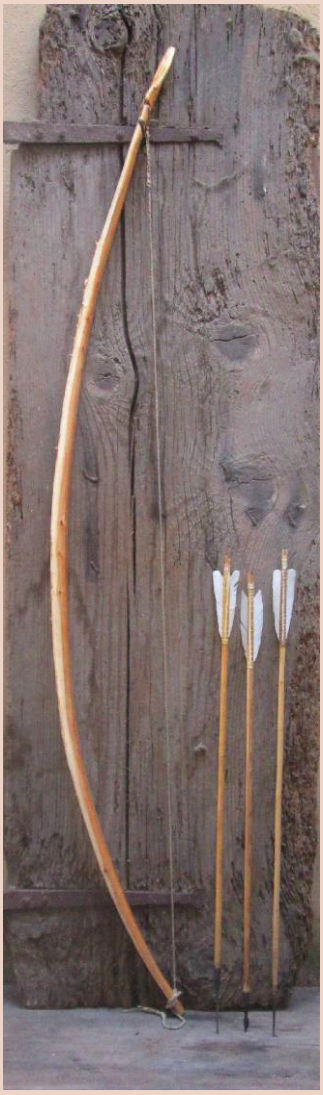


Fig. 67-2

Fig. 67-3

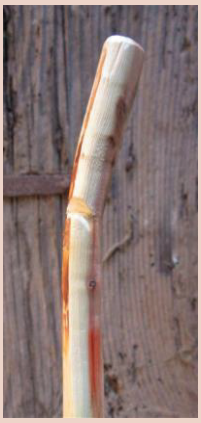


Fig. 67-1a

Fig. 67-2a

Fig. 67 - Ricostruzioni ipotetiche di archi da rami di tasso e frecce. L'arco 1 è lungo 144 cm. in totale (134 cm. effettiva, da tacca a tacca) e sviluppa un carico di 78 libbre a 55 cm. di allungo.Ha maniglia a "trombetta" ripiegata a caldo. E' stato ricostruito da miniature inglesi del XIII sec. (fig. 7, 27, 28, 29) . L'arco 2 è lungo 148 cm. in totale (136 cm. effettiva) e sviluppa un carico di 72 libbre a 55 cm. di allungo. E'stato ricostruito da una miniatura francese della fine del XIII secolo (fig.30). Le frecce sono lunghe 57-61 cm punte escluse ed hanno diametro max. di 9 mm.

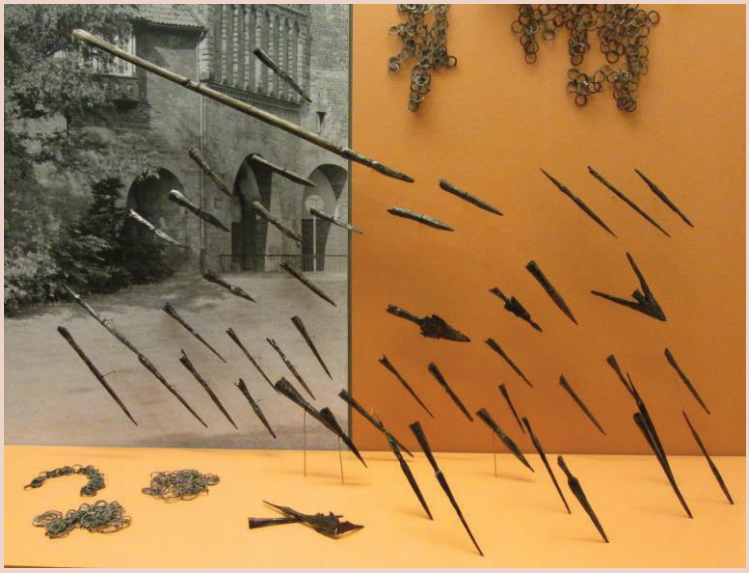


Fig. 68

Fig. 69

Fig. 68 - Punte di freccia XIII-XIV sec. Schleswig-Holsteiniches Landesmuseum für Vor- und Frügeschichte, Schloss Gottorf, Schleswig.

