

USO E TARATURA DEL REST TECNOLOGICO



Nel numero precedente abbiamo visto quali sono attualmente i Rest più usati e più facilmente reperibili sul mercato; vediamo ora di «capire» un Rest Tecnologico, partendo dal presupposto che nessuna delle parti di un arco lavora a sé stante ma rappresenta uno dei componenti di un meccanismo che lavora all'unisono.

È necessario porre estrema attenzione su tutte le variabili della messa a punto per evitare un risultato globale poco soddisfacente. È intuibile che se ciò non avviene, l'insieme non potrà rendere

al massimo, ma in percentuale sempre più bassa quanti sono i particolari trascurati.

Il concetto di «resa» meccanica esprime in pratica il rapporto fra l'energia immagazzinata e quella restituita (nel nostro caso alla freccia); la resa è tanto maggiore quanti meno attriti, disassamenti meccanici e interferenze esistono nel gruppo di lavoro freccia - arco. Tipico esempio, molto frequente, di errato utilizzo è l'uso di un arco potente e veloce con frecce leggere e sottili ma, spesso, di spine troppo basso; dopo lunghe fatiche l'asta potrà anche impattare, per sommi capi, nel punto desiderato, ma l'enorme flessione subita al rilascio (denunciata da una «scodata» verso l'esterno più o meno ampia) farà sì che una buona percentuale dell'energia trasmessa dalla corda alla freccia, invece che

venire totalmente utilizzata dalla stessa per volare su di una retta immaginaria fra la punta ed il bersaglio, venga parzialmente dispersa nel descrivere una curva e nel presentare, per un certo periodo, tutto il fianco alla resistenza dell'aria.

La scelta dell'asta

Va da sé che prima di lavorare sul Rest è importante avere già scelto un'asta la più compatibile possibile con l'arco; a questo proposito bisogna tenere presente che per le recenti generazioni di archi Compound veloci e corti, equipaggiati con ipercams, fast-flight ed altre innovazioni sostanziali, la tabella Easton di scelta dell'asta non è più assolutamente affidabile in quanto, probabilmente, i

diagrammi di carico utilizzati come base di calcolo sono quelli di archi Hoyt (ditta consociata alla Easton U.S.A.); non sono quindi solamente il picco ed il let-off, intesi come valori, a determinare la scelta ma è lo sviluppo del grafico del carico (e quindi il «modo» in cui l'energia viene restituita) ad introdurre parametri diversi. Le operazioni preliminari da compiere sull'arco sono: montare prima della taratura definitiva qualunque ammenicolo (silenziatori, faretra, stabilizzatori, ecc.) per non trovarsi con dei baricentri spostati dopo che la taratura sia già stata effettuata; portare il libraggio dell'arco a quello desiderato quindi regolare i tiller a zero (uguali fra loro) lavorando sui bulloni dei flettenti; montare il Rest posizionandolo inizialmente (o muovendo il bottone di pressione) in maniera che il centro verticale della sezione dell'asta sia sovrapposto alla linea immaginaria passante fra la corda ed il suo punto di proiezione perpendicolare alla faccia interna dei flettenti («center shot», il centro geometrico verticale di lavoro dell'arco); posizionare il braccio del Rest in maniera che il berger risulti sul centro dell'asta (vedi articolo precedente) e fissare provvisoriamente il punto d'incocco in maniera che la freccia sia (nel caso di tiro infradito) un paio di millimetri alta di cocca sino a circa 6 mm (nel caso di tiro con dita sotto la freccia) rispetto all'angolo di 90° formato con la corda.

Preregolazione della molla

La molla di regolazione del berger sarà inizialmente a metà durezza (grano a metà corsa) e, nel caso di Rest ad abbattimento verticale, la molla di contrasto del braccio sarà piuttosto morbida (il minimo di durezza perché la freccia non riesca a muovere il braccio solo incoccandola ed appoggiandola, più qualche gr. di precarica). Ora è necessario un'accento al funzionamento meccanico dell'arco: una freccia «rigida» in assoluto, se sganciata tramite uno sgancio meccanico da un arco tenuto in morsa percorrerà la traiettoria passante fra corda, verticale di mezzeria dell'asta e bersaglio, senza deviazioni né flessioni; nella realtà invece ogni asta è caratterizzata da un proprio «spi-



