

Classificazione

Dispensa per istruttori di primo
Livello – parte seconda

Diverse geometrie di archi, diversi grafici

Cultura e ambiente nella storia hanno condizionato l'evoluzione del tiro con l'arco in tutte le sue componenti. L'adattamento all'ambiente (in funzione delle specie disponibili) e la trasmissione culturale (nello stile di tiro e nelle tecnologie) hanno portato ad una grande quantità di tipologie di archi.

*Per **tipologia** si intende prima di tutto la **forma**. La forma dell'arco può essere desunta dal disegno (**geometria**) da scarico (privo della corda) e spesso confermata o smentita dal disegno risultante una volta montata la corda. Ogni geometria di arco è caratteristica di un grafico particolare.*



Fondamentalmente ogni geometria individua un comportamento meccanico, quindi -a livello macroscopico - un proprio diagramma di trazione. In un arco caricato (e ancor più quando è teso) non è sempre possibile capire la geometria reale. Le prime discriminazioni devono essere effettuate ad arco scarico: le informazioni "latenti" emergono dal disegno prima ancora di incordarlo. A grandi linee il profilo dei flettenti e la posizione dell'impugnatura possono fornire le informazioni preliminari. I flettenti (ad arco scarico) sono da osservare per primi.

Quando si rivolgono verso il bersaglio sono detti "riflessi". Quando invece si rivolgono verso l'arciere vengono detti "deflessi". La seconda osservazione deve essere fatta nei confronti dell'impugnatura – o meglio nei confronti dell'area centrale dell'arco dove vi è il "centro" statico della struttura. Negli archi moderni è comunemente chiamato "pivot point" (punto di perno) ed è il punto ideale vicinissimo al quale dovrebbe scorrere la freccia e dove dovrebbe essere posizionata la mano dell'arciere.

Tipologia «spicciola»

Tipologia: significa una **classificazione degli archi** seguendo uno **specifico criterio**, che può essere quello della geometria/disegno/forma (sinonimi) oppure provenienza geografica, oppure funzione della materia prima impiegata, oppure una derivazione dovuta ad un particolare ritrovamento archeologico (es. tipo “Holmegaard, Mary Rose, Qum Daria, ecc). In sostanza, ci possono essere più tipologie, l’importante è che sia chiaro da quale criterio si inizia a classificare.

In funzione della geometria/disegno/forma (e quindi escludendole altre categorie) presentiamo questa classificazione che segue, ampliata dai tipi evidenziati da Rausing e corredata da un grafico di trazione puramente indicativo. Per i nostri usi è sufficiente chiarire i «tipi» più importanti e diffusi in base alla geometria e comprendere le conseguenze meccaniche che essi manifestano in generale. E’ importante notare come nella valutazione di una geometria d’arco sia importante tener presente il rapporto tra forma/geometria ad arco “scarico” e forma/geometria ad arco “solo incordato”. Riconoscere (e quindi classificare) la geometria di un arco come “arco semplice” parte dal presupposto che il raffronto tra l’arco scarico (un segmento lineare) e carico (un arco di cerchio) definisca il “tipo” come tale. Come vedremo, le geometrie espresse dal disegno dell’arco incordato (o teso) non recano sufficienti informazioni per attribuire un “tipo” specifico e quindi possano trarre d’inganno.

In questo sunto vi sono tavole che identificano i tipi sulla base della geometria e forniscono una indicazione di massima per ciò che riguarda la loro balistica interna. Naturalmente il diagramma di trazione esplicitato è approssimativo: viene considerato un carico all’allungo medio standard e uguale per tutte le rappresentazioni.

RAUSING, Gad. *The bow: some notes on its origin and development.* 1967.

