

# IAM

Journal



## Traduzioni

Advanced Form for  
Recurve Archers

## Tecnica

Alcuni concetti  
fondamentali

## Seminario

Preparazione mentale  
dell'Arciere.  
Reggio Emilia  
Giugno 2007

## Sommario

### Editoriale

### Seminario

#### La Preparazione Mentale dell'Arciere.

### Traduzioni

#### Da Precision Archery

di Steve Ruis e Claudia Stevenson

Traduzione di Massimo Magli

### Due parole su...

di Stefano Ghedini

#### Alcuni concetti fondamentali

Organo di informazione di  
archerymedia a.s.d.



## Editoriale

Il primo appuntamento ufficiale di Archerymedia si è concluso con un vero successo. Non tanto per il numero dei partecipanti ma, per la qualità dell'evento.

Il seminario sulla preparazione mentale dell'arciere ha permesso agli intervenuti, oltre che apprendere tecniche nuove ed adeguate, di conoscersi, di scambiare opinioni, di verificare la propria tecnica di tiro.

E essere la piazza per l'incontro di arcieri di diverse residenze ed esperienze è il nostro primo obiettivo.



Il momento del pranzo

In un periodo che vede l'affermazione di incontri e rapporti virtuali e riconoscendone il ruolo di sprone alla dialettica, io continuo a sentire l'esigenza primaria di incontri fisici e personali, dove si parla ad un essere pensante e reale con il quale - de visu - ci si scambiano sensazioni e informazioni e perché no, anche degli scambi dialettici accesi.



## Il Seminario di Reggio



Visualizzazione prima della gara

Si è tenuto a Reggio Emilia il 3 Giugno un Seminario sulla preparazione mentale dell'arciere.

La docente, Dott.ssa Deborah Mauro, ha accompagnato gli arcieri intervenuti in un percorso che li ha resi più consapevoli delle loro reali capacità sportive e di concentrazione.

La preparazione mentale dell'arciere è uno degli aspetti dell'allenamento che troppe volte viene trascurato. Probabilmente perché necessita della guida di uno psicologo dello sport e difficilmente si ha l'opportunità di avere degli incontri con questi professionisti.

Attraverso la guida di Deborah si è instaurato un clima di assoluta complicità e anche di grande divertimento di gruppo. Il raggiungimento di questo nuovo stato e rapporto tra i presenti, è stato possibile grazie ad una serie di giochi di ruolo proposti dalla docente, e ovviamente alla grande partecipazione degli intervenuti.

sono state proposte anche delle prove di simulazione di gara, e a detta di tutti i partecipanti

la sensazione diffusa era di miglioramento generale della tranquillità di tiro.



Fare conoscenza

Molto del programma del seminario verte proprio su esercizi di consapevolezza, che portano passo dopo passo l'arciere a rapportarsi con la corretta respirazione e con la sua capacità di rilassamento, in modo da permettere la calma di fondo, con cui costruire la base per raggiungere il proprio obiettivo.

Da quest'anno abbiamo deciso di organizzarle il nostro lavoro su più livelli: quello base ( come il seminario di Reggio appena concluso), e un livello avanzato, riservato ai partecipanti ai diversi seminari base che sono stati organizzati nell' anno trascorso.

Le ragioni che ci spingono a proporre due diversi livelli di apprendimento, si esplicitano principalmente nei differenti livelli di percezione e consapevolezza ai quali l'arciere viene portato gradatamente. Permettendogli di verificare le tecniche apprese non solo nel tempo del seminario ma, soprattutto nella sua realtà e con i suoi tempi.



esercizi di visualizzazione

Ogni prova è stata poi commentata e discussa in gruppo, dando la possibilità a tutti, attraverso più

valutazioni e commenti, di capire confrontandosi.

In conclusione, a detta degli intervenuti: una grande esperienza. Come già detto, questa esperienza molto presto avrà un seguito in una edizione avanzata per permettere una ulteriore crescita agli arcieri intervenuti. tale edizione si verrà sempre a Reggio Emilia Domenica 2 Settembre.

Questa edizione Avanzata avrà una disponibilità di massimo 18 posti, molto presto pubblicheremo sul sito notizie più dettagliate.



## Tecnica di Tiro avanzato per Arco ricurvo (Advanced Form for recurve archers)

**Traduzione di  
Massimo Magli**

Una buona tecnica di tiro si basa su solide fondamenta, questo articolo si occupa della tecnica di tiro in ogni suo componente frammentandola per analizzarne ogni componente per poi costruire un forte e costante metodo di tiro.

### **Scegliere una posizione.**

Un buon tiro comincia dal terreno su cui state e soprattutto da come state sul terreno... diamo un'occhiata alle posizioni.

### **Posizione in linea (square stance).**

Per molti arcieri la posizione in linea è la migliore, ma ognuno è diverso e quindi anche la sua posizione sarà unica. Sicuramente la posizione in linea è la migliore per cominciare perchè ci aiuta a trovare la "nostra posizione". Il vantaggio maggiore fornito dalla posizione in linea consiste nel fatto che allinea automaticamente le spalle con il bersaglio consentendo un naturale allineamento del corpo fin dal principio.

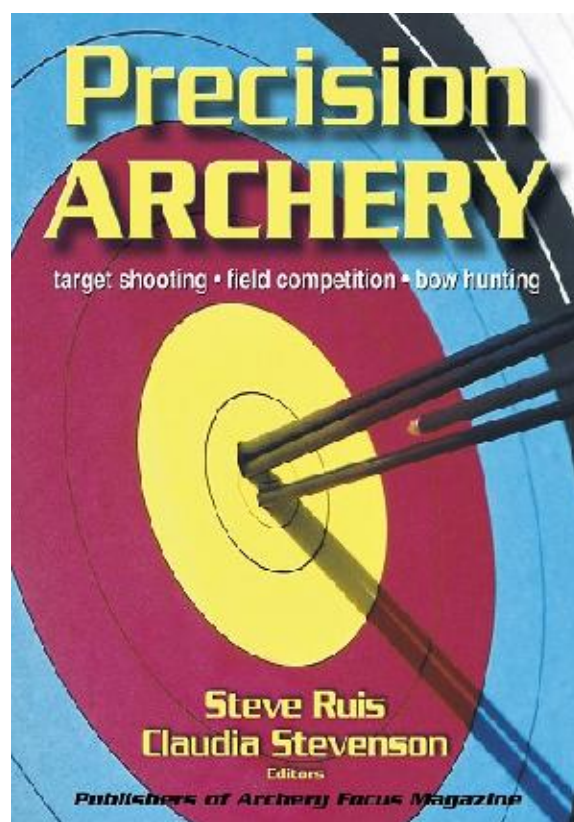
### **Posizione aperta (open stance)**

Molti arcieri esperti utilizzano invece la posizione aperta nella quale il piede più lontano dal bersaglio è leggermente, o a volte più che leggermente, avanzato rispetto al piede più vicino al bersaglio.