NOVA



**SCEGLIENDO
UN BARNETT INTERNATIONAL
FAI IL TUO PIÙ BEL CENTRO.**



**BARNETT
INTERNATIONAL**

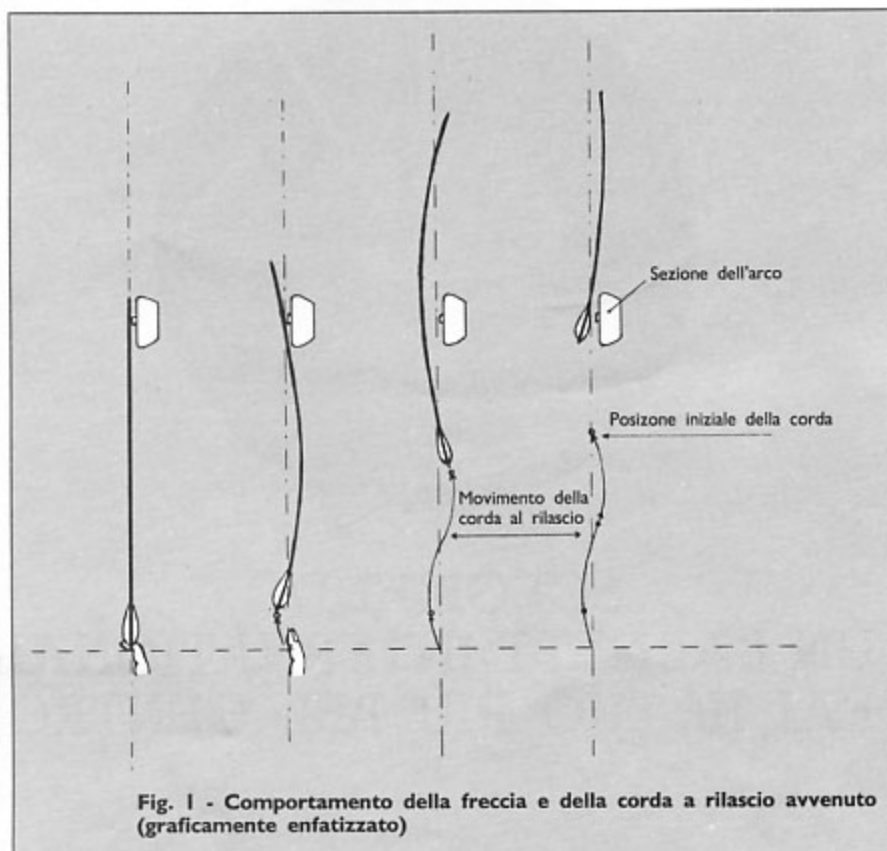
**ARCHI E BALESTRE
PER NON SBAGLIARE MAI**



20052 MONZA (ITALY) - Via Biancamano, 2
Tel. (039) 748041-732856
Telex 312847 FULPA I - Fax (039) 738079

Sponsor ufficiale
Federazione Italiana tiro con la balestra





ne» o coefficiente di flessibilità il cui modulo è direttamente proporzionale allo spessore ed al diametro.

Le sollecitazioni della freccia al rilascio

Al rilascio della corda l'improvvisa spinta avrà quindi l'effetto di fare flettere l'asta con una serie di piegamenti decrescenti sul proprio asse orizzontale (vedi fig. 1) e di imporle, sul piano verticale, un'unica grossa flessione verso il basso, dovuta al ritorno alla posizione iniziale sulla corda e quindi del punto d'incocco nelle varie fasi dell'allungo, rispetto ad un ipotetico arco vincolato in posizione fissa, è quella illustrata in fig. 3. Il bottone di pressione (berger, dal nome dell'inventore) ha il compito di assorbire ed assecondare i movimenti sul piano orizzontale compiuti dalla freccia in uscita; in assenza di questo, non esiste altra regolazione che il posizionamento (distanza dal riser) e l'eventuale variazione dell'elasticità dell'asta prescelta lasciando più o meno lunga la parte che spingerà davanti al Rest



SPORT ARCO & FRECCIE

Via L. Rossi 33
21040 SUMIRAGO (VA)
Tel. 0331/909549



INGROSSO E DETTAGLIO - IMPORT & EXPORT

ARCHI, BALESTRE ED ACCESSORI

(DELLE MIGLIORI MARCHE)

PRODUZIONE PROPRIA DI UN'AMPIA GAMMA DI ACCESSORI

VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

Richiedeteci il nuovo catalogo illustrato oppure venite in negozio, presso il quale troverete