Classificazione in base alla geometria

-Tipi principali -

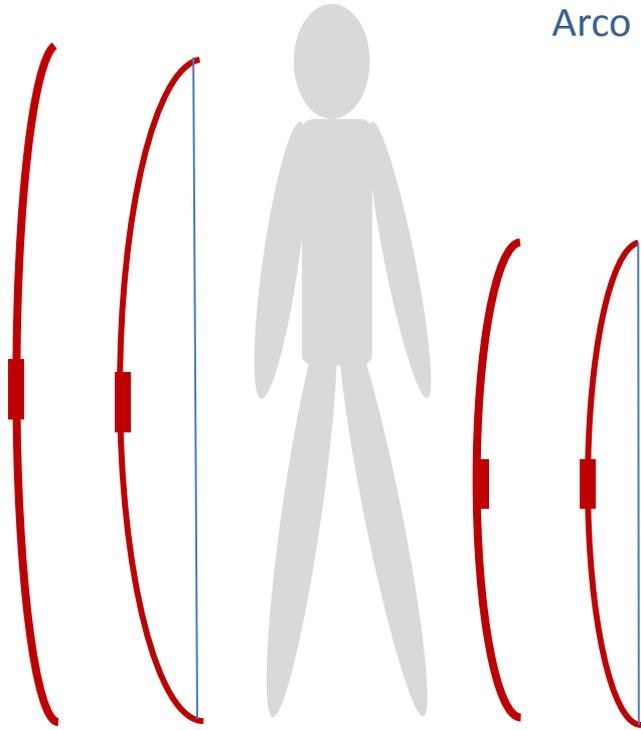
Nei modelli raffigurati, i disegni in **rosso** si riferiscono agli archi di solo legno, quelli in **blu** agli archi compositi (corno, legno e tendine) e in **verde** per gli archi tradizionali moderni laminati in fibra. Gli archi di foggia storica ovviamente sintetizzano le geometrie di quelli in rosso (in legno) e in blu (compositi).

- A. Arco deflesso (da scarico) -> Arco curvo semplice (da carico)
- B. Arco dritto semplice (da scarico) -> Arco curvo semplice (da carico)
- C. Arco riflesso (da scarico) -> Arco curvo semplice (da carico)
- D. Arco a tripla curva con impugnatura riflessa e leve (deflesso-riflesso)
- E. Arco a flettenti riflessi-> Arco a doppia curva (da carico)
- F. Arco triangolare con impugnatura deflessa

- G. Arco dritto composito semplice
- H. Arco composito riflesso (da scarico)
- I. Arco composito triangolare
- J. Arco a tripla curvatura con impugnatura riflessa e leve rigide
- K. Arco a doppia curvatura con impugnatura deflessa e leve rigide

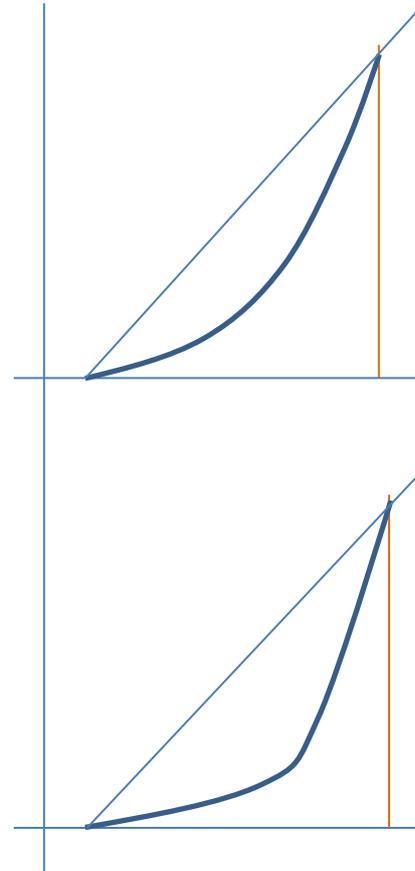
- L. Arco Lungo Tradizionale Moderno
- M. Arco Lungo Reflex-deflex tradizionale moderno
- N. Arco ricurvo tradizionale moderno reflex deflex