Questa posizione consente di "sentire" meglio il lavoro dei muscoli sulla schiena deputati al tiro, inoltre molti sono convinti che offra maggior stabilità nel tiro in caso di vento. Bisogna comunque stare molto attenti, utilizzando questa posizione, a non "aprire" anche il busto o il torace verso il bersaglio dimenticando il giusto allineamento che rimane lo stesso della posizione in linea. Migliore anche l'allineamento tra la mano dell'arco e le spalle ed il bersaglio sempre che le linee di forza sviluppate in trazione siano il più vicino possibile al corpo. Da non dimenticare infatti che più queste linee di forza, una verso il bersaglio e l'altra nella direzione opposta, sono più vicine al corpo dell'arciere migliore sarà il tiro. Immaginate che la linea ideale sulla quale si sviluppano tali forze è quella che va dal centro del bersaglio e passando dalla mano dell'arco attraversa entrambe le spalle.

### **Prendere posizione.**

Sulla linea di tiro i vostri piedi dovrebbero avere una distanza tra loro pari a quella che c'è tra le vostre spalle, con il peso distribuito circa per il 60-70 % sull'avampiede ed il restante sul tallone. Quindi imparate a scartare scarpe con la suola piatta o che non vi agevolino la giusta distribuzione del peso e comunque non scaricate mai troppo peso sui talloni, vi impedirebbe di mantenere il giusto equilibrio che vi occorre nel tiro perchè c'è una naturale tendenza a spostarsi



all'indietro durante la trazione, ed ancora di più quando si sta uscendo dal clicker, pertanto troppo peso sui talloni non consente un tiro fluido perché cerchereste di recuperare l'equilibrio proprio quando dovrete avere la maggiore continuità nell'azione di tiro. Molti errori in basso a sinistra, per arcieri destri e viceversa per i mancini, sono proprio causati dalla cattiva distribuzione del peso sui piedi. E ricordate soprattutto che la questione non consiste se sia meglio scegliere la posizione in linea o quella aperta, la considerazione più importante da fare sono "comodità" e "stabilità" della posizione.

### **Posizione delle gambe.**

Il peso dovrà essere equamente distribuito sulle gambe e soprattutto controllate che le gambe siano rilassate. Per un arciere le gambe sono altrettanto, se non più, importanti quanto la parte superiore del corpo poiché sono le gambe a garantire la stabilità e l'equilibrio nel tiro, se volete diventare un eccellente arciere fate esercizi per potenziare la forza delle vostre gambe. Attenzione alle vostre ginocchia, che siano rilassate e mai bloccate, con le ginocchia bloccate diminuisce il flusso sanguigno con conseguente aumento della fatica e perdita di stabilità e soprattutto con le ginocchia bloccate il vostro centro di gravità subisce una modifica sollevandosi verso l'alto, costringendovi ad un ulteriore spreco di energie per mantenere l'equilibrio.



### **Posizione delle anche e dell'addome.**

La funzione delle anche è quella di stabilizzare la parte superiore del corpo. Per cercare la corretta posizione delle anche mettetevi in posizione di tiro con i piedi distanziati nella misura delle vostre spalle poi sollevate i glutei e rilassateli. Provate più volte finché non sentite che le anche si posizionano nelle loro sedi naturali. Non forzate in avanti le anche, lasciate che siano solo sotto il vostro peso, contraete la parte più bassa dell'addome, giusto sotto l'ombelico, e le anche andranno "automaticamente" nella giusta posizione. Una volta che avrete trovato la vostra posizione rilassatevi e sarete pronti per porre la giusta attenzione ad altri aspetti chiave nella tecnica di tiro. Mentre siete nella suddetta posizione continuate a mantenere contratti i muscoli dell'addome circa 7-8 centimetri sotto l'ombelico, contraeteli leggermente, non come se voleste dimostrare di pesare qualche chilo in meno tirando indietro la pancia, ma contraeteli come se steste aspettando un pugno.

Adesso rilassate ogni parte del vostro corpo ad eccezione dell'addome sempre mantenendo la giusta postura eretta per il tiro. Ripeto, rilassate tutto il corpo eccetto la parte bassa dell'addome. Con questa tecnica il centro di gravità del corpo si abbassa fornendo eccellenti vantaggi di stabilità ed equilibrio, permettendo ai tre settori, gambe, bacino e tronco di lavorare all'unisono. Dovrete mantenere una leggera tensione dell'addome per tutta l'esecuzione del tiro. Probabilmente ci vorrà un po' di pratica per acquisire in modo corretto questa parte della tecnica di tiro, ma se riuscirete ad eseguirla nel modo giusto vi accorgete che la stabilità del mirino ne guadagnerà sensibilmente. Vi accorgete che la vostra mira sarà più facile e che potrete anche avere a disposizione più forza nel vostro tiro quando mantenete contratto l'addome. Inoltre contraendo l'addome il busto viene mantenuto basso impedendovi di assecondare la naturale tendenza ad inarcare la schiena durante la trazione e migliorando l'equilibrio generale quando si tira in presenza di vento.

### **Posizione della mano sulla corda.**

Molti manuali raccomandano di posizionare la corda sulla giuntura tra la prima e la seconda falange della mano di trazione. La posizione da me raccomandata è invece quella di posizionare la corda "sulla seconda falange", ovvero tra le giunture della prima e seconda e seconda e terza falange. Questa scelta è dettata dalla necessità di obbedire a quei principi biomeccanici che permettono alla mano di trattenere la corda pur mantenendo le dita più rilassate possibile. Posizionare la corda sulla prima falange aumenta il lavoro richiesto ai muscoli flessori (cioè i muscoli che hanno il potere di chiudere la mano), rendendo molto difficile raggiungere un rilascio morbido e rilassato. Quando si esegue la trazione la mano della corda deve essere il più possibile rilassata, utilizzando solo la forza necessaria affinché la corda sia mantenuta in posizione senza che le dita scivolino, e tale sensazione non deve cambiare per tutta l'esecuzione della trazione. Inoltre, quando si esegue la trazione, le dita devono essere perpendicolari alla corda, se questo non avviene aspettatevi problemi di raggruppamento delle frecce sul bersaglio soprattutto in senso orizzontale. Un'altra considerazione da tenere presente consiste in quanta pressione esercitare su ogni dito. Virtualmente tutti i grandi campioni raccomandano di distribuire il maggior carico sul dito medio, con un ordine di grandezza di circa il 60%.

Comunque la pressione su indice ed anulare possono variare notevolmente da tiratore a tiratore, non solo per motivi di tecnica adottata, ma anche per differenze oggettive tra le mani degli arcieri. A seconda della differente lunghezza tra indice ed anulare, che può variare da soggetto a soggetto, andremo a distribuire la pressione sulle dita. La cosa in comune per tutte le mani è che il dito medio è il più lungo e ad esso va distribuito maggior lavoro, per il 70% dei casi nelle donne il secondo dito più lungo è l'indice, viceversa per gli uomini nel 70% dei casi il secondo dito più lungo è l'anulare. Si potrebbe stabilire una linea guida dicendovi di distribuire un 60% della pressione sul dito medio, un 25% sull'anulare ed il restante 15% sull'indice. Ricordate che distribuire troppa pressione sul dito indice forzerà comunque il dito anulare ad uscire dall'allineamento creando maggior tensione sui muscoli flessori. Comunque è vero che sentire l'esatta pressione sulle dita in questa percentuale può risultare molto difficile, pertanto l'approccio migliore rimane quello di sentire una pressione equamente distribuita su tutte e tre le dita e lasciare che sia la vostra mano a trovare un equilibrio naturale della pressione su ogni dito.

