

## ASTE IN LEGNO: LA RASTREMATURA DELL'ASTA

Poco si è detto, studiato e diffuso sulle aste in legno.

Il pensiero generale è che “tanto è legno...” e che in qualche modo la freccia colpirà il bersaglio.

Da sfatare è anche la convinzione che si romperanno molto facilmente; quindi andrò ad acquistare aste il più economiche possibile.

Vi sono aste in legno che costano più di un'asta di carbonio di alto livello ed hanno una resa notevolmente superiore anche in termini di durata.

Addentriamoci in questo sconosciuto ed affascinante mondo.

Cominciamo con il dire che, in linea di massima un'asta in legno dovrà avere come punto di partenza:

- 5# ( libbre) in più di spine rispetto al libbraggio di un arco ricurvo o monolitico.
- 10# ( libbre) in più di spine rispetto al libbraggio di un arco longbow.

Da prendere in considerazione sono anche le varie tipologie di legno usato per la costruzione delle aste: duri o morbidi. In ultima pagina forniamo una tabella con le suddivisioni ed alcune note.

Importante è assicurarsi che la grana delle aste sia perfettamente dritta. Da preferire quelle ricavate da tasselli ricavati da taglio ad ascia: come le aste in Douglas.

Dopo lunghi studi e prove, ecco in sintesi qualche accenno sul lavoro che facciamo sulle nostre aste sia da tiro alla sagoma che da caccia.

La rastrematura dell'asta parte da una distanza di 9/16 di pollice per arrivare a 6/16 di pollice al punto in cui andrà collocata la cocca.

Una “rastrematura” abbastanza standard è tra i 9-10 pollici, da 23/64 a 11/32 o da 11/32 a 5/16.

Alcune “rastremazioni” possono anche andare dai 23/64 ai 5/16 di pollice.

A seconda del diametro iniziale dell'asta e del tipo di legno utilizzato, la rastremazione ridurrà il peso della freccia da 20 a 40 grani.

Ciò equivale a circa l'1% al 2% di aumento della FOC.

Viene, conseguentemente ridotto anche lo spine da 1 # , 3 #. (libbre).

Quando la freccia colpisce il bersaglio, l'urto dell'impatto viene assorbito dall'estremità dell'asta: più piccola è l'area, maggiore è l'urto su ogni singola porzione dell'area. Con un'asta affusolata questo shock è assorbito da un cono, mentre con un'asta parallela da un cerchio. Per aste di diametro uguale l'area di un cono sarà sempre maggiore dell'area di un cerchio e quindi lo shock da impatto è assorbito meglio usando aste affusolate. Questo è un motivo positivo per preferire un'asta rastremata ad un'asta parallela.



*Figura 1: Asta in legno Douglas fir. 30" 85/90# rastremata da 23/64" a 5/16"*

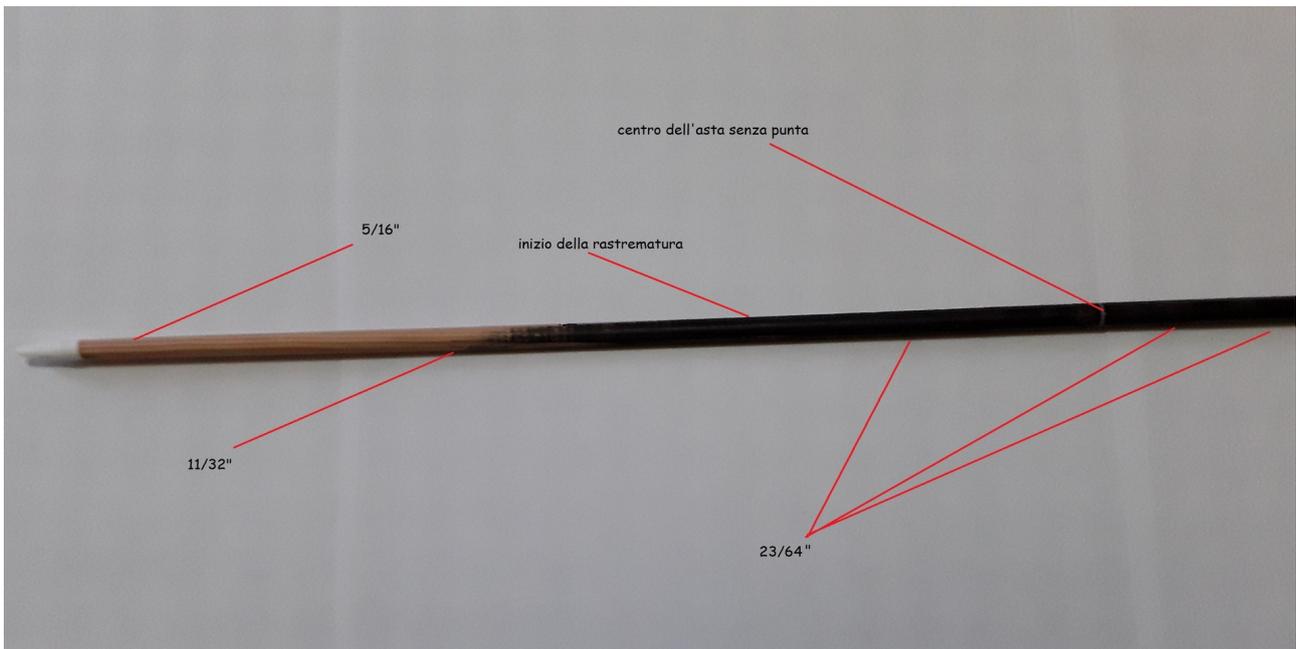
## Perché usare aste rastremate.