ASSISTENZA, CAMPO PROVA E ALLENAMENTO, PERCORSO CACCIA



(l'asta si «ammorbidirà» in proporzione alla lunghezza di questo «disavanzo»), tenendo conto che, naturalmente, la freccia subirà un aumento di peso. Per ciò che riguarda la sollecitazione sul piano verticale la concezione strutturale dei diversi Rest differenzia notevolmente il tipo di lavoro da essi compiuto: un Rest di gomma farà semplicemente da appoggio fisso sul quale l'asta scorrerà strisciando e quindi la regolazione verticale del volo verrà fatta solamente agendo sul punto d'incocco; un Rest modello «flipper» o similari (braccio a scomparsa laterale) ha l'ottima prerogativa di non entrare quasi più in contatto con l'asta quando questa lo sollecita fortemente (ad esempio al passaggio delle penne), però richiede una taratura molto ben fatta, quasi sempre agendo sul tiller del flettente inferiore, specialmente se l'arciere sgancia con le dita e magari tutte sotto l'asta, senza scordare che questo tipo di Rest è molto affidabile ma delicato e danneggiabile; lo Springie Rest (Rest a molla) ed i modelli a lamelle elastiche non hanno parti basculanti o mobili ma «seguono», grazie alla propria elasticità intrinseca, i movimenti della freccia; il classico Rest ad «abbattimento verticale» che oltre a non interferire con la penna bassa accompagna, restandone sempre a contatto, ogni movimento dell'asta e quindi, agendo sulla molla preposta, si potrà regolare direttamente la forza di reazione del braccio e conseguentemente l'uscita della freccia senza modificare l'inclinazione dell'asta. Il concetto è quindi che se un Rest, come nel primo esempio, non possiede vere possibilità di regolazione, si dovrà lavorare esclusivamente sul punto d'incocco mentre un buon Rest ad abbattimento, se opportunamente lubrificato e quindi reso sensibile (io addirittura inserisco un cuscinetto ad aghi in sostituzione della bronzina in dotazione) dà adito all'avere un punto d'incocco settato a «zero» (orizzontale) odì poco più alto – quindi un lavoro meccanico dell'arco più ortodosso – ed una regolazione molto veloce nel caso di uso di punte di peso diverso (se più pesanti o più lunghe, come nel caso di lame da caccia, la molla andrà indurita leggermente) senza intervenire sul punto d'incocco. La fig. 2 ci mostra

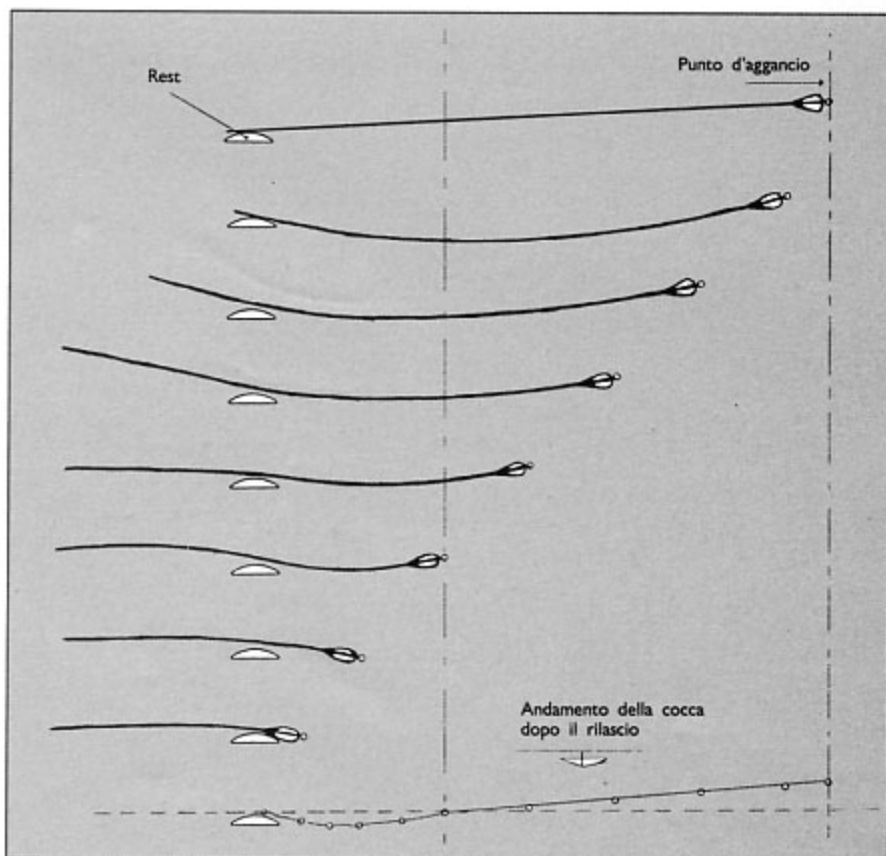


Fig. 2 - Comportamento della freccia, sul piano verticale, dopo il rilascio della corda (graficamente enfatizzato)