### Posizione della mano sulla grip.

La mano dell'arco dovrebbe essere posizionata in modo tale che le nocche assumano una posizione di circa 45 gradi sulla verticale. Questa posizione consente che la grip preme interamente sull'eminenza del pollice sul palmo della mano, più in particolare tra la giuntura che consente la chiusura del pollice sul palmo e la piega che attraversa il palmo della mano comunemente detta "linea della vita". In questa posizione il gomito del braccio dell'arco potrà essere più facilmente ruotato per consentire il giusto allineamento delle ossa in rapporto alle linee di forza prodotte dalla trazione che attraverseranno l'avambraccio del braccio dell'arco. Ciò non significa che piccole modifiche non possano essere fatte, questa è soltanto la posizione raccomandata dai principi biomeccanici comuni alla maggioranza degli arcieri. Mantenere rilassata la mano dell'arco è fondamentale, qualsiasi tensione che cercherà di stabilizzare la vostra mano sull'impugnatura "torcerà" l'arco.



**Tali torsioni avranno come effetto errori sulla sinistra del bersaglio per arcieri destri, e a destra per arcieri mancini. Fortunatamente è più facile riprodurre costantemente una mano rilassata sulla grip piuttosto che la stessa precisa tensione tiro dopo tiro, quindi la forma della grip che dovrete scegliere è quella che vi agevola meglio l'assenza di tensioni nella mano dell'arco, ovvero quella vi consentirà di permettere al vostro arco di eseguire il tiro indisturbato.**

### Posizione delle spalle.

La posizione della scapole (shoulder blade) è fondamentale. Così come la posizione dei piedi e delle gambe costituiscono le fondamenta del corpo, la posizione delle scapole costituiscono le fondamenta del tiro. Se entrambe le scapole non risultano nella posizione corretta, cioè in basso, l'intero sistema risulterà instabile. Gli errori più comuni che impediscono il raggiungimento della giusta posizione delle scapole consistono nell'inarcare la schiena o spostare le spalle all'indietro... non dovete fare nulla di tutto questo, dovete solamente sollevare la testa e lo sterno verso l'alto e muovere le scapole verso il basso. Molti istruttori dicono ai loro corsisti di utilizzare la schiena per eseguire la trazione, ma pochi dicono esattamente come farlo, in realtà è un processo molto semplice se ben appreso. Mettetevi in posizione con le mani vuote, possibilmente davanti allo specchio per controllare che le vostre scapole rimangano basse, sollevate le braccia fino all'altezza delle spalle in modo che formino una "T" con il tronco, state attenti a non inarcare la schiena, mantenete la posizione e immaginate un palloncino pieno di elio attaccato con uno spago in cima al vostro sterno all'altezza delle clavicole, questo palloncino vi aiuta a sollevare lo sterno e la testa verso l'alto, direttamente verso l'alto e in nessun'altra direzione. A questo punto, se avrete eseguito correttamente il sollevamento dello sterno, le scapole si abbasseranno nella giusta posizione per eseguire la vostra tecnica di tiro. Sottolineo nuovamente che la posizione delle scapole ottenuta in questo modo è la parte più importante per la generale stabilità e ripetibilità del tiro... questa posizione delle scapole è il vero ancoraggio che determina il vostro allungo reale ed ottimale. (n.d.T. questa frase ora un po' ermetica verrà spiegata meglio più avanti nell'articolo). Vediamo ora come applicare questa posizione delle scapole alla nostra tecnica di tiro. Per quanto riguarda il braccio dell'arco stendetelo lungo il fianco, appoggiate il palmo della mano sulla gamba e immaginate di cercare l'ultima monetina in fondo alla vostra tasca facendo scendere la spalla verso il basso senza forzarla fino che non si ferma in modo naturale. Da questa posizione ruotate l'avambraccio in senso antiorario (orario per i mancini), anche questa volta senza forzature, finché il gomito non si ferma in modo naturale e mantenendo il palmo della mano appoggiato alla gamba.

Ora sollevate il braccio avendo cura di non inarcare la schiena e controllando che la scapola rimanga bassa. Notate come, una volta completato il sollevamento del braccio, la piega del gomito sia perfettamente verticale e la parte piatta dell'avambraccio sia già nella giusta posizione. Inoltre se avrete bene eseguito quanto esposto e avendo

ANNO I - Numero 2      Giugno 2007

# I AM

# Journal

archerymedia



avuto cura di mantenere la scapola nella giusta posizione noterete anche che sulla giuntura della spalla si sarà formato un incavo a forma di "V", molto facile da individuare se siete davanti allo specchio. A questo punto le ossa che vanno dalla mano passando per il polso, il gomito, la spalla e la scapola fino alla colonna vertebrale sono allineate.



Questo allineamento vi consentirà la massima resistenza alla pressione dell'arco e la massima rigidità al momento del rilascio, fondamentale in quanto l'arco non comincerà a muoversi verso il bersaglio finché la freccia non sarà completamente separata dalla corda.

Il raggiungimento della giusta posizione della spalla non è così scontata come può sembrare, pertanto vi consiglio di esercitarvi davanti ad uno specchio per fare un po' di pratica. Ricordate: se la posizione della spalla sarà corretta dovrete vedere riflesso nello specchio un profilo a forma di "V" all'altezza della giuntura tra spalla e braccio. Quanto alla scapola del braccio di trazione, o braccio della corda, dovrà anch'essa essere tenuta bassa alla stessa altezza della scapola dell'arco, infatti differenze anche piccole tra l'altezza delle scapole possono limitare in maniera sostanziale la mobilità della scapola del braccio di trazione.

### **Posizione del braccio dell'arco.**

Molti arcieri utilizzano la muscolatura della spalla del braccio dell'arco per mantenere posizione e stabilità. Questo può funzionare all'inizio della gara per pochi tiri, ma non funziona altrettanto bene quando il numero di frecce aumenta. La maniera più efficiente per sviluppare la giusta forza per sostenere l'arco a lungo durante gli allenamenti o le gare è quella di imparare ad utilizzare i tendini e allineare le ossa. Nel sollevare il braccio dell'arco estendetelo verso il bersaglio, ma estendetelo da sotto il braccio e non con i deltoidi che sono i muscoli in cima alla spalla. Per riuscirci il braccio e la scapola del braccio dell'arco devono essere nella giusta posizione come precedente spiegato. Quando estendete il braccio dell'arco dal di sotto correttamente dovrete anche sentire una certa sensazione di scomodità all'altezza del gomito se eseguite tale estensione senza l'arco, tale sensazione di scomodità scompare cancellata dalla pressione dell'arco che preme sulle giunture. Se tale estensione è eseguita correttamente allora avremo un ulteriore, anche se minimo, abbassamento della spalla dell'arco e un aumento, notevole, di stabilità dovuta all'attivazione dei muscoli dorsali. Provate ora a rilassare i deltoidi della spalla dell'arco e eseguite le estensioni partendo da sotto il braccio. L'uso dei tendini in queste estensioni vi consente di allungarvi verso il bersaglio. Al contrario se provate a estendervi verso il bersaglio con i muscoli in cima alla spalla vi accorgete quanto sia difficile a meno che non solleviate la scapola... e come abbiamo già detto ciò non è corretto poiché deve rimanere bassa.