Fig. 69 - Ricostruzione di frecce del XII-XIII secolo. Anche con archi di carichi non elevati frecce di queso tipo potevano penetrare le difese dell'epoca.

Schloss Habsburg (CH) **Prima metà XIV sec.**

Due aste di frecce da arco semilavorate.

Durante i lavori di restauro del Castello di Habsburg (Canton Argovia, Svizzera) nel 1949, venne alla luce un deposito contenente una quarantina di bolzoni da balestra integri e due aste di frecce da arco. Si tratta probabilmente di semilavorati. In una delle due era stata intagliata la cocca. L'aspetto di entrambe è piuttosto grezzo ed irregolare. Sono lunghe 64,5 e 62,8 cm. La datazione è stata fatta risalire tra la fine del XIII e la metà del XIV secolo.

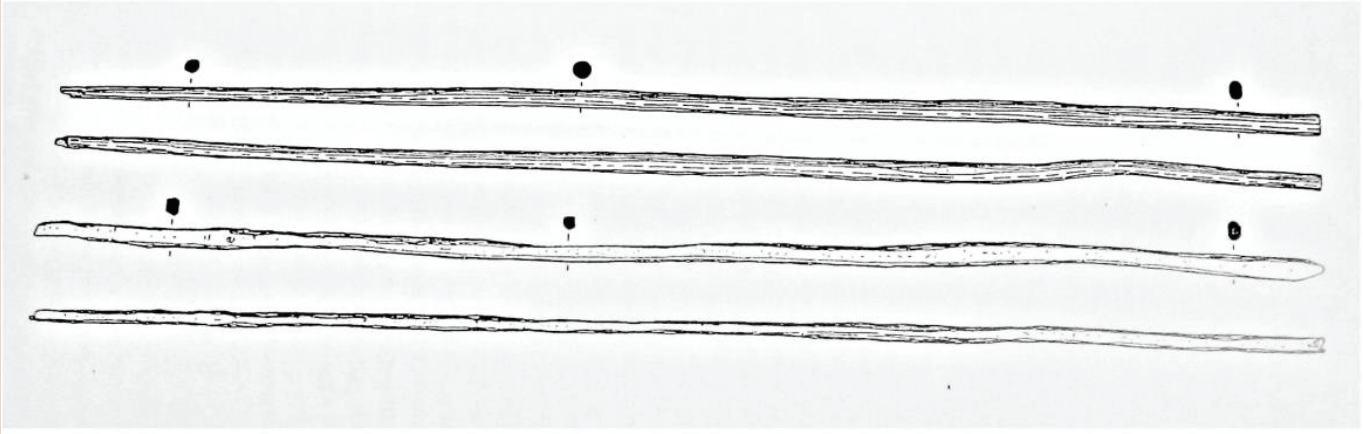


Fig. 70 - Da B.Zimmermann 2000

Archi di legni bianchi **XIV-XV sec. (ricostruzioni)**

Per "bianchi" si intendono i legni utilizzati per la costruzione di archi al di fuori di tasso e maggiociondolo; di latifoglie e dal colore chiaro come nocciolo, olmo, frassino, acero, ecc.

Fig. 71 - Da *Penthésilée* (BnF Français 599 fol.27v), XV sec. Francia.

Fig. 72 **a.** **b.** **c.** **d.** **e.**

Fig. 72 a,b,c,d,e- Ricostruzioni di archi del XIV-XV sec. basate su fonti dell'epoca. A sinistra due archi di nocciolo, uno con flettenti a sezione squadrata, l'altro tondeggiante; a destra un arco di olmo. Sul dorso di quelli di nocciolo è stata lasciata la corteccia, su quello di olmo è stata asportata conservando però il libro sottostante (da qui il colore più scuro). Dal XIV secolo gli archi sono generalmente lunghi come chi li usa o anche più e piegano armonicamente in tutta la loro lunghezza consentendo migliore efficienza, allunghi maggiori e l'utilizzo di frecce più lunghe.