L'estremità della coda ha meno massa, quindi si stabilizza più velocemente in volo.

Un'asta parallela con il giusto spine volerà perfettamente bene, ma quando scocchi una freccia fittata per la prima volta, noterai la differenza. Le aste coniche offrono numerosi vantaggi rispetto alle aste parallele:

- Volo della freccia migliorato. Una freccia affusolata si riprenderà dal paradosso dell'arciere più rapidamente se c'è meno peso o massa alla coda.
- Aumento del FOC. Se impostato correttamente, una freccia affusolata sposta il punto di equilibrio in avanti, offrendo una migliore stabilità. Ed è un fattore da prendere in assoluta considerazione anche per il tiro alla sagoma.
- Migliori capacità di penetrazione nel bersaglio grazie al miglioramento del volo con la freccia.
- Maggior durata dell'asta. All'impatto l'asta conica assorbirà meglio l'urto rispetto ad una parallela.

Ne consegue una maggior precisione nella trattoria, nel colpire il centro del bersaglio e nel raggruppamento delle frecce.



Il Dr. Robert Elmer nel suo libro "Target Archery" ha rilasciato la seguente dichiarazione. "Credo che la freccia parallela sia un prodotto della moderna tecnologia americana, non conosco razza umana che abbia mai fatto uso di aste parallele. Erano tutte affusolate. Ho delle frecce nella mia collezione che risalgono al 1800, ognuna è affusolata."

Il vantaggio principale che hanno le aste rastremate è quello di superare il paradosso dell'arciere più velocemente. Rimuovendo il peso da una o entrambe le estremità dell'asta, l'asta ferma le sue oscillazioni più velocemente e inizia a girare più velocemente sul suo asse. Ciò consentirà alla freccia di mantenere la sua velocità più a lungo (meno trascinamento), di avere più energia rimanente e una traiettoria più piatta all'impatto. Non è qualcosa che verrà osservato dal tiratore, perché accade molto in fretta. Un'asta rastremata non vuol dire una freccia più veloce, ma una freccia più costante nel mantenere la velocità data.

Provate a tirare una freccia rastremata, quindi una parallela con le stesse caratteristiche e vedrete la differenza in volo soprattutto da un arco non in centershot.

Un'asta correttamente rastremata può ottenere una maggiore pulizia di spinta allo stacco dalla corda rispetto ad un'asta parallela. La prima compressione durante l'oscillazione causata dal rilascio delle dita, dal peso della punta e dalla pressione della corda sulla cocca comporterà una piega dell'asta più in avanti su un'asta rastremata rispetto ad una parallela tendendo, quindi anche a tornare indietro nella posizione corretta più velocemente. La maggior parte dell'oscillazione avverrà sulla parte avanzata dell'asta e non nella sezione delle penne.

