

## Brevi note sulla costruzione di un arco di tipo “primitivo” o “storico”.

Le seguenti note non vogliono essere un trattato sulla costruzione di un arco di tipo “primitivo” o “storico” (\*), ma solo alcuni appunti/suggerimenti per chi volesse cimentarsi nella sua realizzazione.

Per istruzioni dettagliate sulla lavorazione, equilibratura, finitura o per maggiori informazioni, si rimanda a questi libri (scaricabili dalla “rete”) di cui posso confermare la bontà delle informazioni raccolte, avendole provate praticamente:

- Arcs Primitifs in lingua francese
- The Essential of Archery in lingua inglese

Si rimanda al capitolo “link” alla fine di queste note per l’indicazione di reperibilità.

Per chi riesce a trovarlo (per quanto so io risulta esaurito anche presso la casa editrice) esiste anche un libro in italiano:

- Archi in legno – Tecniche di costruzione, Roberto Rillo, Palutan Editrice.

(\*) Per arco “primitivo” o “storico” intendo un arco che un nostro antenato (dall’età della pietra fino al periodo medievale) si sarebbe potuto costruire per cacciare o per difesa, con attrezzi di pietra od al massimo di metallo, partendo da un materiale legnoso facilmente reperibile in loco.

Bisogna ricordare che nell’antichità non esistevano né motoseghe, né autocarri, né altri mezzi meccanici, e che quindi l’abbattimento ed il trasporto di un albero di grandi dimensioni era di per se stesso un problema.

### 1) Materia prima (foto 1)

Il legno che io consiglio per un primo arco è il nocciolo.

Questo materiale infatti ha dalla sua parte due vantaggi: è di facile reperibilità e lavorabilità (\*\*), e permette di poter ottenere anche potenze discrete (50/60 lb) partendo da tronchi di adeguato diametro.

Altri materiali reperibili abbastanza facilmente in Italia sono il legno di robinia, di sambuco, di frassino, di olmo e di giunco.

A detta degli esperti i legni migliori, ma di difficile reperibilità (e per quanto ho letto anche di difficile lavorabilità) sono il tasso e l’osage (legno del nord america).

(\*\*) Per lavorabilità intendo che:

- È un legno facilmente scolpibile
- Non è di diametro eccessivo (è normalmente < di 90-100 mm) e quindi non è necessario spaccarlo in più parti per ricavare un tronchetto da lavorare
- Per il motivo precedente, il dorso dell’arco (back – è la faccia posteriore, il lato dell’arco più lontano dalla corda) è una delle parti esterne del tronco (assolutamente da non intaccare durante la lavorazione), il ventre (belly – è il lato dell’arco più vicina alla corda) è l’altro lato che viene modellato quanto necessario per ottenere l’impugnatura ed il profilo dei flettenti.

*(foto 1)*



Nella foto “1” i due legni in orizzontale sono robinia (quello superiore è scortecciato), il primo in verticale sulla sinistra è un legno di nocciolo di 35/40 mm di diametro, gli altri sono un tronco di sambuco (tagliato in quattro e di cui spero di trarre 2 archi giuntati al centro, non essendo il tronco di lunghezza sufficiente per un arco in un unico pezzo).

I tronchi di partenza devono avere una lunghezza adeguata, almeno 70” per poter ricavare un arco primitivo.

Il mio consiglio è che quando si taglia l’albero è meglio tagliarne dei pezzi di almeno 2 m.

Una volta avuto il tronco in mano, segue la fase di stagionatura. A titolo indicativo è di tre / sei mesi per il nocciolo.

I tempi si possono accelerare scortecciando il tronco e sono in funzione del suo diametro.

Per un nocciolo come quello della foto basta anche un mese.

Consiglio per evitare fenditure del legno durante la stagionatura di sigillare le due estremità con cera, colla bianca od altro, e d’infilare le stesse in due sacchetti di plastica, stretti con elastici o nastro adesivo.

2) Attrezzi (foto 2, 3 e 4)

*(foto 2, 3 e 4)*





L'attrezzo fondamentale per chi vuole cimentarsi nella costruzione di un arco primitivo è il "coltello a 2 mani" o "coltello da bottaio" di cui se ne vedono due esemplari nella foto 2.

La morsa, che si vede nella foto 3, serve per bloccare il tronco durante la lavorazione. Si possono utilizzare anche altri metodi: dipende da che cosa si ha disponibile.