### **La Pretrazione.**

La pretrazione consente un momento di preparazione prima del tiro, cioè consente un breve controllo di quanto precedentemente esposto. Per esempio vi consente di controllare o sentire la posizione del corpo o di parti di esso, se le dita sono rilassate, se le scapole sono abbassate e quanto altro ancora preveda la vostra lista personale di controlli. Ancora più importante vi consente di portare l'omero del braccio di trazione circa perpendicolare all'asse delle spalle. Questa posizione vi consente di eseguire la trazione con i muscoli della schiena mentre i muscoli del braccio saranno rilassati. Infatti se la trazione viene eseguita senza soste partendo dal "brace" fino all'ancoraggio sarà necessario comunque trovare un punto in cui il carico di lavoro e la tensione muscolare si sposti dal bicipite alla scapola del braccio di trazione, lo scopo della pretrazione è proprio questo, stabilire il momento in cui rilassare il bicipite e proseguire la trazione con la schiena. Inoltre con una pretrazione è anche possibile correggere quegli errori di allineamento che sarebbe molto più difficile correggere con una trazione dal "brace" all'ancoraggio perché dovrete sviluppare una trazione che preveda la rotazione e posizionamento del busto durante la trazione stessa con tempi di controllo ridotti e di difficile ripetibilità. In sostanza la trazione dal brace all'ancoraggio senza la pretrazione, cioè una sosta di controllo e riequilibrio del sistema, lascia troppo poco tempo per permettere tutti i necessari aggiustamenti e allineamenti che consentono un tiro costante e ripetibile. Stabilito che la pretrazione consiste in una sosta di controllo e consolidamento del tiro resta da stabilire in quale posizione della mano di trazione rispetto alla spalla

dell'arco ed al viso tale controllo debba avvenire... questa è una scelta che spetta all'arciere in funzione delle sue sensazioni e percezioni, l'importante è che tale posizione non cambi da tiro a tiro e sia quella che vi dia maggior comfort. Comunque, qualunque sia la posizione che adatterete, vi dovrete trovare con l'avambraccio della corda che staziona ad



una certa altezza tra il vostro mento e la fronte, anche in questo caso scegliete l'altezza che vi garantisca la migliore sensazione di comfort e allineamento sulla linea di trazione, cioè la posizione che vi consente di mantenere la scapola di trazione bassa e allineata con la scapola dell'arco come precedentemente spiegato. Ora, da questa posizione, rilassate il bicipite del braccio di trazione, ricordando che per ottenere un completo rilassamento del bicipite dovete anche rilassare la mano della corda con il polso e l'avambraccio per quanto vi sia possibile continuando a trattenerne la corda. Quando avrete imparato a farlo vi renderete sicuramente conto che la vera fonte della forza nel tiro con l'arco sta nel rilassamento e non nella tensione.

### **Stabilizzare le spalle.**

Il sollevamento del braccio dell'arco dovrebbe essere eseguito mantenendo in perfetto equilibrio le forze di trazione e opposizione e arrivare in questa condizione alla pretrazione, quindi cercate di mantenere sempre un buon bilanciamento tra la spinta del braccio dell'arco verso il bersaglio e la trazione del braccio della corda fin dall'inizio, cioè fin dall'istante in cui sollevate l'arco subito dopo aver incoccato la freccia. Avere e mantenere bassa la scapola del braccio di trazione vi consentirà di ottenere un più breve ed efficiente follow trough, per "breve" intendo un movimento meno ampio della mano subito dopo il rilascio. Infatti se la trazione viene eseguita correttamente la mano della corda scivola via lungo il viso ma non abbandona il contatto con il collo, inoltre se la scapola di trazione è rimasta bassa la mano non potrà, "biomeccanicamente" parlando, scattare all'indietro fin sopra alla spalla come siamo stati abituati a vedere per tanti anni e come ancora qualcuno insegna. Per avere la mano che dopo il rilascio scatta all'indietro e prosegue nel follow trough perdendo il contatto con il collo è necessario sollevare la scapola di trazione fuori allineamento rispetto alla scapola dell'arco e ciò significa che non si sta usando la spalla di trazione come se fosse una singola unità. Molti arcieri sollevano fuori allineamento la scapola di trazione non appena iniziano la trazione o già durante la pretrazione, ciò non gli permetterà mai di raggiungere la "back tension" che cercano in quanto la scapola avrà una capacità di movimento ridotta che non consentirà la giusta estensione della spalla, inoltre, poiché la spalla bloccata collasserà su se stessa, avremo che il gomito di trazione rimarrà fuori allineamento. Tutto questo si traduce con il tipico "stallo" sotto clicker, quell'ultimo millimetro di freccia è diventato insormontabile perché le vostre spalle non sono stabilizzate dal giusto movimento delle scapole. Vi deve essere chiaro che tutto è condizionato dal giusto posizionamento delle scapole che vi deve consentire il miglior allineamento per sviluppare la trazione e che vi consentirà di allineare il gomito dietro la corda in linea con l'asse della freccia. Mantenere entrambe le scapole basse e allineate tra loro è la condizione "sine qua non" per ottenere una buona stabilità delle spalle.