Le frecce rastremate funzionano bene con i longbow ed alcuni archi ricurvi non in centershot perché la freccia si recupera dal paradosso dell'arciere molto più velocemente quando lascia l'arco; i ricurvi hanno e consentono un margine di errore maggiore perché molti di loro sono in centershot così che le aste in uscita non hanno grossi problemi; tuttavia le qualità delle aste rastremate possono essere apprezzate anche dai possessori di archi ricurvi con finestra in centershot.

L'asta rastremata promuove anche un equilibrio più elevato nella parte anteriore del centro con un peso in grani sulla parte equivalente: cioè omogeneo. E, soprattutto in fase di sgancio, un'asta rastremata in coda correttamente può fornire un comportamento più tollerante in caso di piccole variazioni od imperfezioni di rilascio. Questo potrebbe essere il motivo per cui antiche frecce taperate possono essere trovati in quasi tutte le culture, anche se probabilmente non hanno compreso appieno la fisica dietro a questi vantaggi.

Rendendo la metà posteriore dell'asta meno rigida rispetto alla parte anteriore, lo spazio per gli arcieri per le dita alla corda è migliorato. Questa caratteristica rende anche le piccole variazioni od errori nel rilascio delle dita molto meno un problema.

Spostando il peso della massa in avanti, viene migliorato l'equilibrio anteriore del centro, il che consente un comportamento balistico ideale dell'asta della freccia.

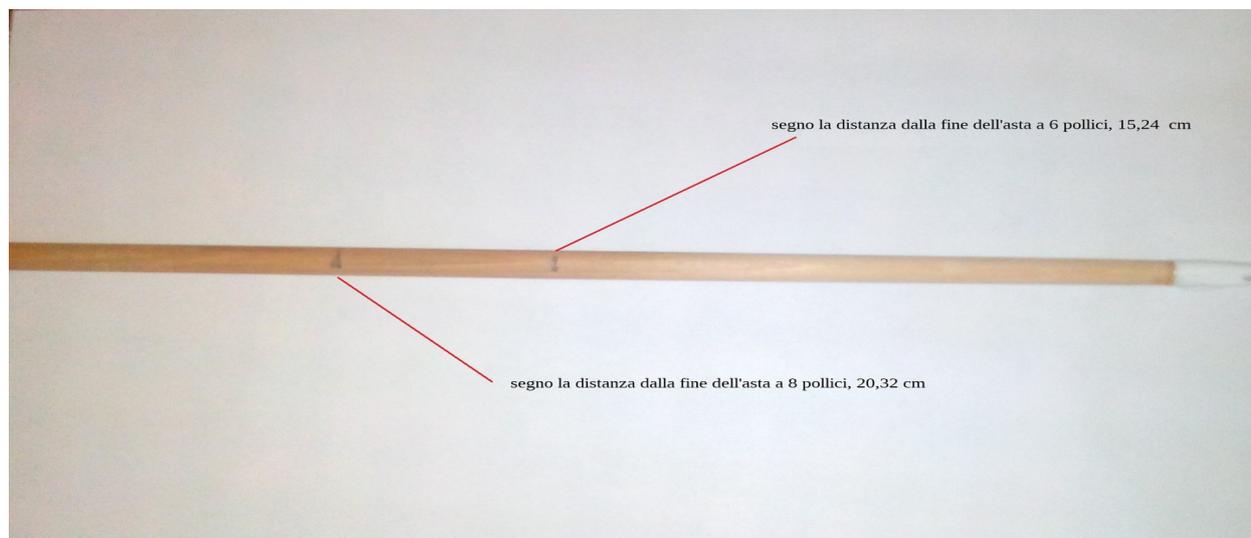
Le aste parallele possono essere praticamente fabbricate a migliaia; le aste rastremate devono essere eseguiti una alla volta.

La rastrematura viene effettuata tutta a mano.

Le aste rastremate sono molto impegnative, ma se stai cercando di aggiungere un po' di peso e resistenza in più all'estremità anteriore delle aste in legno, e quanto sopra descritto, è un ottimo modo per ottenerli.

Per effettuare la rastrematura, dopo aver scelto l'asta con lo spine per il proprio arco e tenendo presente la diminuzione dello stesso dopo la rastrematura, si procede a verificare che l'asta, già tagliata in base al nostro allungo sia perfettamente dritta.