Sempre nella foto 3, le lime piccole ed il seghetto per metalli servono per fare gli incavi (notches) per la corda sulle estremità dei flettenti dell'arco, le lime grosse per modellare l'arco durante l'equilibratura finale.

Nella foto 4 si vede una pialla elettrica: risparmia un sacco di lavoro nella sgrossatura iniziale del tronco.

Nota: attenzione a non farsi prendere la mano da questo attrezzo o si corre il rischio di produrre uno stecchino per elefanti ed un sacco di segatura invece di un arco.

Un altro attrezzo, utile nell'equilibratura finale dell'arco, è il "tiller stick" (albero di equilibratura. (foto 5)



*(foto 5)*

Non è altro che un pezzo di legno con vari intagli per il posizionamento della corda a vari allunghi (fino all'allungo massimo desiderato) e sagomato nella parte superiore al fine di alloggiare e sostenere l'arco.

Tutti gli attrezzi mostrati nelle foto possono essere sostituiti da altri simili, escluso il coltello a 2 mani.

### 3) Al lavoro

(foto 6)



Disegni e misure indicative per la costruzione dell'arco possono essere ricavate dai testi indicati all'inizio di queste note.

Le due geometrie fondamentali sono archi a sezione trasversale a "D" (quella tipica del longbow inglese per intenderci) e quella a ventre piatto (flatbow).

Dalla mia esperienza la scelta della sezione trasversale dell'arco (a "D" o a ventre piatto detta "flatbow" e che può essere ovoidale, rettangolare, trapezoidale, ecc.) è dettata dal tipo di legno che si ha sottomano.

A meno di rimanere entro potenze modeste (al di sotto di 35-40 lb), gli unici legni che sopportano una sezione a "D" sono il tasso e l'osage.

Per i nostri legni comuni (nocciolo, robinia, frassino, olmo, ecc.) la sezione obbligata per non avere problemi è quella di tipo "flatbow".

Usando con questi legni una sezione a "D" si corre il rischio di avere formazioni di crisalidi (microfratture



*(foto 7)*

dovute a cedimento a compressione del legno sul ventre dell'arco) con conseguente drastica diminuzione della vita dell'arco.

Per la sezione longitudinale il disegno classico di un arco primitivo è il profilo dritto o a semplice curvatura.

Doppie curvature si adattano meglio su archi compositi, non trattati in queste note.

La misura finale dell'arco che io consiglio è 68"/70" per un allungo di 28". Comunque è sempre meglio partire da una lunghezza più lunga del necessario. A tagliarlo si fa sempre a tempo ed un arco più lungo dà meno problemi di equilibratura.

La lavorazione consiste nei seguenti passi:

- Il tronco viene sgrossato col coltello a due mani e rifinito oltre che col coltello, con lima e carta vetrata fino ad assumere la forma desiderata.  
Questa parte della lavorazione può durare parecchio tempo e richiede molta concentrazione e abilità.  
In questa fase si deve cercare di assecondare le nervature e i nodi che il materiale presenta, di prevederne la risposta agli stimoli e di adattare il disegno teorico al caso particolare.  
Per mia esperienza ogni legno che mi sono trovato davanti era diverso dal precedente e presentava delle problematiche di lavorazione diverse e non standardizzabili.  
Per questi motivi succede che, come per ogni lavoro artigianale, non esistono due archi uguali.
- Realizzazione di due incavi (notches) per la corda e prima incordatura con una corda di servizio.  
Per corda di servizio si può utilizzare, ad esempio, una corda di nylon intrecciata del tipo per i panni.  
In questa fase bisogna procedere con cautela in quanto "bisogna convincere" il nostro pezzo di legno, che assomiglia ad un arco, di essere un arco
- Equilibratura dell'arco sull'albero di equilibratura  
L'equilibratura è il processo in cui si cerca di ottenere sia una curvatura armoniosa dell'arco, sia una curva dei due bracci pressappoco uguale. Consiste nell'asportare poco per volta del materiale dai due bracci dell'arco ove necessario.  
E' importante in questa fase procedere per piccoli passi, armando l'arco diverse volte dopo ogni asportazione di materiale e controllando il risultato ottenuto sull'albero di equilibratura.  
Si ricorda che è facile togliere del materiale, ma è impossibile rimetterlo.
- Montaggio della corda definitiva (in lino o dacron) e primi tiri con l'arco
- Finitura dell'arco con carta vetro fine e paglietta di ferro (quella per pulire le pentole).
- Impregnazione del legno dell'arco con varie mani di olio di lino. Quest'ultima operazione va ripetuta più volte durante la vita dell'arco. Serve sia ad irrigidire un poco il legno dell'arco, sia a mantenere un'umidità costante all'interno dello stesso.

