

The National Archery Association

INSTRUCTOR'S MANUAL

third edition 1982

by

PATRICIA BAIER, JULIA BOWERS, C. R. FOWKES, SHERWOOD SCHOCH

Cap.10 – BOW TUNING

[vale per arcieri destri]

THE BARE SHAFT METHOD

Developed in 1963 by Max Hamilton, this was the first of the systematic methods of bow tuning.

Note:

When using this method, the type of mat must be taken into consideration. Excelsior mats or compressed corrugated paper have a definite grain and will give a false reading of the angle of the unfletched arrow. Even the canvas covered grass mats will bias a reading if the arrows are shot into the center of the mat.

Vertical Adjustment

To determine the nocking height, the archer should stand about two meters from the mat and shoot an unfletched arrow at a point that is approximately shoulder height. When shooting in this manner, the proper nocking height is the one that allows the arrow to enter the mat in a perfect horizontal line.

If the arrow enters the mat with the nock end higher than the point, the nocking height is too high and must be lowered. The reverse also holds – if the arrow enters the mat with the nock lower than the point, the nocking height is too low and must be raised.

(When determining the nocking height, the bare shaft may veer to the left or right. This

METODO DELLA FRECCIA SPENNATA

Sviluppato nel 1963 da Max Hamilton, questo è stato il primo criterio sistematico per controllare un arco.

Nota:

Con questo metodo si deve badare al tipo di battifreccia che si usa. Quelli fatti con trucioli di legno o con cartone ondulato hanno una struttura orientata che altera l'angolo di penetrazione della freccia. Anche i battifreccia di paglia rivestiti di juta possono alterare le indagini se la freccia colpisce il centro del bersaglio.

Correzione verticale

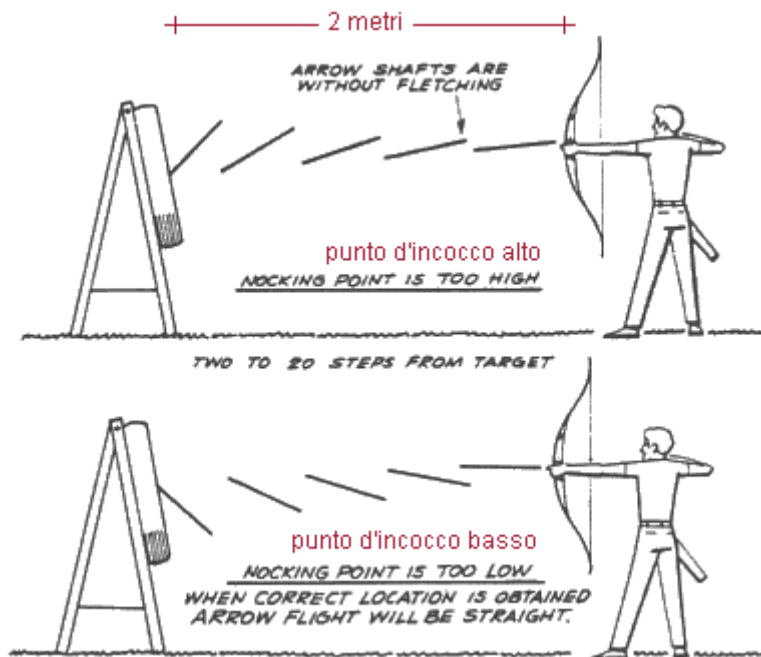
Per determinare l'altezza d'incocco, l'arciere deve stare a circa due metri dal battifreccia e tirare una freccia spennata ad punto che sia approssimativamente all'altezza delle spalle. Tirando in questo modo, la giusta altezza dell'incocco è quello che permette alla freccia di entrare nel battifreccia in linea orizzontale.

Se la freccia entra nel battifreccia con la cocca più alta della punta, l'altezza d'incocco è eccessiva e deve essere abbassata. Al contrario – se la freccia entra con la cocca più bassa della punta, l'altezza d'incocco è troppo bassa e deve essere aumentata.