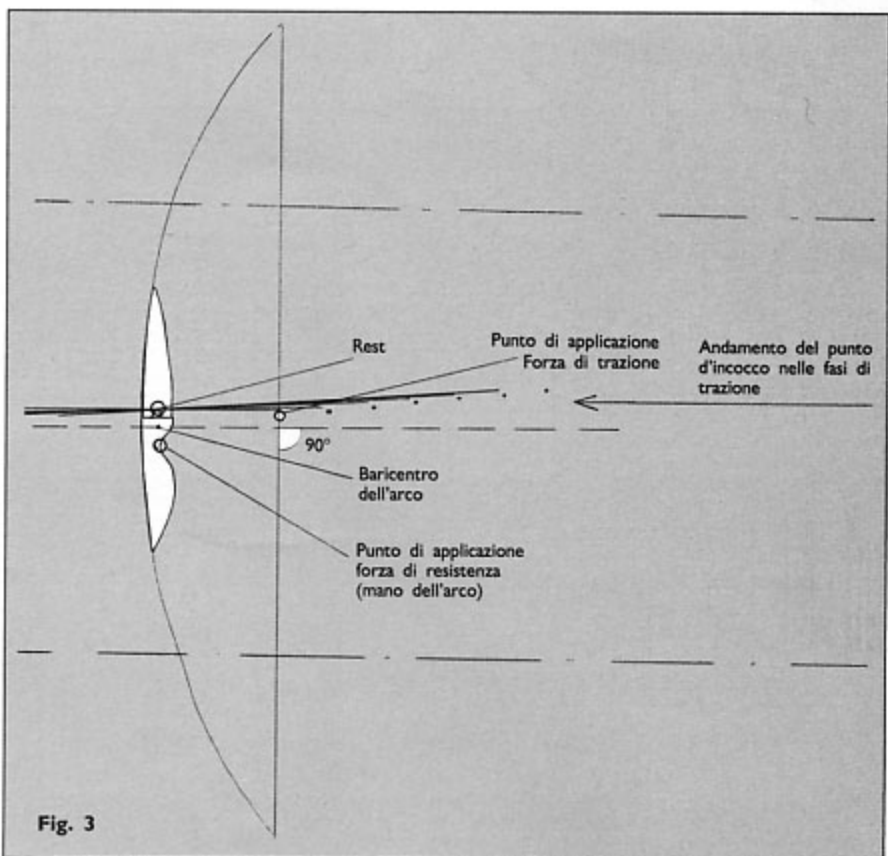
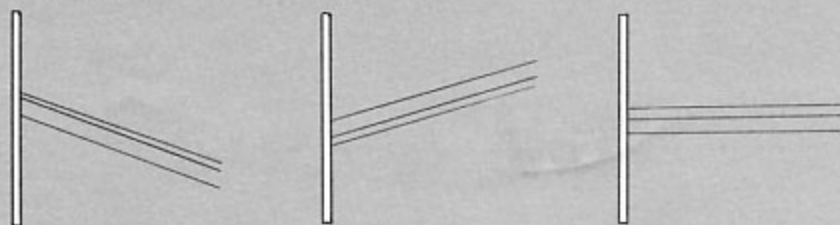


Fig. 3

Tabella «A»

le prove seguenti sono da eseguirsi con aste non impennate - distanza di tiro ~5 mt

1° controllo (Inclinazione verticale)



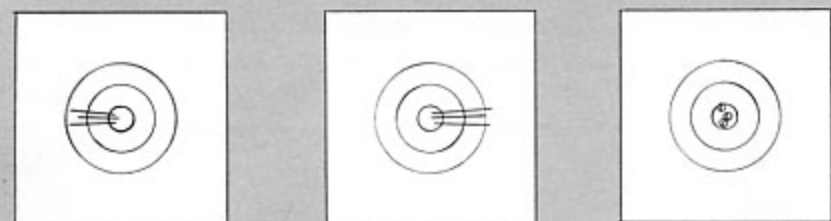
- Alzare il punto d'incocco (≈ 5 mm)
- Indurire il braccio del rest
- Inserire un 2° punto d'incocco ~6 mm sotto al primo per «tenere» la freccia alla partenza
- Abbassare il punto d'incocco ($\approx 0^\circ$)
- Scaricare molla braccio rest
- tirare flettente inferiore fino ad un tiller più corto di max 5 mm