Arco deflesso da scarico
Arco curvo semplice da carico



A) Arco Lungo deflesso

A1) Arco corto deflesso

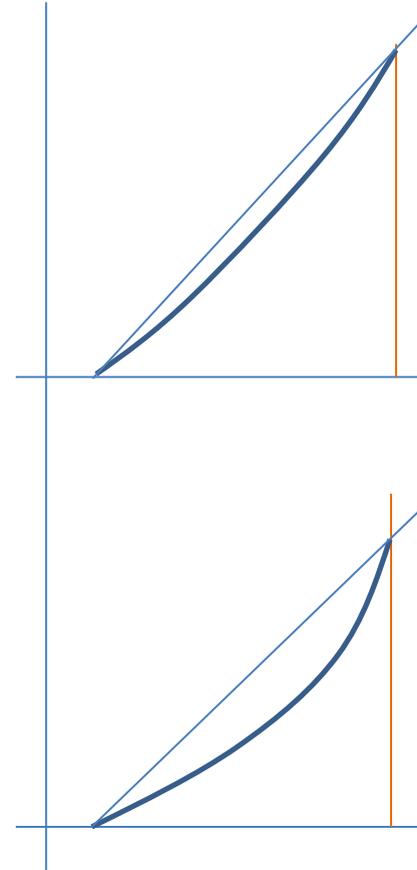
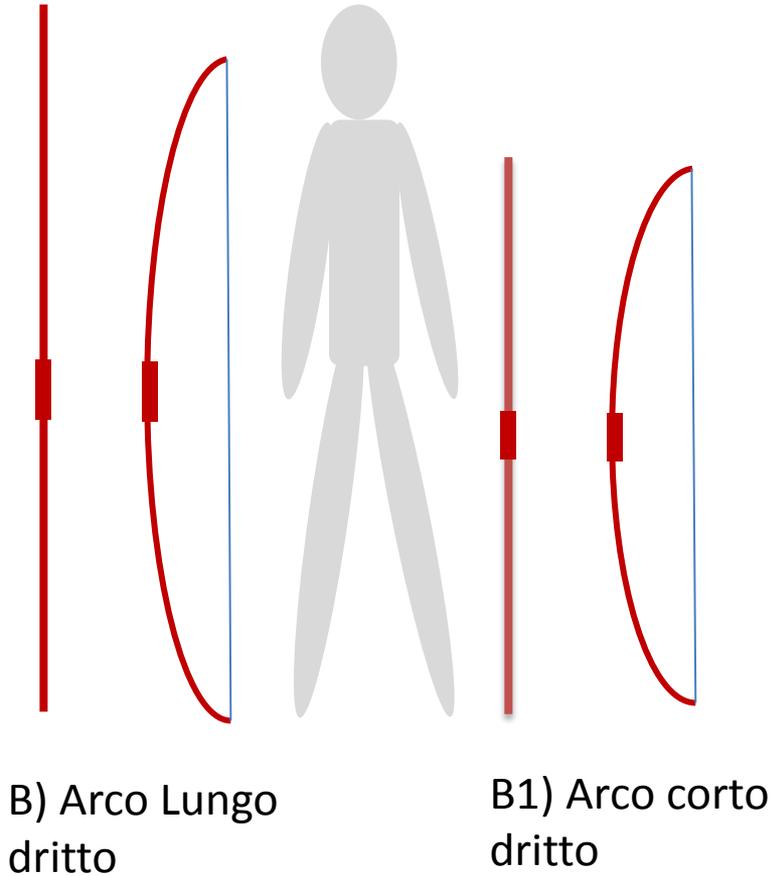


A) l'arco lungo con struttura deflessa ha un grafico concavo e curva si impenna molto ripida alla fine della trazione

A1) l'arco corto ha un grafico estremamente concavo, enfatizzando l'effetto del tipo A)

Entrambi gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco dritto semplice



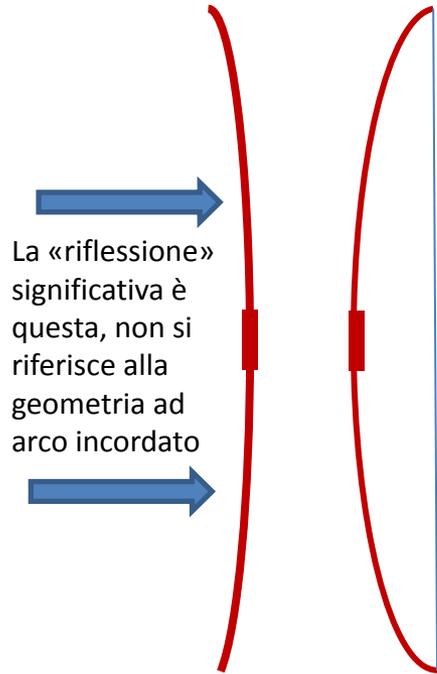
B) l'arco lungo ha un grafico con andamento abbastanza concavo - regolare, la curva si impenna alla fine della trazione