Uno dei metodi utilizzati per rastremare le aste.

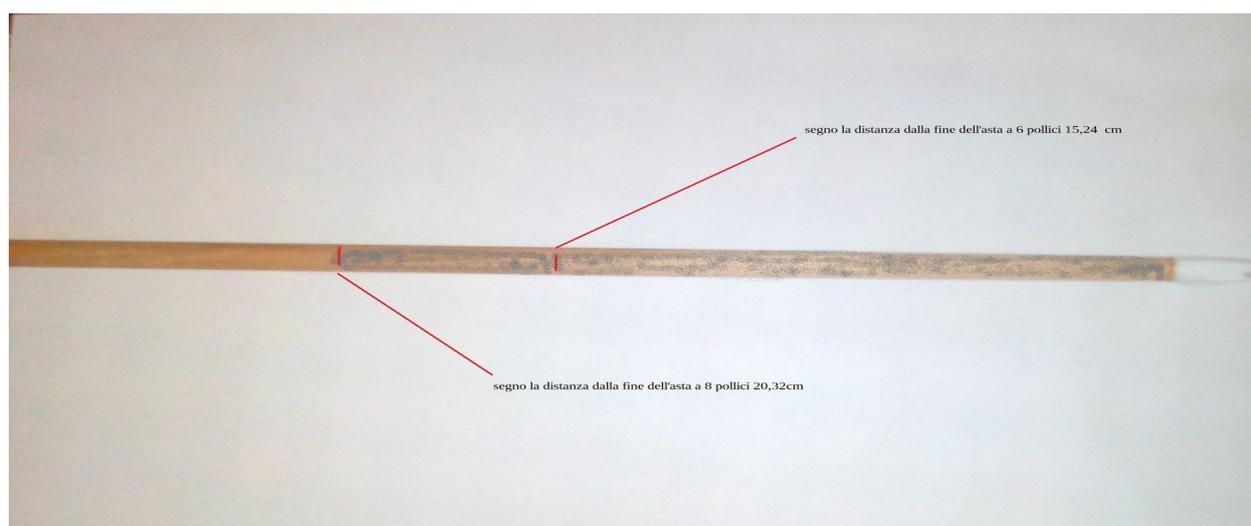


*Figura 2: Asta Port Oxford Cedar premium 11/16" rastremata 5/16"*

Una volta verificata che l'asta in esame sia perfettamente dritta, procedo a segnare con una matita l'asta:

1. segno la distanza dalla fine dell'asta a 6 pollici; 15,24 cm.
2. segno la distanza dalla fine dell'asta a 8 pollici; 20,32 cm.

Con una bomboletta spray o altro materiale dipingo in modo molto leggero la parte dell'asta compresa tra il segno più lontano alla fine dell'asta, dove andrà posizionata la cocca.



*Figura 2: Con una bomboletta spray dipingo la parte dell'asta che andrò a rastremare.*

A questo punto, con una piccola pialla andrò ad asportare con non troppa pressione e con movimenti continui il legno lungo tutta la lunghezza dell'asta che va dal segno dei 6 pollici alla fine dell'asta.

Ad ogni "colpo" di pialla farò ruotare l'asta sul piano di lavoro quel tanto che basta per far cingere la linea esterna del "colpo di pialla con la parte di legno non piallata; e ricomincio da capo il procedimento.

Quando avrò asportato completamente la vernice spray dall'asta, passerò a lavorare con la stessa metodologia e cercando di utilizzare la medesima pressione la parte d'asta compresa tra il segno dei 9 pollici ed i 6 pollici. I "colpi di pialla saranno portati in modo omogeneo e continuato dal segno dei 9 pollici alla fine dell'asta. Andando così ad asportare materiale, fino ad eliminare la vernice spray non solo sulla parte compresa tra i 9 e 6 pollici ma, ripassando anche la parte precedentemente interessata andandola a rastremare di più.