#### 4) Realizzazioni

Questi sono alcuni esempi di che cosa si può ottenere partendo da un semplice legno di nocciolo:



*(Foto 8, 9 e 10)*



Gli archi delle foto 8, 9 e 10 sono di forma “flatbow” simmetrico.

L'arco a sinistra è lungo 70” per una potenza di 55 Lb a 28” di allungo.

Ha una deformazione permanente (string follow o set) di 0,6” dopo circa 400 tiri.

La corda è in lino a 12 fili. L'impugnatura è lasciata nuda.

L'arco a destra è lungo 70” per una potenza di 60 Lb a 28” di allungo.

Ha una deformazione permanente (string follow o set) di 0,5” dopo circa 700 tiri.

La corda è in lino a 12 fili. L'impugnatura è rivestita in pelle con poggia freccia (arrow rest) realizzato in vari strati di pelle incollati uno sopra l'altro.

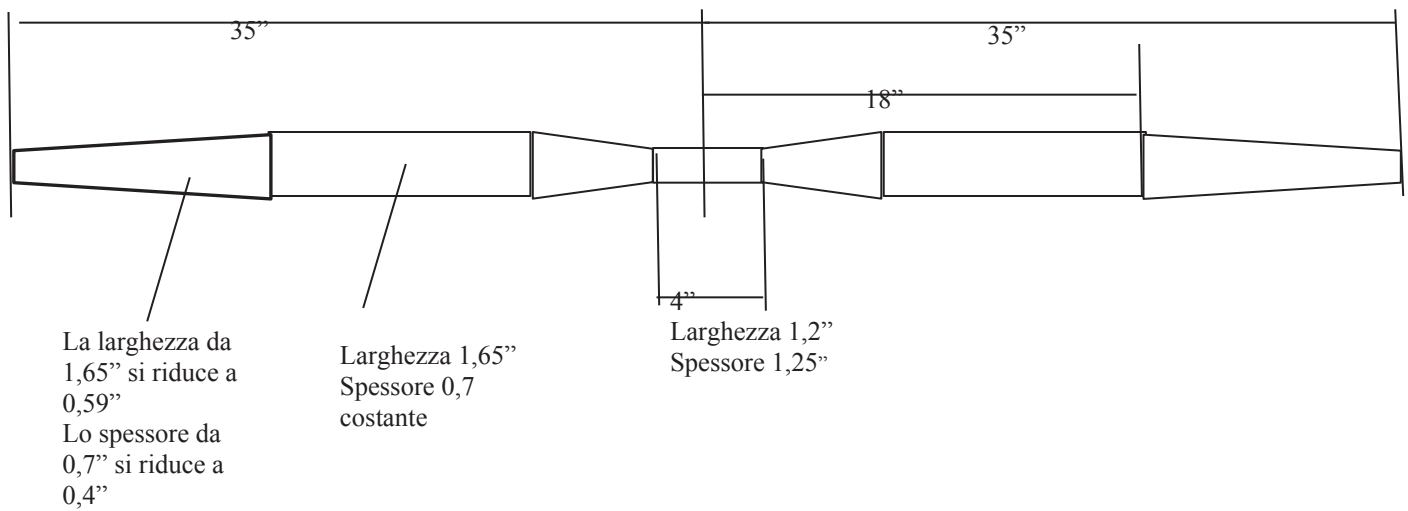
I due archi sono stati ricavati da tronchi di circa 60-70 mm di diametro.