B1) l'arco corto ha un grafico molto più concavo, la curva si impenna già a metà della trazione

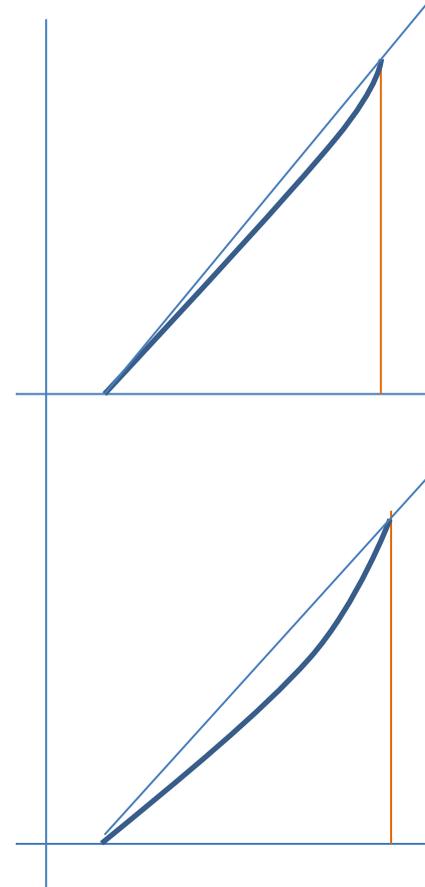
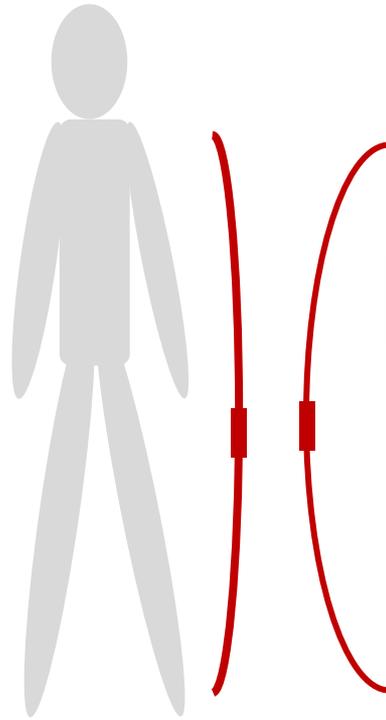
Entrambi gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco rifleso da scarico