### **Allinearsi alla freccia.**

Non c'è nessuna ragione morfologica per la quale il 98 per cento degli arcieri non possa allinearsi alla freccia, cioè non possa portare il gomito di trazione dietro la corda ed allineato con l'asse della freccia. Molti arcieri sono davvero convinti che le loro braccia siano troppo corte per permettergli un buon allineamento, così questi arcieri compensano utilizzando un ancoraggio laterale, a volte estremizzato o esasperato, che li porta ad errori a sinistra nel caso di arcieri destri e viceversa per i mancini. In realtà l'unica ragione che non consente a tutti questi arcieri di raggiungere un buon allineamento è l'errata posizione della scapola della spalla di trazione. Spesso gli arcieri che non riescono a rilassare il bicipite del braccio della corda hanno questo problema. Infatti se il bicipite partecipa a tutta l'azione di trazione e non viene rilassato non permette alla spalla di estendersi e la trattiene troppo "avanti" bloccandola e "congelando" di conseguenza il giusto utilizzo della schiena e della scapola. Molti istruttori dicono ai loro allievi di usare la schiena per eseguire la trazione, ma non gli dicono come "veramente" farlo. È semplice: se usate il bicipite per raggiungere l'ancoraggio la spalla si bloccherà ed il gomito non si allineerà all'asse della freccia, se iniziate la trazione con la scapola troppo alta la spalla collasserà ed il gomito, di nuovo, rimarrà fuori allineamento. Se invece manterremo le scapole basse e allineate e il bicipite rilassato non c'è ragione per la quale il gomito della corda non si possa allineare all'asse della freccia, infatti in queste condizioni i muscoli della schiena potranno lavorare in modo corretto permettendo alla spalla di trazione il completo movimento senza che questa collassi o rimanga schiacciata in avanti. Riassumendo brevemente è importante ricordare di mantenere il bicipite del braccio di trazione rilassato fin dall'inizio della trazione e cercare il punto in cui poterlo fare raggiungendo la pretrazione, quando "sentiamo" che il bicipite è rilassato osserviamo la posizione del nostro avambraccio e ricordiamola come punto di riferimento della pretrazione, poi una volta iniziata la trazione continuiamo a "sentire" il bicipite rilassato mentre entrano in azione i muscoli della scapola che porteranno la spalla in posizione senza opposizioni dell'articolazione. Ricordate sempre e tenetelo bene in mente che la vostra tecnica di tiro sarà buona se lo sarà anche la vostra postura, se permetterete alla vostra spalla di trazione di collassare, bloccarsi o dinoccolarsi tutto diventerà più difficile. Per ottenere la costanza nel tiro dobbiamo avere una buona postura, la chiave per avere una buona postura consiste nell'allineamento delle ossa. Quando non raggiungiamo questo allineamento nel nostro sistema scheletrico (bone alignment), saranno i nostri muscoli, tendini e legamenti a prendere il controllo del tiro con tutti i problemi ed errori che ne deriveranno. I muscoli si affaticano rapidamente e quindi la qualità dei nostri tiri si modificherà

altrettanto rapidamente. Al contrario raggiungendo un buon allineamento del sistema scheletrico avremo bisogno di utilizzare soltanto quei muscoli che realmente servono per eseguire il tiro e potremo farli lavorare al meglio delle loro



possibilità. La vostra tecnica di tiro deve avere delle fondamenta solide se volete tirare con costanza freccia dopo freccia, le ossa e l'allineamento sono queste fondamenta. Per tirare molte ore o tutto il giorno con costanza, ripetitività e precisione “dovete” essere rilassati.

#### **La posizione della testa.**

Il viso dovrebbe essere rivolto verso il bersaglio senza che il collo sia in tensione, più direttamente potrete guardare il bersaglio migliore sarà l'allineamento e il campo visivo, fattore determinante se tirate indossando gli occhiali, infatti per non essere disturbati dalla montatura degli occhiali dovrete imparare a tenere il viso verso il bersaglio. Se non mantenete il viso verso il bersaglio farete compiere alla corda un tragitto che la porterà alla fine della trazione in un punto molto più lontano dal torace di quanto non dovrebbe, il risultato è il collasso della spalla di trazione. Ricordate: le linee di forza che risultano dalla trazione devono essere eseguite il più vicino e il più parallelamente possibile all'asse delle spalle, più allontaniamo la linea di trazione dall'asse delle spalle più grande sarà la tendenza a collassare con la spalla di trazione. Quanto alla conformazione e al profilo del viso non c'è molto da preoccuparsi, d'altronde ogni tiratore ha il suo. È vero che alcuni hanno una vera e propria “faccia da arciere” che gli consente di posizionare in maniera molto naturale la corda sul viso mentre guardano il bersaglio, altri invece dovranno scendere a compromessi avendo naso o mento con conformazioni meno canoniche. In casi estremi si può optare per l'utilizzo di un kisser che vada a posizionarsi opportunamente per compensare particolari morfologie, ma queste ultime rimangono comunque casi rarissimi. L'unico consiglio che vale per tutte le conformazioni è quello di stare ben attenti a non scegliere il punto di contatto della corda sul mento troppo arretrato sul viso, cioè mai oltre lo “spigolo” del mento.

#### **Trovare il “vero” ancoraggio.**

L'ancoraggio è comunemente descritto nella maggioranza dei manuali di tiro con l'arco come un punto sul viso dove avviene il contatto con la corda per sviluppare una costante e ripetibile trazione... ma questo non è il “vero” ancoraggio, è solo il punto di mira arretrato (rear sight position). Infatti se utilizziamo solo il viso o la posizione della testa come punto di riferimento per l'ancoraggio ci accorgeremo ben presto quanto tale ancoraggio sia variabile e di difficile ripetibilità, ci troveremo a sviluppare la trazione in una gamma infinita di posizioni dovuta al continuo mutamento del punto di ancoraggio. Il “vero” punto di ancoraggio è dato dalla posizione reciproca delle scapole che sono le sole a consentire un ancoraggio veramente ripetibile attraverso l'allineamento del nostro sistema scheletrico (bone alignment). Utilizzare solo la testa come punto di riferimento per l'ancoraggio è la causa più comune alla base di una tecnica di tiro non costante, infatti quando si stanca l'arciere tende a portare il viso in avanti per incontrare la corda e questo naturalmente si traduce in una trazione più breve, oppure abbassa il mento modificando il riferimento sul mirino con ovvie conseguenze. Questo non influisce solamente sull'allineamento corda-mirino, ma rende impossibile il corretto posizionamento delle scapole e causa quindi il collasso o il dinoccolamento della spalla di trazione come precedentemente spiegato. Nuovamente la posizione delle scapole risulta critica per la nostra tecnica di tiro. Se volete una tecnica di tiro costante e ripetibile dovrete imparare a “sentire” la posizione delle scapole e a “riconoscere” il vostro vero punto di ancoraggio a trazione completa (full draw). In questo modo il viso ed il punto sul mento in cui incontrate la corda diventano ciò che realmente sono: un punto di riferimento arretrato per la mira, cosa da non confondersi con l'ancoraggio. Il vero ancoraggio è prodotto dall'allineamento delle scapole... sono le scapole che con il loro posizionamento condizionano l'intera trazione, quando il loro allineamento è completo ecco il nostro “vero” punto di ancoraggio. Se le scapole sono allineate e ben posizionate allora non sentirete differenze nello sforzo di eseguire la trazione dell'ultimo pollice della freccia, se avrete imparato a riconoscere e a sentire la posizione delle vostre scapole saprete a che punto della vostra trazione vi trovate e raggiungerete ogni volta il vostro “vero” ancoraggio... a quel punto l'unica vostra preoccupazione sarà mantenere il mirino intorno al centro del bersaglio continuando la trazione finché non scatta il clicker.