Fig. 73 - Ricostruzioni di frecce da guerra medievali. Dall'alto: 1-4 XII-XIII sec., 5-6 XIV sec., 7-8 XV sec.

Hedgeley Moor (GB) XV sec

Arco lungo 166 cm conservato nel Alnwick Castle, Nortumberland ed utilizzato secondo la tradizione, nella battaglia di Hedgeley Moor del 1464.

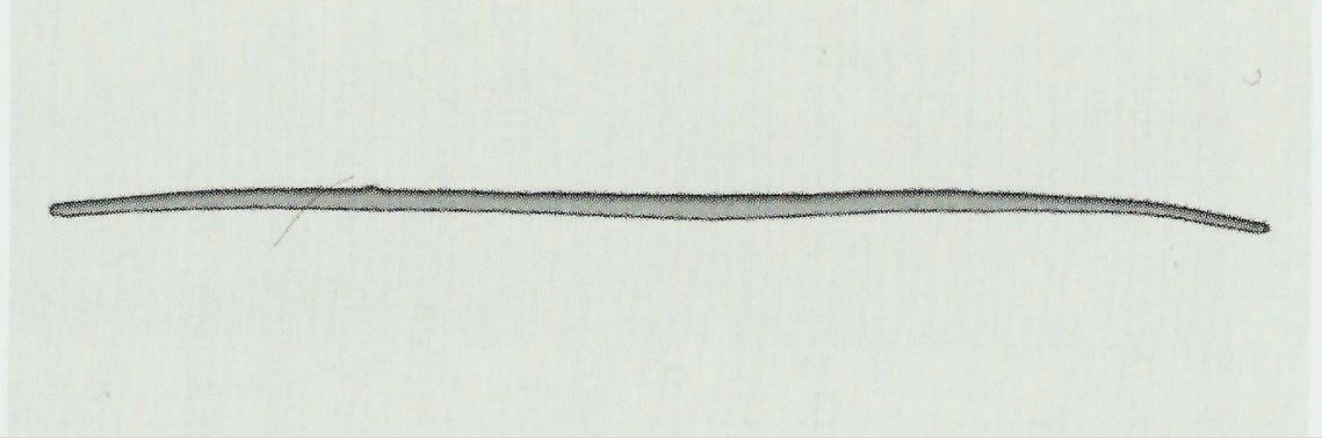


Fig. 74 - Da J.Junkmanns 2013

Mary Rose (GB) XVI sec (1545)

Dal relitto della Mary Rose, affondata nel 1545, sono stati recuperati 167 archi di tasso, 1 arco di olmo, circa 4000 aste di frecce, separatori per frecce, parabracci.

Gli archi sono lunghi da 159 cm il più corto a 235 cm. nel caso di un esemplare mancante di una estremità; la gran parte tra 190 e 206 cm. Alle estremità erano applicati dei cornetti che servivano da supporto per la corda che era fissata ad una tacca laterale ad entrambe le estremità. Di questi cornetti se ne è conservato solo uno. Le sezioni sono a D, ovali, quadrangolari, trapezoidali, tondeggianti e sono tutti di massicce dimensioni. La fattura è eccellente, evidente opera di costruttori molto esperti, così come, nella gran parte dei casi, la qualità del legno utilizzato, con anelli di crescita molto fitti. Il carico doveva essere compreso grossomodo tra le 90 e le 120 libbre a 72 cm di allungo.