Arco curvo semplice da carico



C) Arco rifleso Lungo

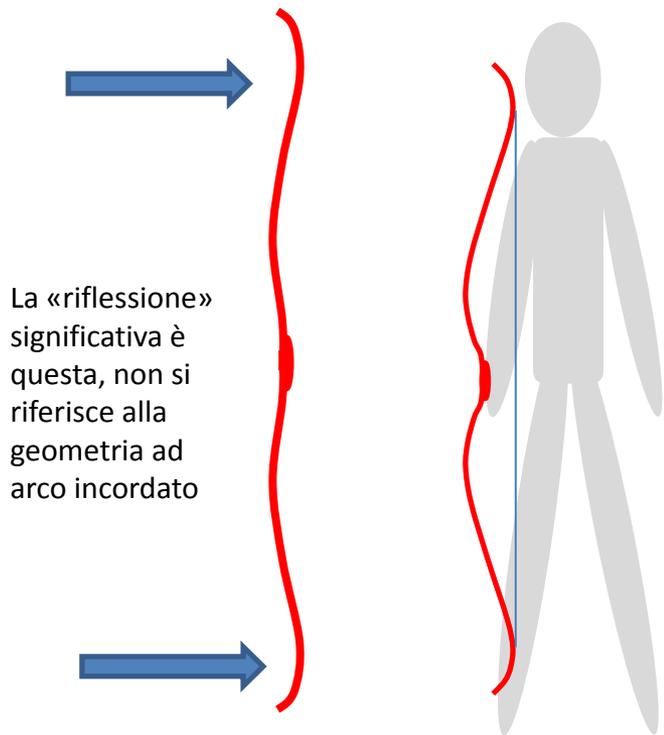


C) l'arco lungo con struttura riflessa ha un grafico con una il primo tratto abbastanza rettilineo, poi la curva si impenna alla fine della trazione

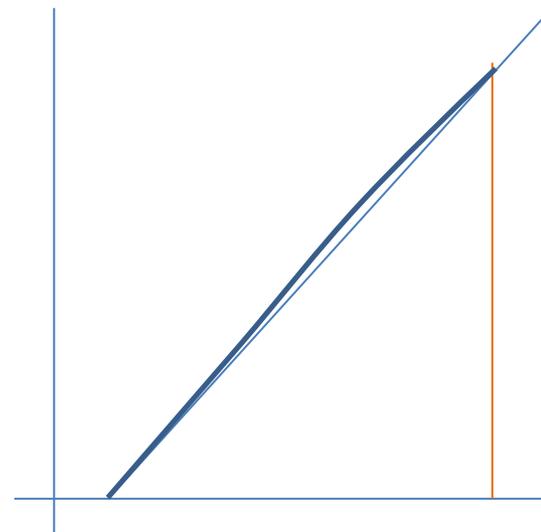
C1) l'arco corto ha un grafico che parte dritto, ma la curva si impenna già a due terzi della trazione

Entrambi gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco a tripla curva con impugnatura riflessa e leve (deflesso-riflesso)



D) Arco a impugnatura riflessa e leve

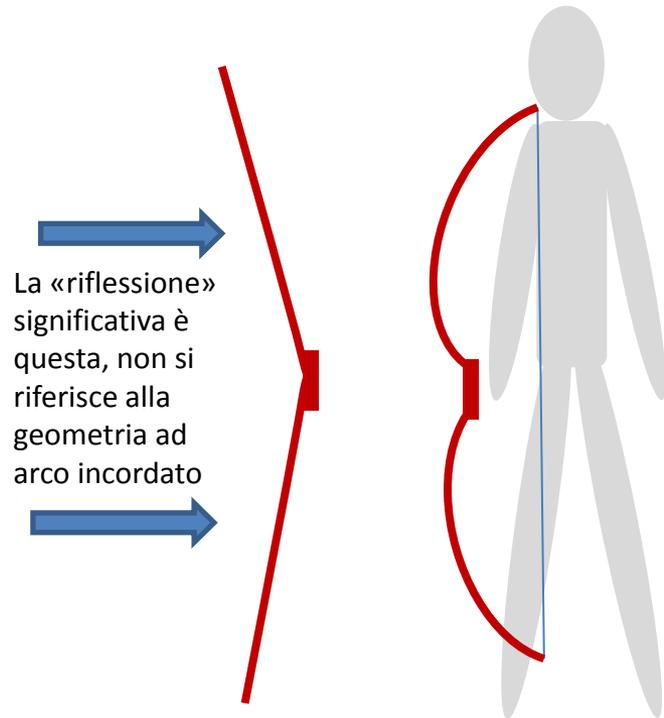


D) l'arco lungo con struttura riflessa ha un grafico con una il primo tratto convesso, poi la curva si impenna nell'ultimo quarto della trazione