#### **Stabilizzare la trazione.**

Alcuni arcieri hanno sperimentato in prima persona gli effetti del tremore improvviso di alcuni gruppi muscolari, in particolare quando raggiungono la piena trazione il braccio dell'arco, o il braccio di trazione, cominciano a tremare o ad oscillare in maniera incontrollabile. Questa condizione è sempre causata da un punto di instabilità. La causa più comune consiste nell'eccessiva tensione nel bicipite del braccio di trazione o in un cattivo allineamento del braccio dell'arco, spesso anche l'errata posizione della scapola del braccio dell'arco è causa di tremori. Comunque è importante sottolineare che il gruppo muscolare o l'errore che causa il tremore non è necessariamente identificabile o attribuibile alla zona del corpo nella quale si manifestano i tremori, per esempio, la tensione nel bicipite del braccio di trazione si manifesta solitamente con un eccessivo tremore nel braccio dell'arco mentre il braccio di trazione rimane stabile. Per correggere tale condizione è necessario isolare il gruppo muscolare responsabile, rilassarlo e controllare che quella parte del corpo rientri in una posizione biomeccanicamente corretta. Anche la mano della corda deve essere rilassata per ottenere un buon rilascio della corda, infatti il miglior rilascio deriva sempre dall'assenza di tensione... al segnale del

clicker le dita devono raggiungere il pieno rilassamento senza tensioni residue mentre la trazione della schiena prosegue come se nulla fosse successo, ricordate, il tiro non finisce quando scatta il clicker! Al contrario molti arcieri rilassano l'intera spalla di trazione che collassando produce un tiro "moscio" (soft shot). Il rilascio ideale è quello prodotto dal



rilassamento delle dita mentre il braccio di trazione prosegue come se la freccia fosse ancora sotto il clicker. Ovviamente la mano scatterà indietro al rilascio della corda, ma questo è già "follow trough".

Concentratevi sul follow trough e non sul rilascio, se pensate al rilascio tenderete ad interrompere la trazione e il vostro follow trough non potrà essere quello giusto, ma sarà solo una finzione. Come ho già descritto, io raccomando una presa sulla corda abbastanza profonda tra le giunture della prima e seconda falange per consentire un miglior rilassamento delle dita. Utilizzando una presa che prevede il posizionamento della corda sulla giuntura della prima falange, o peggio ancora sulla punta delle dita, oltre a non favorire il rilassamento dell'avambraccio e dei muscoli flessori della mano e dell'intero braccio, si possono addirittura causare infiammazioni ai tendini delle dita dovute alla frizione esercitata dalla corda. Dovreste ascoltare il campanello d'allarme costituito dalle dita indolenzite dopo il rilascio, la corda sulle dita deve esercitare una pressione che si deve annullare al momento del rilascio e non una frizione dovuta al passaggio della corda sulle dita non ancora completamente rilassate. Per rilasciare la corda non dovete fare nient'altro che rilassare le dita e l'avambraccio eliminando la naturale tensione residua che vi occorreva per trattenere la corda mentre continuate la trazione con la scapola... in questo modo potrete continuare fino alla fine del vostro follow trough conservando la miglior posizione prodotta dal completo rilassamento dei muscoli della mano e dell'avambraccio di trazione.

#### **Tirare come un unico gesto.**

Gli arcieri che utilizzano le scapole per eseguire la trazione raggiungono molto facilmente l'uscita dal clicker perché possono ottenere un movimento di trazione fluido e costante grazie alla loro tecnica. Al contrario gli arcieri che eseguono la trazione affidandosi alla forza delle braccia entrano in conflitto con le forze opposte prodotte dal bicipite e dal gruppo muscolare della scapola di trazione. Questo conflitto causa un continuo avanti indietro della freccia come se questa volesse segare in due il rest... esattamente il contrario di quanto dobbiamo ottenere. Per eseguire un tiro perfetto dobbiamo produrre una sequenza di movimenti continui e senza interruzioni, lo scopo è quello di ottenere un moto continuato per tutta la durata del tiro. Quando stiamo per raggiungere l'ancoraggio tenete bene in mente di rilassare e mantenere rilassato il bicipite del braccio di trazione per non congelare l'azione di trazione proprio quando cercate di trovare la posizione corretta di contatto tra il mento e la corda. Questo passaggio è vitale per ottenere una trazione senza arresti o intoppi. È perfettamente accettabile che rallentiate la velocità di trazione quando siete prossimi all'ancoraggio, ma non dovete mai, assolutamente mai fermarvi o cambiare direzione nel tentativo di cercare il punto di contatto tra la corda e il viso. Ricordate, il vostro viso non è il vero ancoraggio, è solo il punto di mira arretrato, il vero ancoraggio consiste nell'allineamento delle scapole.

#### **Continuare attraverso il tiro. (continuing trough)**

Il secondo prima, durante e dopo il rilascio costituiscono il momento critico di ogni tiro. Il movimento, o più accuratamente il momento inerziale, costituisce la base per ottenere dall'arco l'energia che ci occorre per scagliare la freccia, quindi continuare il movimento attraverso tutte le fasi del tiro senza pause o interruzioni è vitale per sviluppare la buona esecuzione del tiro e dobbiamo dedicare a questo aspetto tutta la nostra attenzione. In altre parole il rilascio deve avvenire quando la corda è ancora in movimento verso il punto di massima trazione e in coincidenza con l'allineamento delle nostre scapole. Se il movimento della nostra sequenza di tiro si arresta anche solo un attimo prima del rilascio la corda si trascinerà la mano di trazione verso il bersaglio, questo cambierà la posizione della corda sulle dita, sottraendo una porzione di energia alla freccia al rilascio. Quando rilasciate la corda senza interrompere il moto di trazione con un rilascio fluido e rilassato vi accorgete di non aver sottratto all'arco neppure un grammo della sua forza, ed in quel preciso momento avrete sperimentato quella sensazione conosciuta dagli arcieri come la "scossa" ( the jolt). La scossa è la reazione dell'arciere al completo ed istantaneo trasferimento dell'energia dell'arco alla freccia.

#### **Rivisitiamo alcuni aspetti chiave.**

Riassumendo, per ottenere il controllo del movimento e della trazione abbiamo bisogno del giusto allineamento delle ossa (bone alignment), per sviluppare il corretto movimento delle scapole (back tension) dobbiamo assicurarci di avere il bicipite del braccio di trazione rilassato per permettere alla scapola di muoversi liberamente verso la spina dorsale portando il gomito in allineamento con l'asse della freccia. Fate molta attenzione a dove si deve trovare il vostro avambraccio, e quindi anche il gomito, durante la pretrazione, dovete trovare l'esatto punto in cui "sentite" di poter eseguire la trazione in maniera fluida e diretta senza creare attività muscolari che non siano quelle necessarie alla spalla ed alla scapola di trazione. Quando la posizione del braccio di trazione è corretto sentirete che la sensazione della trazione diventerà molto naturale e meno avida di energie perché la scapola, la spalla ed il braccio di trazione si fondono insieme diventando un'unica e potente leva. Non dimenticate di rilassare anche la mano di trazione, il polso e l'avambraccio per migliorare ulteriormente il movimento della scapola ed ottenere un buon rilascio al momento giusto.