(Quando si determina l'altezza dell'incocco, le frecce spennate possono virare a sinistra o

should not affect the determination of nocking height and should not be taken into consideration.)

a destra. Questo non influenza la regolazione che si deve fare e non deve essere preso in considerazione.)



Horizontal Adjustment

Once the nocking height has been determined and the permanent nocking point applied, adjustments for the horizontal flight of the arrow can be made.

The archer should now shoot the unfletched arrow and observe the way the arrow enters the mat. If the nock end of the arrow is to the right of the point of entry into the mat, generally the arrow did not bend enough (the arrow is stiffer than required). If the arrow enters the mat with the nock end to the left of the arrow point, the arrow is too weak.

Correzione orizzontale

Una volta che l'altezza d'incocco è stata trovata ed è stato applicato un permanente punto d'incocco, può fare gli aggiustamenti per il volo orizzontale della freccia.

L'arciere deve ora tirare la freccia spennata e osservare il modo con cui questa entra nel battifreccia. Se la cocca della freccia nel bersaglio è a destra della punta, solitamente non si è flessa abbastanza (la freccia è più rigida di quanto occorre). Se la freccia entra nel battifreccia con la cocca a sinistra della punta, l'asta della freccia è troppo morbida.



THE ELIASON METHOD

Note:

This method of bow tuning was developed by Edwin Eliason, one of the top U.S. archers, and a person respected for his broad knowledge of archery.

IL METODO ELIASON

Nota:

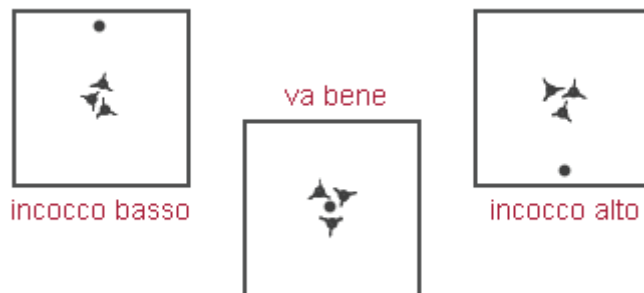
Questo metodo di regolazione è stato sviluppato da Edwin Eliason, uno dei migliori arcieri statunitensi, e persona rispettata per la sua ampia conoscenza dell'arcieria.

Vertical Adjustment

Initially, the archer should stand about 10 meters from the target and shoot several fletched arrows, aiming at the same point. Then have him shoot an unfletched arrow, again aiming at the same point. Observe the relationship between the impact point of the unfletched arrow and the group of fletched arrows.

(Shooting from 10 meters helps insure all the arrows hit the mat. If you are working with more advanced archers who are shooting and grouping well, this tuning method can be done from 15 or 20 meters.)

If the unfletched arrow hits the mat above the group of fletched arrows, the nocking point is too low, and should be raised. If the arrow hits the mat below the group, the nocking point is too high, and should be lowered.



Correzione verticale

Inizialmente, l'arciere deve stare a circa 10 metri dal bersaglio e tirare numerose frecce impennate, mirando allo stesso punto. Poi, dopo aver tirato una freccia spennata, mirando ancora allo stesso punto, deve osservare sul battifreccia la posizione della freccia spennata rispetto al gruppo di quelle impennate.

(Tirare a 10 metri assicura che tutte le frecce colpiscano il battifreccia. Per gli arcieri più esperti, in grado di tirare con precisione, questo metodo di regolazione può essere fatto a 15 o 20 metri.)

Se la freccia spennata colpisce il battifreccia sopra il gruppo di quelle impennate, il punto d'incocco è troppo basso e deve essere alzato. Se colpisce sotto il gruppo, il punto d'incocco è troppo alto, e deve essere abbassato.

Horizontal Adjustment

If the arrow hits the mat to the right of the group, the arrow indicates the spine is too soft. And, likewise, if the arrow hits the mat to the left of the group, the spine is too stiff.