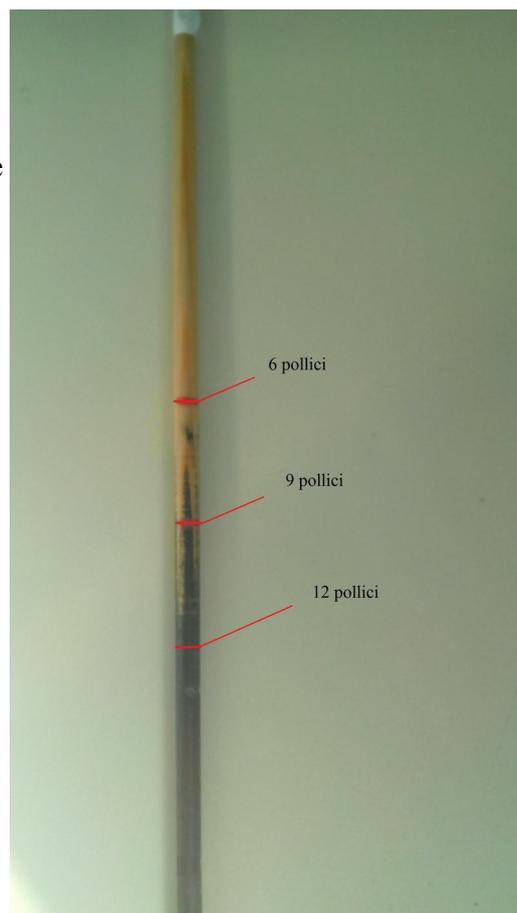
Alla fine darò una leggerissima passata con una carta vetrata molto fine per uniformare il lavoro e, la mia asta risulterà rastremata da 11/32" a 5/16" di pollice; con la parte della cocca e vicino alla stessa che andrà dai 9/16 di pollice per arrivare a 6/16 di pollice al punto in cui andrà collocata la cocca. Ovvero da 14,29 mm a 9,52 mm.

Come si può notare dalle foto precedenti, la rastrematura così ottenuta darà all'asta una forma conica ed asportando piccole quantità di legno otterrò il diametro desiderato, in questo caso i 5/16" di pollice solo in una piccola parte terminale dell'asta: compreso tra 1,5 cm. e 1cm. .

Il lavoro deve essere svolto con la massima accuratezza e precisione.

Lo stesso procedimento si attuerà per la riduzione da 23/64" a 11/32".

Per una rastrematura più esasperata: cioè dai 23/64" ai 5/16" la procedura è la stessa ma molto più complicata e richiede ancora maggior precisione dato che i punti su cui andrò ad asportare il legno saranno ben tre e l'asportazione del legno compreso tra il segno dei 9 pollici e l'ultimo dei 12 pollici è quasi infinitesimale, come si evidenzia dalla foto a fianco.



*Figura 3: Asta in legno Douglas fir. 30" 85/90# rastremata da 23/64" a 5/16"*

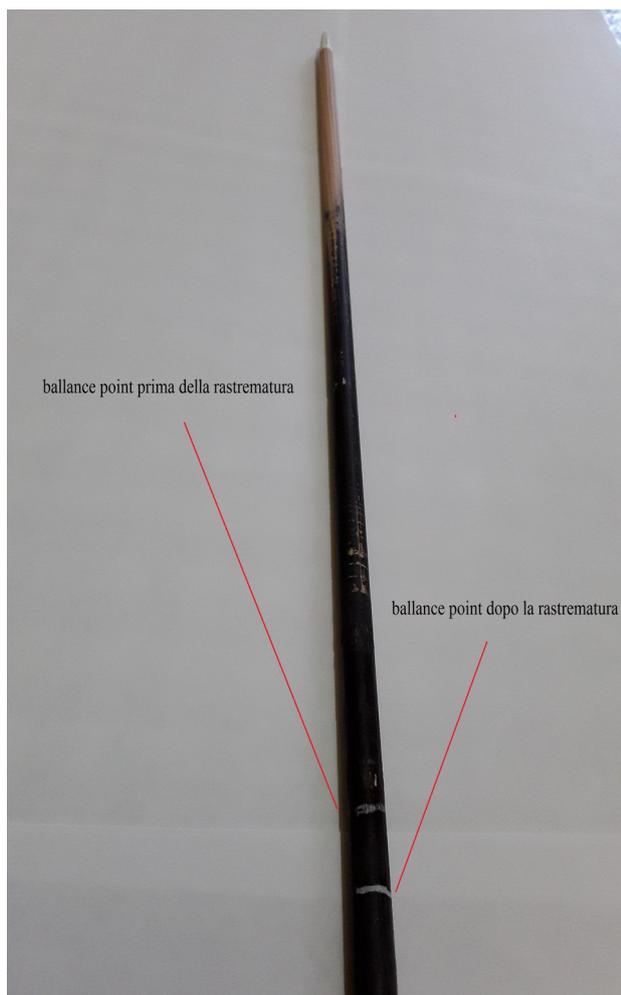
## DUE CONSIDERAZIONI SUL FOC IN MERITO ALLA RASTREMATURA:

Dato per assodato quanto sopra detto e qui ribadito:

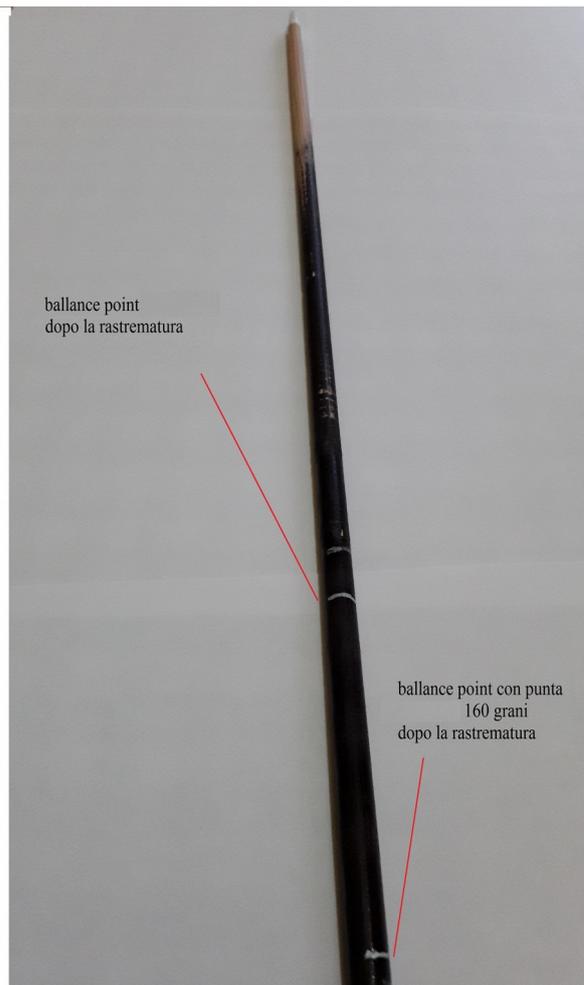
Se impostato correttamente, il FOC su di una freccia affusolata sposta il punto di equilibrio in avanti, offrendo una migliore stabilità. Ed è un fattore da prendere in assoluta considerazione anche per il tiro alla sagoma.

Sfatando così, quando si crede: cioè che il FOC “serve solo per la caccia!”

Nelle due foto seguenti viene nettamente evidenziato e riassunto tutto il discorso.



*Figura 4: Asta in legno Douglas fir. 30" 85/90# rastremata da 23/64" a 5/16"*



*Figura 5: Asta in legno Douglas fir. 30" 85/90# rastremata da 23/64" a 5/16"*

## LE ASTE RASTREIMATE ALLA PROVA FINALE DI TIRO:

Le foto seguenti mostrano una serie di frecce rastremate di legno duro da 11/32" a 5/16"  
70/75# , peso: 600grani dalla metà dell'asta in avanti. Peso totale: 780 grani con punta da 160 grani.  
Distanza di tiro: 20 metri



## Tipi di legno

Morbido	Intermedio	Duro
Abete rosso USA	* Douglas fir premium	Acero duro - Hard rock Maple
Cedro USA Port oxford		Frassino - Ash
Douglas fir *		Noce - Noce americano - Hickroy
Betulla bianca del Main - Maine white birch		Mogano
Pioppo - USA		Red Balau
		Leopard
		Merbau

Legni morbidi come il pino Europeo o che comunque non proviene dagli Stati Uniti ed il Ramino, non vengono messi ne in elenco ne considerati, in quanto di scarsissima qualità.