Continuare l'azione con un movimento continuo senza soste è senza dubbio la chiave per ottenere la miglior prestazione. Quando le linee di forza della trazione sono prodotte con un unico gesto poco altro potrà andar storto, vedrete che lo scocco ed il volo della freccia non potranno che giovare. Il rilascio eseguito mentre si prosegue il movimento di trazione consente di ottenere un "momentum" costante, positivo e riproducibile (n.d.T. Momentum: termine legato alla fisica,

I AM

ANNO I - Numero 2

Giugno 2007

Journal  
archerymedia 

esprime l'inerzia, cioè l'energia cinetica accumulata dai corpi in movimento). Pensate al tiro come ad un cerchio dove l'inizio e la fine si incontrano, pensate alla trazione come al tiro stesso, perché non c'è tiro senza trazione. Questo può sembrare un pensiero banale a prima vista, ma in realtà è molto più complesso di quanto appaia. Infatti è da come eseguite la trazione che dipenderà il risultato del vostro tiro, perché le linee di forza che si producono sono direttamente condizionate da come e in quale direzione eseguiamo la trazione e da come abbiamo dato continuità alla trazione. La parte più cruciale della trazione è l'ancoraggio perché spesso si incorre nell'errore di arrestare la trazione al contatto della corda sul viso. Dovete assolutamente rendervi conto che fermare la trazione equivale a cambiare improvvisamente direzione alle linee di forza fino a quel momento prodotte modificandole drasticamente. Una volta che abbiamo iniziato la trazione il tiro deve diventare un unico gesto senza pause o alterazioni, specialmente non dovete mai sospendere la trazione neppure allo scatto del clicker. Il clicker indica al nostro subconscio di rilassare i muscoli delle dita, della mano e dell'avambraccio di trazione, ma indica solo questo, la back tension deve continuare come se nulla fosse accaduto. Dovete abituarvi a pensare che il rilascio non è la fine della trazione, anzi non pensate proprio al rilascio, pensate al follow trough. Pensando al rilascio si corre il rischio di interrompere la trazione che invece prosegue anche nel follow trough. Il rilascio deve diventare un "sotto-prodotto" dell'azione di trazione, non il "fine" o lo "scopo" della trazione. Dare troppo spazio nella vostra mente al rilascio equivale ad eleggerlo a protagonista dell'azione di tiro, e prima o poi si intrometterà spezzando il cerchio della vostra azione di tiro modificando la direzione delle forze di trazione e annullando il "momentum". Pensate alla trazione come se fosse un lungo e dritto binario sul quale corre un treno con un enorme forza inerziale che lo rende virtualmente inarrestabile. Anche se sentirete di non aver rilasciato al meglio delle vostre possibilità vi accorgete che la freccia andrà comunque dove deve andare. Questo succede perché quando le linee di forza della trazione sono generate in una singola direzione qualunque secondaria influenza voi produtate avrà piccole conseguenze. Il treno che corre sul binario della vostra trazione deraglierà solamente se modificherete improvvisamente la direzione del binario, in altre parole se trasferirete attività muscolare a quei muscoli o a quei gruppi di muscoli che non vi servono per compiere la trazione. Questo trasferimento può avvenire solamente se arrestate l'azione di trazione prima che la freccia abbia lasciato l'arco. Inoltre riprendere l'azione di trazione dopo averla arrestata richiede un dispendio di energie e fatica enormi rispetto a quelle che avreste dovuto utilizzare se aveste compiuto un'unica trazione, e ricreare l'esatto momento inerziale che avevate prima dell'arresto della trazione è virtualmente impossibile. In ogni sport, dal tennis al golf al baseball il gesto è compiuto senza soste e con un moto continuato... non crediate che nel tiro con l'arco sia differente. Arrestare il movimento di trazione è l'errore più grave che possiate commettere. L'approccio al punto di ancoraggio è il passo più critico durante la trazione. Se imparerete a considerare il punto di contatto della corda sul viso solamente come il vostro punto di mira arretrato potrete mantenere una trazione costante e ripetibile smettendo di considerare l'ancoraggio come un evento separato dall'azione di tiro. Dovete imparare a riconoscere la posizione delle scapole e la mano porterà la corda al viso costantemente nella stessa posizione. Non lasciate che la corda prema sul mento e sul naso troppo forte per due ragioni: primo perché i ricettori sensoriali sul viso sono molto sensibili alla pressione, se premete troppo forte si sovraccaricano e perdete molta della precisione di cui sono capaci. Secondo perché è meglio arrivare al contatto della corda sul viso lentamente per poi raggiungere un contatto comodo e confortevole che ci permetta di avvertire il lento e continuo movimento ininterrotto dell'azione di trazione. Un altro punto cardine della sequenza di tiro è, come abbiamo detto, il mantenimento del momento inerziale durante la frazione di tempo che precede e comprende il rilascio. Date a questo aspetto la massima priorità e vedrete aumentare grandemente la vostra precisione e costanza di tiro. Per portare a termine questo obiettivo dovete concentrarvi su ciò che significa "sentire" la trazione. Ascoltate e mantenete la sensazione di fluidità e movimento della trazione fin da quando vi avvicinate al punto di ancoraggio, mantenete la anche quando la corda entra in contatto con il viso e la mano di trazione si appoggia sotto il mento. Non eseguite una trazione troppo brusca, è più probabile che interrompiate una trazione eseguita troppo rapidamente piuttosto che si arresti una trazione condotta rallentando poco a poco la velocità di avvicinamento al punto di ancoraggio. Ciò che conta è comunque sempre mantenere sotto controllo la sensazione che ricevete dalla vostra back tension. Non perdetevi la sensazione di movimento, potete rallentare ma non fermarvi, potete accelerare nuovamente quando il mirino entra nel bersaglio, oppure proseguire alla stessa velocità, non importa, ma non fermatevi e non vi distraete dalla sensazione della vostra back tension. Se ne sentite il bisogno datevi un po' di spazio di manovra (runnig room). Alcuni arcieri tendono a ricercare una posizione che gli permetta di avere la punta della freccia a pochi o pochissimi millimetri dallo scatto del clicker quando raggiungono la piena trazione. Questo per molti può funzionare, ma non è detto che sia così per tutti, anzi per molti questo è davvero il peggior approccio per ottenere un tiro costante e ripetibile. Semplicemente non riescono a non arrestare la trazione per il timore che il clicker scatti quando non sono pronti. Un altro problema può sorgere dal fatto che questi arcieri non riescono a mantenere un'adeguata concentrazione sulla loro back tension che invece si focalizza sulle braccia e a volte, anche senza che se ne rendano conto, causano un arresto nella trazione. Quindi datevi lo spazio sotto clicker che vi occorre per essere sicuri che non scatti all'improvviso e

che vi conceda di arrivare rilassati all'ancoraggio e avere tutto il tempo per mirare ed eseguire un fluido e costante movimento di trazione.

# I AM

ANNO I - Numero 2

Giugno 2007

# Journal

archerymedia



## L'approccio al bersaglio.

Vi siete mai domandati perché il vostro tiro a pochi metri dal bersaglio risulti enormemente più fluido e rilassato di quanto non sia sullo stesso bersaglio quando questo è alla lunga distanza?