Correzione orizzontale

Se la freccia colpisce il battifreccia a destra del gruppo, significa che l'asta è troppo morbida. All'opposto, se la freccia colpisce a sinistra, l'asta è troppo rigida.

THE VARIABLE DISTANCE METHOD

Vertical Adjustment

This is the same as the Eliason method. Have the archer shoot three fletched arrows from 10 meters, and then shoot an unfletched arrow. The location of the unfletched arrow in relation to the group of fletched arrows indicates the adjustment needed.

IL METODO DELLA DISTANZA VARIABILE

Regolazione verticale

Questa fase è la stessa del metodo Eliason. L'arciere prima tira tre frecce impennate da 10 metri, e quindi tira una freccia spennata. La posizione della freccia spennata in relazione al gruppo di quelle impennate suggerisce la regolazione che deve essere eseguita.

Horizontal Adjustment

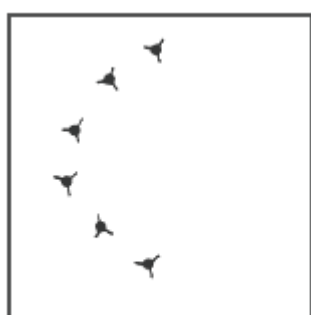
Have the archer first set the sight for 15 meters. Aiming near the top of the mat, the archer is then to shoot one fletched arrow from 10, 15, 20, 25, 30, and 35 meters without either adjusting the sight or changing the aiming point. This will produce a line of arrows down the mat. The shape of this line indicates the adjustment needed for optimum arrow flight.

If the line of arrows forms a "C" to the left, the centershot needs to be adjusted inward toward the bow. Conversely, if the pattern is a backwards "C", the amount of centershot should be adjusted outward from the bow.

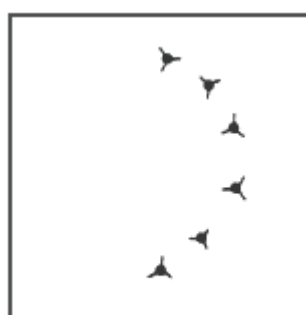
Regolazione orizzontale

Dapprima l'arciere regola il mirino a 15 metri. Quindi, mirando un punto vicino al vertice del battifreccia tira una freccia impennata da 10, 15, 20, 25 e 30 metri senza modificare la regolazione del mirino o cambiare il punto di mira. Questo produce un allineamento di frecce verso il basso. La forma di questo allineamento indica le regolazioni da fare per migliorare il volo della freccia.

Se le frecce formano una "C" verso sinistra, la posizione della freccia sul rest deve essere spostata verso l'arco. Altrimenti, se formano una "C" rovesciata, la freccia sul rest deve essere allontanata dall'arco.



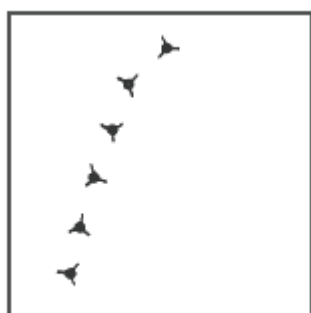
troppo esterna



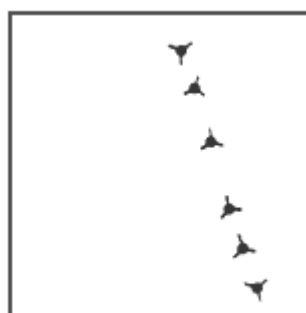
troppo interna

If the archer is using a compressible button and the arrows in the target from a diagonal line toward the low left, the spring tension of the button should be softened; if the line is diagonal moving towards the low right, the spring tension of the button should be stiffened. If the archer is using an arrow plate, the spring tension adjustment is not possible, and other methods of adjusting the arrow spine must be used.