Fig. 75 - Archi di tasso dal relitto. Da https//:maryrose.org

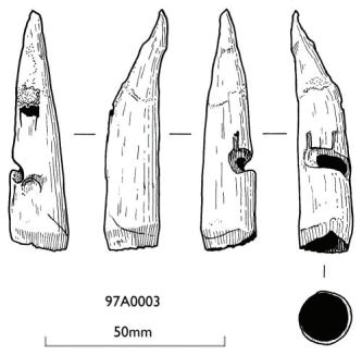


Fig. 76

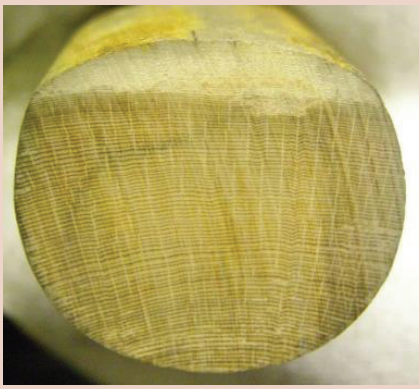


Fig. 77

Fig. 76 - Puntale di corno. Da A. Hildred 2010

Fig. 77 - Sezione di un arco Mary Rose. La qualità del legno della gran parte degli archi era eccellente con anelli di crescita molto compatti. Da R. Hardy 1994

Fig. 78 - Arco di olmo denominato MR X1-3 (Royal Armories). Si tratta dell'unico arco di olmo recuperato dal relitto della Mary Rose. E'lungo 171 cm, largo al centro 42 mm. e spesso 30 mm, Presenta le caratteristiche tipiche degli archi di olmo con sezioni piuttosto larghe e schiacciate nella parte centrale. Immagine da A.Aston e J.Spencer

Frecce - Le frecce recuperate sono di pioppo, betulla, ontano, frassino, sambuco, carpino, noce, di cui la stragrande maggioranza di pioppo (ca. il 77%) seguito dalla betulla (ca. il 14%). Le lunghezze sono variabili ma si possono distinguere due gruppi. Il più numeroso è costituito da frecce lunghe all'incirca 79 cm mentre quelle più corte si aggirano intorno ai 73 cm. I pesi delle frecce si calcola potessero variare da ca. 40 a ca. 67 grammi comprese le punte. Nessuna punta si è conservata.

Fig. 79 - Fascio di frecce originali e ricostruzione. Le frecce erano inserite in un separatore di cuoio circolare. Da https//:maryrose.org

Museo del Bargello Firenze (I) XV-XVI sec.

Fig. 80 - Museo del Bargello, Firenze. Frecce per il tiro al bersaglio in legno di conifera lunghe ca. 60 cm. Punte di ferro a cono larghe alla base per impedire la penetrazione dell'asta nel bersaglio e facilitarne l'estrazione. (foto M.Agostini)

Fig. 81 - Riproduzioni e ricostruzioni di archi semplici. Da sinistra: 1-2 tipo Nydam, III-V sec. tasso - 3-4 tipo Oberflacht ,VI sec. tasso - 5 tipo Aalsum, VIII-IX sec., tasso - 6-7 tipo Haithabu, X-XI sec. tasso, olmo - 8 tipo Burg Elmendorf, XII sec. tasso - 9 tipo Waterford, XIII sec. tasso - 10 XIII sec. tasso - 11 XIV sec. olmo - 12 XIV-XV sec nocciolo - 13 XV sec. olmo - 14-15 XV sec. tasso. Tutti sviluppano carichi superiori alle 65 libbre.