2° controllo (Punto d'impatto)



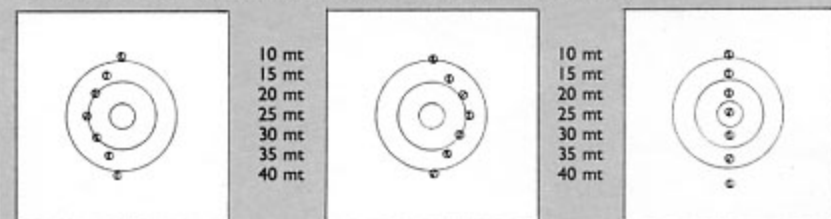
- Per arcieri destri (Mancini: il contrario)
- Spostare all'interno il Berger o il Rest
 - Spostare all'esterno il Berger o il Rest

3° controllo (Inclinazione laterale)



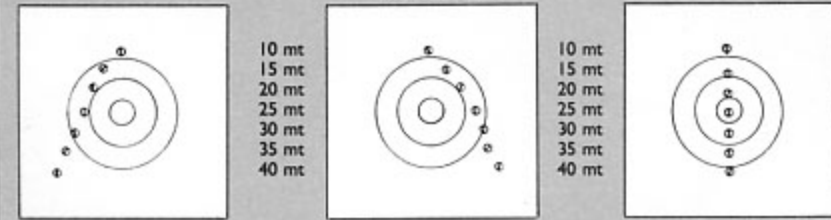
- Per arcieri destri (Mancini: il contrario)
- Indurire la molla del Berger
 - Accorciare la freccia (se possibile)
 - Usare aste più rigide
 - Alleggerire la punta (se possibile)
 - Alleggerire la molla del Berger
 - Usare aste più lunghe (se possibile)
 - Usare aste più morbide
 - Appesantire la punta (se possibile)

Controllo di taratura (da effettuarsi con frecce impennate)



- Per arcieri destri (Mancini: il contrario)
- Berger troppo sporgente
 - Berger troppo poco sporgente

Tabella «B»



- Per arcieri destri (Mancini: il contrario)
- Molla troppo dura
 - Molla troppo morbida

chiaramente che è la parte finale dell'asta, nella zona dell'impennaggio, quella che esercita maggior pressione sull'appoggio della freccia e quindi si può dedurre che: se la reazione del Rest è troppo debole (molla scarica) la freccia riuscirà a spostare di molto il braccio verso il basso assumendo così una posizione di partenza più bassa di quella predeterminata; se invece il braccio di supporto è troppo rigido la freccia «salterà» con la coda verso l'alto. È lampante l'analogia di funzionamento con il lavoro compiuto, sul piano orizzontale, dal berger.

I sistemi di messa a punto

Per la messa a punto (da eseguire, tirando a 4÷5 mt con aste non impennate su di un battifreccia posto all'altezza delle spalle) ci si potrà aiutare, nell'analisi del volo e dell'impatto, con la tabella «A»; caso per caso sono state indicate le eventuali modifiche da apportare. Tutte le prove della suddetta tabella saranno da eseguire con aste non impennate ma tagliate alla misura definitiva; nella tabella «B» viene invece illustrato un metodo di controllo o verifica della taratura, una volta eseguita. Se nelle prove con aste non impennate avrete ottenuto un impatto soddisfacente ma il controllo con aste impennate evidenzierà un certo errore, procedete alla correzione direttamente con frecce complete tirando il tiro a 10 mt sino a che la freccia non impatti su di una verticale segnata ed eventualmente aiutandovi, per le distanze più lunghe, con un unico mirino anch'esso regolato con precisione sui 10 metri.

Il metodo di taratura «ad asta spennata» non è applicabile a frecce equipaggiate con lame da caccia in quanto queste, opponendo resistenza all'aria lateralmente e venendo a mancare l'effetto timone delle penne, «trascinerebbero» letteralmente fuori traiettoria tutta la freccia compiendo ampie curve in volo. In questo caso è consigliabile la messa a punto eseguita tirando frecce complete attraverso un foglio di carta posto a n. 5 mt. ed analizzandone il foro di attraversamento, metodo che verrà illustrato in un prossimo numero.

Alessandro Mariani