Se l'arciere un bottone ammortizzatore e le frecce sul bersaglio formano una linea diagonale verso il basso a sinistra, la molla del bottone deve essere allentata; se l'allineamento è verso il basso a destra, la molla del bottone deve essere più tesa. Se l'arciere usa un appoggiafreccia, la regolazione della molla non è possibile e devono essere usati altri sistemi per modificare la rigidità della freccia



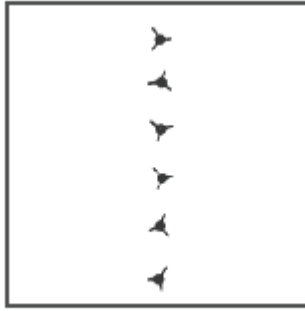
ammortizzatore rigido



ammortizzatore morbido

When using this method, the ideal pattern is a line of arrows straight down the target.

Usando questo metodo, la disposizione ideale delle frecce è una linea verticale.



va bene

The following is a summary of the adjustments for arrows where the tuning method indicates the arrow is either too soft or too stiff. This will give you alternatives for adjustment when tuning a bow.

FreccArrow Too Stiff:

- Try heavy points
- Move arrow plate right
- Soften spring tension
(Compressible button)
- Decrease mass weight of bow
- Add a stabilizer
- Try a longer arrow
- Increase string height
- Increase bow weight

Arrow Too Soft:

- Remove heavy points
- Move arrow plate left
- Stiffen spring tension
(Compressible button)
- Increase mass weight of bow
- Remove a stabilizer
- Try a shorter arrow
- Decrease string height
- Decrease bow weight

Note:

Occasionally, tuning a bow results in arrow flight that is smooth, but the archer finds that the arrows will not group well. In this case, the archer should shoot fletched arrows at the longest distance he will shoot in competition. He should continue to adjust the distance the arrow is from the centerline of the bow and/or the spring tension on the compressible button until the smallest grouping is achieved regardless of arrow flight. *A close group is the ultimate in attaining a high score.* This may be caused by a number of factors, but the result is that the arrow flight is not the classical paradox described in the manual, and no amount of tuning will make it so. If a close group is

Quello che segue è un sommario per la regolazione delle frecce qualora il metodo di messa a punto indichi che la freccia è troppo rigida o morbida. Queste sono le laternative per mettere a punto un arco.

Freccia troppo rigida:

- Montare punte pesanti
- Muovere l'appoggiafrecci a destra
- Allentare la tensione della molla
(Bottone ammortizzatore)
- Ridurre il peso-massa dell'arco
- Montare uno stabilizzatore
- Provare frecce più lunghe
- Aumentare l'altezza della corda
- Aumentare il libbraggio dell'arco

Freccia troppo morbida:

- Montare punte leggere
- Muovere l'appoggiafrecci a sinistra
- Aumentare la tensione della molla
(Bottone ammortizzatore)
- Aumentare il peso-massa dell'arco
- Togliere lo stabilizzatore
- Provare frecce più corte
- Diminuire l'altezza della corda
- Ridurre il libbraggio dell'arco

Nota:

Talvolta, la messa a punto di un arco migliora il volo della freccia, ma l'arciere trova che la precisione di tiro è meno buona. In questo caso l'arciere deve tirare frecce impennate alla massima distanza praticata nelle gare a cui partecipa. Quindi dovrebbe aggiustare la centratura della freccia rispetto all'asse dell'arco e/o regolare la molla del bottone ammortizzatore fino ad ottenere il migliore raggruppamento delle frecce sul bersaglio. *Raggruppamenti stretti è ciò che occorre per avere punteggi più elevati.* Tutto questo può essere causato da molti fattori, ma il risultato è che il volo della freccia non è il classico paradosso descritto nel manuale e

achieved, the fact that the arrow is not flying smoothly is irrelevant. However, it is a rare situation when good, smooth arrow flight and good, tight groups do not occur together.



nessuna messa a punto potrebbe realizzarlo. Se si ottiene un buon raggruppamento, il fatto che la freccia non voli bene è irrilevante. Tuttavia, è un caso raro quando la freccia vola bene senza che si ottenga un tiro preciso.

trad.: www.outlab.it