

*Elabrics*

**Il funzionamento dell'arco,  
le varie tipologie  
ed i sistemi costruttivi.  
Nel dettaglio gli "attrezzi"  
longbow e ricurvo.**



Un arco è in sostanza un congegno col quale immagazzinare energia (elastica potenziale) da utilizzare per scagliare un corpo (freccia) in una determinata direzione. Partendo da qui il discorso è molto semplice, in pratica però il funzionamento di un arco e la sua azione sulla freccia è influenzato da una infinità di fattori. Molte volte la vita di un arciere, soprattutto se utilizza un compound dell'ultima generazione, è passata a cercare di dominare tutte queste variabili nella speranza di ricavare dal proprio attrezzo migliori prestazioni. Alcuni concetti basilari devono quindi esserci chiari. Andiamo con ordine. L'arco storico per eccellenza è il **longbow** che avrete sicuramente avuto occasione di osservare nei vari film storici medioevali, soprattutto in mano al mitico Robin Hood. Le sue caratteristiche fondamentali sono il fatto di presentare un'unica curvatura (foto 1) e di essere generalmente di notevole lunghezza (64" - 66" - 68") da cui il nome. Nato in Inghilterra, inizialmente era un bastone di legno stagionato, rastremato alle estremità, che veniva piegato e messo in tensione. I legni più usati erano l'olmo, il frassino ed il tasso. In seguito si è passati ad utilizzare due o più liste di legno incollate fra loro fino a giungere al longbow moderno che, salvo alcune repliche storiche, è costruito alternando strati di fibra di vetro, sulle facce esterne dei flettenti, ad un cuore di legno. Quando l'arco è scarico, si presenta generalmente come un bastone diritto in cui possiamo notare il poco spazio occupato dall'impugnatura (*riser*) rispetto alla lunghezza totale. La finestratura è generalmente molto ridotta ed in alcuni casi può anche mancare. Utilizzare un longbow richiede una buona tecnica di base ed un'ottima padronanza dell'attrezzo in quanto è questo sicuramente l'arco più "difficile". Un concetto



1



costruttivo rimasto fermo al momento della sua creazione lo condiziona infatti ad avere caratteristiche di scarsa resa in funzione dello sforzo fisico eseguito, sia in termini di velocità che, soprattutto, in stabilità e smorzamento delle vibrazioni. Un longbow si presenta generalmente come un arco "duro da tendere" e che tende a "scalciare" nel momento del rilascio. A favore bisogna dire che il fascino di quest'arma antica, unica nella sua semplicità, rapisce più di un tiratore appagandolo con la sua possibilità di confrontare se stesso con il bersaglio senza nessuna mediazione tecnologica; inoltre la gioia di "domare" un attrezzo inizialmente ostico appaga ampiamente l'applicazione dovuta.

L'arco che abbiamo fino ad ora utilizzato per approfondire la tecnica è il **ricurvo**. Rispetto al longbow presenta un riser di dimensioni maggiori ed una controcurvatura dei flettenti da cui prende il nome.

Partendo infatti dal riser, i flettenti (*limbs*) tendono inizialmente a curvarsi verso l'arciere per

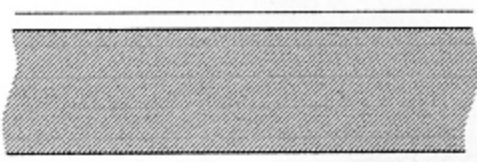
poi ricurvarsi verso il bersaglio (foto 2). Questa forma ottimizza notevolmente l'arco, permette infatti una notevole ripartizione dei carichi durante la trazione e di conseguenza nel successivo rilascio. Lo sforzo elastico dei flettenti viene mediato inizialmente nel punto di inserimento del limb sul riser, successivamente con il proseguire della trazione tende a distendersi la controcurvatura all'estremità.

Il ricurvo si può presentare sia in un unico pezzo (monolitico), in cui i flettenti sono corpo unico con l'impugnatura, o in tre pezzi (*take-down*) dove è possibile smontare i flettenti per comodità o per sostituirli. La storia assegna la sua nascita all'oriente: persiani, mongoli, che già allora si avvalevano di una tecnica costruttiva multistrato o a "sandwich". Ad un cuore centrale di legno veniva applicato del tendine ani-

male sulla faccia posteriore (verso il bersaglio) dove si sviluppano gli sforzi di trazione, e del corno sulla faccia anteriore (verso l'arciere) soggetta a compressione (fig. 3). A tuttoggi il concetto è lo stesso, si sono evoluti però i materiali. All'immane legno vengono unite delle strisce di fibra di vetro rivelatasi insostituibile per le sue doti di leggerezza, di elasticità e di robustezza. E' quest'ultima infatti il vero e proprio motore dell'arco ed il suo dosaggio (spesso della lamina, rastrematura) condiziona inequivocabilmente la resa dell'attrezzo. Il riser ha invece il compito di dare stabilità alla struttura, viene infatti costruito, negli archi di maggior pregio, in legno massello o, come negli archi da tiro, in metallo. Il ricurvo è un arco veloce ed efficace ed è sicuramente il miglior attrezzo per impostare la propria tecnica.

All'appello manca solamente l'arco compound che analizzeremo, data la sua individualità e complessità, separatamente. Vediamo ora di analizzare i criteri con cui scegliere un arco e procediamo alla sua messa a punto per il tiro. Recentemente abbiamo analizzato alcuni parametri: il carico, in funzione della nostra capacità di controllare l'attrezzo, e la lunghezza dell'arco da rapportare con l'allungo. Parlando di allungo abbiamo definito l'allungo fisiologico come la distanza fra l'incavo della cocca e la tangente al *pivot point* con l'arco in trazione (vedi numero di giugno).

Abbiamo inoltre accennato all'allungo AMO: questa è la misurazione che si effettua, sempre con l'arco in trazione, fra l'incavo della cocca e la



Fibra di vetro

Legno

Fibra di vetro

faccia posteriore dell'arco. Ora è lampante che diverse forme e di conseguenza diverse misure del riser comportino per il medesimo archiere diversi valori di questa variabile. L'AMO (*American Manufacturers Organization*) è così intervenuta a regolamentare questa misura assumendo come standard la media fra le varie foggie di riser misurate.

L'allungo AMO viene di conseguenza definito come l'allungo fisiologico +1 pollice 3/4. Nel prossimo numero vedremo l'utilizzo di questa ulteriore variabile ed inizieremo ad affrontare i problemi relativi al *tuning*.

Alessandro Tommasi  
Commissione Istruzione Fiave