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

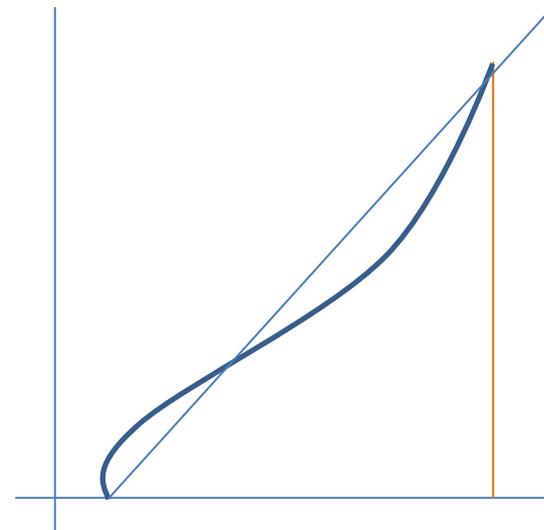
Arco a flettenti riflessi

Arco a doppia curva da carico



La «riflessione»
significativa è
questa, non si
riferisce alla
geometria ad
arco incordato

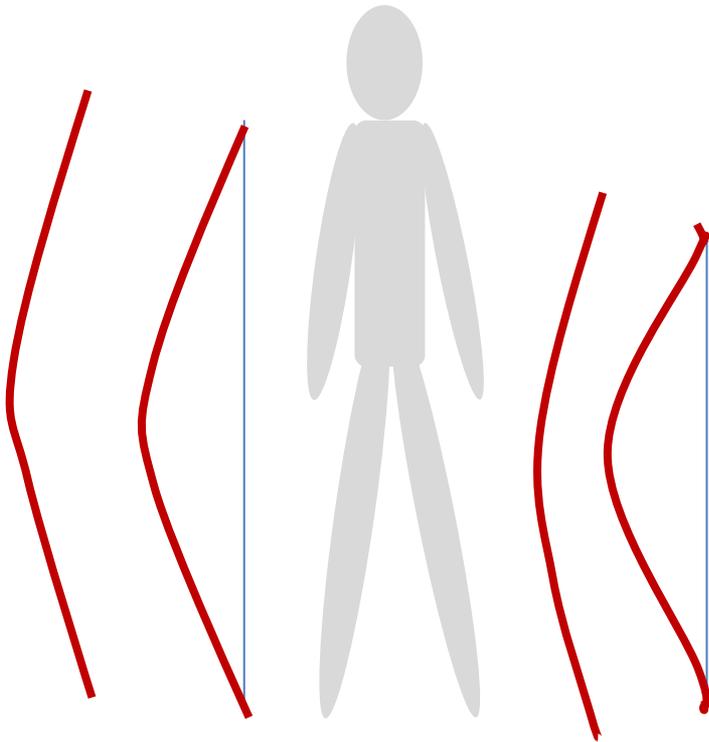
E) Arco a flettenti riflessi



D) l'arco lungo con struttura
riflessa ha un grafico con una
il primo tratto convesso, poi la
curva si impenna nell'ultimo
quarto della trazione

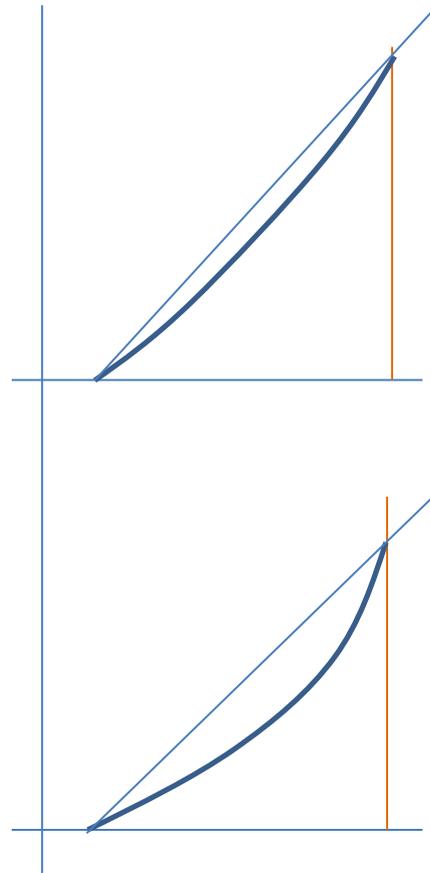
*Tutti gli archi hanno lo stesso carico
al medesimo allungo*