#### NOTE:

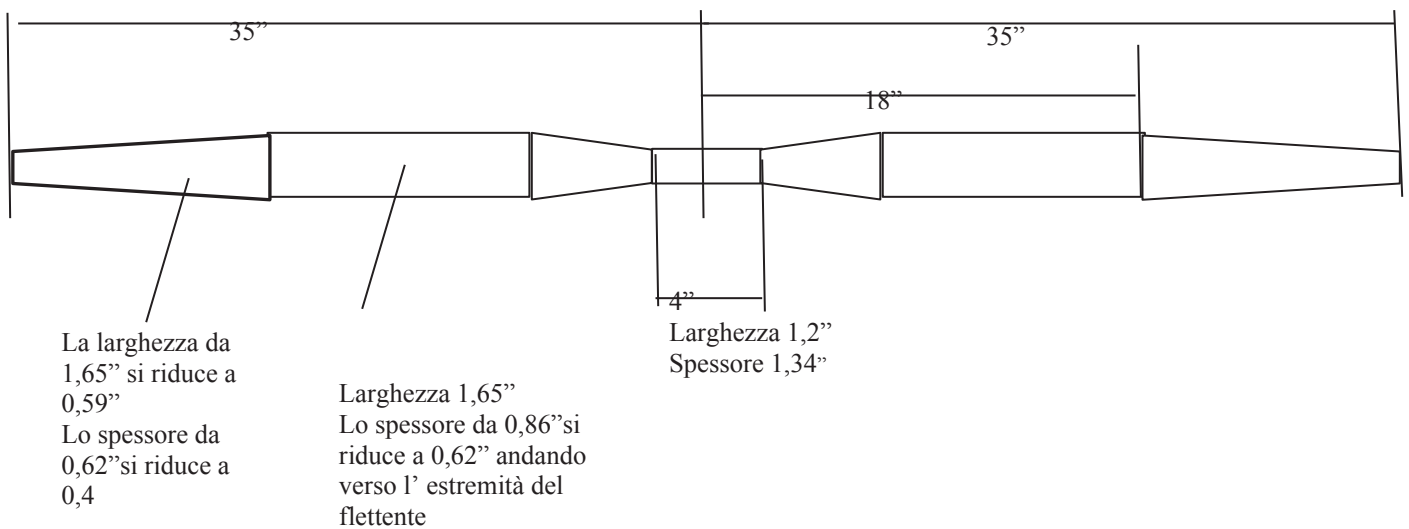
- la fasciatura sull'arco a destra è stata eseguita in tela di lino incollata con colla bianca, per la presenza di una fessura sul dorso dell'arco.
- deformazione permanente (string follow o set) è la distanza misurata ad arco non incordato fra la parte interna dell'impugnatura e la linea ideale che congiunge le due estremità (tips) dell'arco. Il valore tende ad aumentare con il numero di frecce tirate o con l'abuso dell'arco. Abuso può essere, ad esempio, tirare con allunghi superiori a quello normalmente usato, o mollare la corda a vuoto. Per archi in nocciolo un valore fino a 3” è pienamente accettabile. Valori superiori limitano la potenza immagazzinabile nell'arco, e ,quindi, l'energia che viene trasferita alla freccia.

Per gli amanti dei dettagli si forniscono le misure principali:

### Arco da 55lb



### Arco da 60lb





*(Foto 11, 12 e 13)*

L'arco delle foto 11, 12 e 13 è un arco di nocciolo di forma mista longbow/flatbow ricavato da un tronco di 35-40 mm di diametro. (è simile al tronco che si vede nella foto 1).  
Ha una deformazione permanente (string follow o set) di 1,5" (arco nuovo).

E' lungo 70" ed ha una potenza di circa 32 Lb a 28" di allungo. La corda è in lino ad 8 fili.  
L'impugnatura è rivestita in corda di canapa.

## 5) Links

- Arcs Primitifs

E' reperibile a questo indirizzo "<http://gery.bonjean.com/>".

Ne esiste anche una versione cartacea, acquistabile sempre al medesimo sito.

- The Essential of Archey

E' reperibile a questo indirizzo "<http://www.stavacademy.co.uk/mimir/>".

## 6) Unità di misura:

1 Lb= 0,45 kg

1 kg= 2,2 Lb

1 Inch (")= 25,4 mm

1 mm= 0,039"

Per concludere voglio citare una frase che un mio amico ha pronunciato dopo aver avuto occasione di provare un arco in legno del tipo descritto nelle precedenti note:

<< Sono rimasto profondamente colpito dalla sensazione che ho provato tirando con uno dei tuoi archi. Se non ho ancora acquistato un longbow (nonostante una mia sfrenata passione per questo tipo di arco) è perché, quelli che si vedono nei negozi, fatti magari con macchinari automatici, in serie, mi sembrano freddi, senza anima>>.

Angelo Conti

Novembre 2005

## **NOTE LEGALI**

*Il presente articolo è destinato all'utilizzo personale e non commerciale da parte dell'utente.*

*NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITA' CIRCA EVENTUALI DANNI DIRETTI O INDIRETTI CAUSATI DALL'UTILIZZO DELLE INFORMAZIONI PRESENTATE.*

*I link sono una raccolta di collegamenti a pagine di altri autori che come tali ne detengono i diritti. L'autore dell'articolo non controlla tali siti Web e non è responsabile per i loro contenuti; l'inserimento di collegamenti a tali siti non implica riconoscimento alcuno.*