NOTE

1 - Nasso è il nome antico del tasso. È ancora usato in diversi dialetti italiani.
2 - Gli archi con ventre piatto venivano definiti "quadrati" mentre gli altri "tondi". Da L'Art d'archerie: "*On fait arcs de deux fachons, lesquels servent a tirer en trois manieres, cest a entendre des quarrez et des ronds. Les quarrez servent a tyrer a la bute pour trois raisons ; la premiere est pour tant quil y a plus de dos, et a ceste cause sont plus durables ; la seconde pour tant que la flesce sy couche mieulx, et la tierce pour ce quilz sont plus propices a tyrer droit, et tiennent mieulx leurs coups. Et doit estre ung arc pour tirer a la butte et aux chapperons tout dune sorte. On en fait aussi de ronds en deux manieres pour tyrer au chapperon et au loing. Ceulz qui sont pour tyrer au chapperon ont plus de dos que les autres, pour ce quil en fault tyrer plus de coups, et se ils en avoient peu ils ne le pouroient endurer. Et ceulz que lon fait pour tirer au loing moins en ont et mieulx valent, car le doz ne les fait que endormir et appesantir. Sexmodus en parlant a son filz Tarquin dist : « Ton arc, se tu voelz quil te dure, doit avoir deux petites poignies plus de long que la longeur deux fois de la flesce ». Mais cestui Sexmodus nentend point de ceulz pour tirer au loing, car il ne doit avoir que la poingnie de quoy on tient larc franche aveuc lesdites deux longueurs ; et nen doit on tirer par jour que deux ou trois coups au plus. "*
3 - Dall'inventario dell'Armeria di Palazzo Ducale del 1548: " ... *Archi de nasso in fassi - Archi de nasso con sue Corde n°1125 / Archi de nasso Rotti n°25* ...". L'arma da getto più numerosa risulta essere l'arco di tasso con 1150 pezzi seguito dalla balestra con arco d'acciaio (706), dalla balestra con arco di "legno" (528) mentre gli archi compositi, all'ultimo posto, sono complessivamente 428, meno della metà rispetto ai primi. Questo è un dato molto interessante in quanto generalmente pensando agli archi veneziani ci si immagina l'arco composito di tipo " turchesco". In effetti, sarà proprio quest'ultima l'unica tipologia di arco che resterà negli elenchi dei secoli successivi, alcuni dei quali sono ivi presenti ancora oggi. Facendo poi la somma dei vari tipi di archi e balestre si constata una predominanza dei primi con 1574 pezzi sui 1234 delle seconde.

BIBLIOGRAFIA

Aston, A.,Spencer,J.: *The Deane brother's Mary Rose Bow X1-3 – The 'Mean' wood longbow?,* http://warbowwales.com/download/i/mark_dl/u/4009712490/4617697546/Bow%20X1-3.pdf – utima verifica 25/04/2021

Franzoi, U. (1990): *L'Armeria del Palazzo Ducale a Venezia*. Dosson (Treviso) : Canova.

Hardy, R. (1994): *Longbow,* Edizione italiana. Varese.

Hildred, A. (2010): *Weapons of Warre: The Armaments of the Mary Rose*. The Mary Rose Trust

Hurley, M. F., Scully, O. M., & McCutcheon, S. W. (1997). *Late Viking age and medieval Waterford: excavations 1986-1992*. Waterford: Waterford Corporation.

Junkmanns J. (2013): *Pfeil und Bogen von der Altsteinzeit bis zum Mittelalter*. Ludwigshafen.

Lansac P. (2008): Les arcs de Pineuilh (Gironde), *Lettre des amis du musée de l'archerie et du Valois*, n°7, février, ,pp 2-8

Lanting J.N., Kooi B.W., Casparie W.A. and Van Hinte R. (1999): Bows from the Netherlands. *Journal of Archer-Antiquaries* 42.

Leach M. (2009): The Norman Short Bow, in: *Journal oft he Society of Archer-Antiquaries.*

Paulsen, H. (1992): Ein Eibenbogen von der Burg Elmendorf, Ldkr. Ammerland. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 15, 1992, 255–260.

Paulsen H. (1999): Pfeil und Bogen in Haithabu - in Geibig A. & Paulsen H. *Berichte* über *die Auasgrabungen in Haithabu* 33, *Das archäologische Fundmaterial VI*. Neumünster .

Polacek L. (2000): Studien zum Burgwall von Mikulcice, Band 4, Brno.

Strickland, M. J., and Robert Hardy. *The great warbow: from Hastings to the Mary Rose*. Sutton, 2005.

Zimmermann B.(2000): *Mittelalterische Geschossspitzen*, Basel

Gallice, H. (Ed.). (1901). L'art d'archerie. Renouard.