Arco triangolare con impugnatura deflessa



F) Arco Triangolare Lungo

F1) Arco triangolare corto

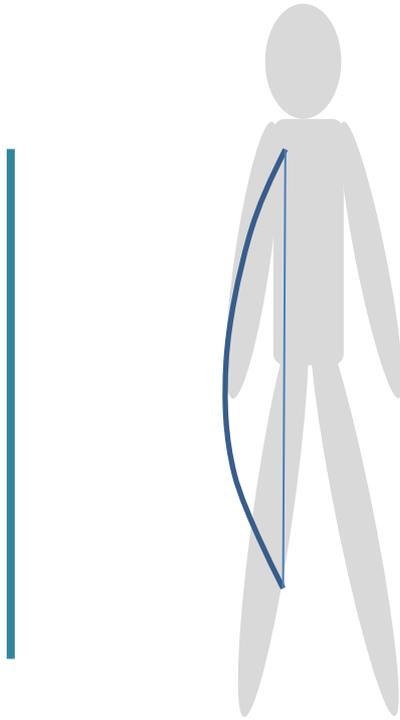


F) l'arco triangolare ha un grafico con andamento concavo -regolare, la curva si impenna alla fine della trazione

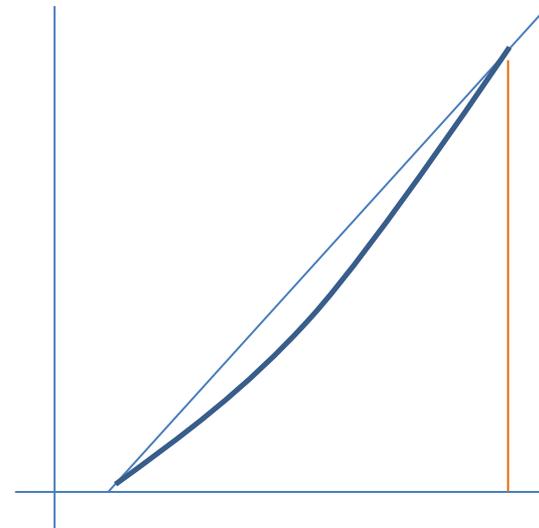
F1) l'arco triangolare corto ha un grafico molto più concavo, la curva si impenna già a metà della trazione

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco composito semplice



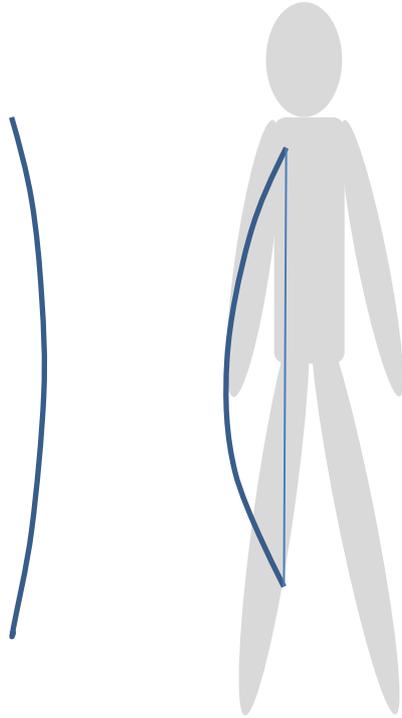
G) Arco Composito dritto



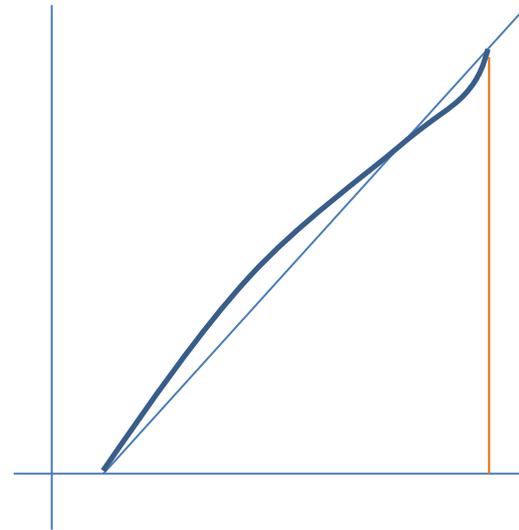
G) l'arco composito dritto ha un grafico con andamento moderatamente convesso, la curva si impenna facilmente se teso ad allunghi cospicui