Semplicemente perché quando tiriamo da distanza ravvicinata ascoltiamo con maggior attenzione e focalizziamo la concentrazione quasi esclusivamente sulle sensazioni che provengono dal nostro corpo senza connessione al bersaglio. Alle lunghe distanze perdiamo la giusta sensazione perché trasferiamo troppa attenzione alla mira sottraendola alla consapevolezza del nostro corpo perdendo fluidità e accumulando tensione. Purtroppo la mente conscia può pensare ad una cosa sola alla volta. Nel tiro con l'arco dobbiamo concentrarci sul bersaglio e non sulla mira che deve essere lasciata al nostro subconscio. La mente conscia deve concentrarsi sulla sensazione che proviene dall'azione, e lo deve fare dal primo istante della trazione, cercare la sensazione quando si è arrivati all'ancoraggio è ormai troppo tardi. Imparare a "sentire" il tiro comincia dal percepire le sensazioni che ci trasmette il corpo. Fate pratica "ascoltando" le sensazioni che derivano da ogni parte del corpo, sentire, percepire, ascoltare, eseguire... non pensare. Imparate a "sentire" l'azione mentre si compie invece che a concentrarvi sul pensiero di ciò che dovrebbe essere fatto. Queste sensazioni daranno alla vostra mente subconsciente il miglior messaggio e le più chiare istruzioni per produrre un'efficace e precisa programmazione. Il vostro tiro deve avere una sequenza ripetibile, e voi dovrete produrre ogni passaggio di questa sequenza. Ogni volta che vi preparate al tiro metteteci tutti i vostri sforzi e concentrazione, nel momento in cui comincia la trazione ascoltate la sensazione del movimento di trazione mentre guardate attentamente il bersaglio. Sentite il movimento della scapola e concentratevi solo su questa sensazione e continuate a fissare il bersaglio... sentire il movimento e guardare il bersaglio devono diventare una sola cosa e non due passi distinti. Dovete sviluppare un tipo di concentrazione che vi permetta di sentire il bersaglio e il movimento di trazione come una cosa sola. Questo tipo di concentrazione vi darà fiducia, una fiducia che viene dal sapere cosa si percepisce quando la vostra tecnica di tiro è corretta, e dal sapere cosa dovete ascoltare e sentire per ottenere ciò che volete. È la corretta percezione della sensazione che vi permette di colpire il centro del bersaglio, immergetevi in quella sensazione... non pensate, sentite!



## Due parole su...

di Stefano Ghedini

### Alcuni concetti fondamentali

#### Il Principio di conservazione e dissipazione dell'Energia

L'Energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma in modo più o meno efficiente dipendentemente dal tipo di trasformazione. Tutte le trasformazioni reali si concludono con un bilancio di Energia utile negativo (in altre parole: una parte di energia non è utilizzabile perché nel passaggio da una forma all'altra si degrada), dovuto al fatto che in Natura ogni trasformazione reale è irreversibile (dal secondo principio della termodinamica).

Preso dunque atto che non possiamo pretendere di trasformare tutta l'energia meccanica immagazzinata nei flettenti in energia utile alla freccia per raggiungere il bersaglio, cerchiamo di capire cosa significa per un



### Significato della sintonizzazione

Mettere a punto un sistema arciera-arco-freccia significa fondamentalmente risolvere un problema di massimo o di minimo:

1. massimizzare il trasferimento di energia, dal produttore (arciere) al consumatore finale (freccia);
2. minimizzare l'energia non utilizzabile.

Sono due problemi diversi, con soluzioni diverse, ma 2) è uno dei problemi che devono affrontare i Costruttori con ritrovati tecnologici, mentre 1) è più vicino all'idea di messa a punto, e se lo si rilegge così:

1.bis: minimizzare la trasmissione di energia sulle parti del sistema diverse dalla freccia

dopo questa rilettura del problema si può tentare di risolverlo su due strade parallele:

1. cercare di massimizzare il trasferimento ottenendo un cosiddetto "effetto-tau" massimo
  - in configurazione: scegliendo una corda di qualità,
  - in sintonizzazione: ricercando la sincronia in chiusura dei flettenti;
2. cercare di ridurre l'importanza delle parti che "trattengono" energia meccanica
  - in configurazione: riducendo le masse aggiuntive "mobili",
  - in sintonizzazione: impostando correttamente il brace height.

### Paradigmi (modelli)

Nel procedimento di sintonizzazione conviene scegliere un modello di responsabilità fra le diverse parti che costituiscono il sistema. Il paradigma che qui si è scelto descrive una **catena di responsabilità**: ogni anello della catena assolve al proprio compito e passa la responsabilità all'anello successivo. Dal momento che ogni anello dipende dal precedente, in questo caso si parla di catena a responsabilità decrescente.

L'Energia disponibile segue lo stesso paradigma: ogni anello della catena ha responsabilità di una certa quantità di energia e della sua trasmissione all'anello successivo. Per il principio di dissipazione dell'Energia, ogni anello riceve una quantità di Energia utile minore del precedente, in accordo con la responsabilità.

La precisione intrinseca dipende in qualche modo dai due modelli precedenti: ogni anello della catena riceve quantità di Energia sempre minori assumendo responsabilità minori. Conseguentemente, ogni anello successivo ha a disposizione minori riserve di Energia per correggere eventuali errori dell'anello precedente.

In un sistema arciera-arco-freccia questo equivale a dire che l'arciere ha la responsabilità massima nella precisione del tiro. Si è così ritrovata una delle affermazioni ricorrenti tra gli allenatori di tiro con l'arco.

### Partire dall'arco o dalle frecce?

Se il processo di selezione delle frecce fosse lineare, ovvero se esistesse la possibilità di scegliere le aste con continuità di spine, non ci sarebbe nessun vantaggio ad iniziare la sintonizzazione dalle frecce, ma dal momento che le aste sono prodotte e vendute per raggruppamenti – o classi – di spine, la questione si complica.

L'ideale sarebbe di operare una prima selezione grossolana, per individuare la classe di spine più vicina alla sintonia con arciera e arco, pertanto questi due sottosistemi dovrebbero essere già sintonizzati tra loro.

A seguire, con la vera e propria sintonizzazione si configura la freccia al centro dell'area di variabilità del sottosistema arciera-arco, per garantire la robustezza della sintonizzazione.

Questo porta eventualmente a rivedere alcune impostazioni dell'arco e necessariamente a ripetere la procedura dall'inizio della catena, per garantire la consistenza dei risultati raggiunti. La tolleranza è naturalmente commisurata all'abilità tecnica dell'arciere, come già riscontrato in precedenza, cosa che non preclude obbligatoriamente al raggiungimento dell'ottima regolazione.

Infatti, per “ottimo” si dovrebbe considerare quel compromesso stabile che porti il sottosistema arco-freccia almeno al livello di precisione dell'arciere, considerando che la precisione complessiva dell'intero sistema dipende da quella del sottosistema peggiore.

In questo scenario, la migliore precisione del sottosistema arco-freccia consentirà all'arciere un più ampio margine di miglioramento.