I legni morbidi si possono esclusivamente rastremare solo da 23/64" a 11/32" e da 11/32" a 5/16". Vengono impiegati generalmente per libbraggi bassi: 25,30 fino alle 45/50 libbre; tenendo sempre presente lo spine che l'asta deve avere in rapporto alle libbre dell'arco.

### **LEGNI MORBIDI ED INTERMEDI**

Betulla bianca del Main - Maine white birch e Pioppo vengono impiegati fino ad un massimo di 35 libbre. Sono legni estremamente leggeri.

Il cedro USA Port oxford Cedrar mi consente di spingermi fino alle 55/60 libbre di spine

E' sicuramente il legno da preferire per la costruzione delle frecce. Questi alberi sono probabilmente lo standard con cui vengono misurati tutti gli altri.

Il cedro di Port Orford è famoso per il suo aroma meraviglioso. Gli alberi hanno un peso fisico da leggero a moderato e sono generalmente a grana piuttosto diritta.

1. Di peso da leggero a moderato
2. Grana abbastanza dritta
3. Abbastanza facile da raddrizzare

La grana dritta è molto importante per un'asta di cedro port oxford buona e resistente.

Vi sono produttori di aste che raccolgono alberi che hanno dai 50 ai 100 anni, li lavorano a mano, li mettono in camere di essiccamento e poi di deumidificazione e quindi dopo averne seguito la grana tagliati a tasselli, fatti riposare e, da questi ne ricavano aste.

Discorso a parte è quello che riguarda le aste in Douglas fir. E' un tipo di legno che è intermedio tra il morbido ed il duro. Quindi oltre che la rastrematura da 11/32" a 5/16" o da 23/64" a 11/32", per aste pesanti, oltre i 450 grani può consentire lavorazioni che vanno dai 23/64" ai 5/16". Tenendo sempre presente i rapporti grani/libbra arco/freccia e lo spine dell'asta in rapporto anche al tipo di arco usato. Generalmente si parte da uno spine di 75/80# per un diametro di 23/64".

I Douglas sono alberi di abete pregiati, di alta qualità raccolti solitamente nell'Oregon meridionale da vecchi tronchi. L'abete di Douglas è un grande legno per le frecce, con venature diritte, leggermente più pesante del cedro e più resistente dello stesso. La grana è dritta, il che significa che ogni asta avrà almeno un grano che corre da un capo all'altro. La lavorazione di questi alberi è effettuata allo stesso modo del Port Oxford Cedrar sopra descritto e, per seguire il grano molti costruttori americani effettuano il primo spacco ad ascia. In caso vengano scelte aste di questo materiale è fondamentale usare solo ed esclusivamente quelle fatte con Douglas americano; il clima ed il terreno ne influenzano tanto la durezza, quanto altezza, crescita (molto lenta) e diametro della pianta.

## *LEGNI DURI*

I legni duri possono permettere di effettuare ogni tipo di rastrematura sulle aste; tenendo sempre presente i rapporti gran/libbra arco e spine.

Posso tranquillamente rastremare aste da 23/64" a 5/16" o se decido di utilizzare aste da 11/32" le rastremerò a 5/16" riuscendo addirittura a realizzare aste con diametri più piccoli senza compromettere le prestazioni:

5/16" con spine 55/60# e peso 450-455 grani o 11/32" con spine 60-65# e peso 500-550 grani od ancora 11/32" spine 50-55# e peso 350-370 grani.

Aste con questi legni uniscono una densità molto alta e grani molto fitti ad un elevato peso.

Sono molto duri da lavorare ma il risultato finale è il massimo per un arciere.

Vale la pena fare due parole sui legni esotici per capire meglio il motivo per cui molti dei legni duri vengono definiti "il carbonio naturale."

I legni esotici sono legni duri, che per natura crescono più lentamente e creano un grano più stretto. La venatura stretta è importante, ma ciò che rende davvero speciali questi legni è la struttura ad incastro della venatura.

La maggior parte dei legni utilizzati oggi per le frecce ha venature diritte che si dividono facilmente. Molte specie di alberi tropicali hanno un grano intrecciato che cresce in una spirale attorno all'albero. Ogni pochi anni le spirali del grano girano nella direzione opposta, creando così una sorta di intreccio che rende il legno incredibilmente forte e resistente alla scissione. Rendendoli ideali per realizzare le migliori aste per le frecce.