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco composito riflesso



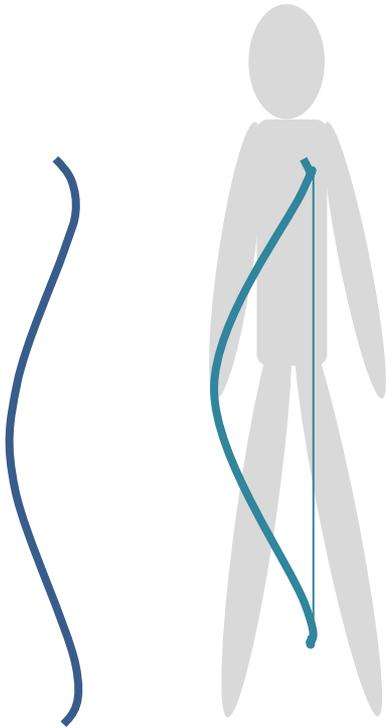
H) Arco Composito riflesso



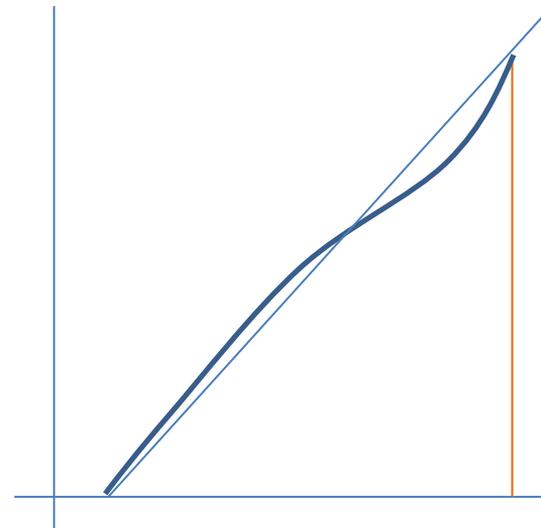
H) l'arco composito riflesso ha un grafico con andamento convesso, la curva si impenna facilmente se teso ad allunghi cospicui

*Tutti gli archi hanno lo stesso carico
al medesimo allungo*

Arco composito triangolare



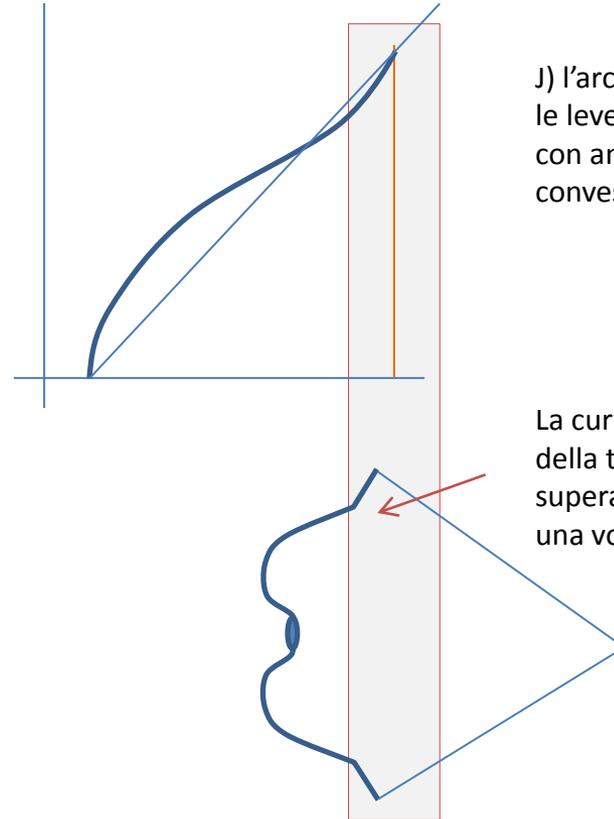
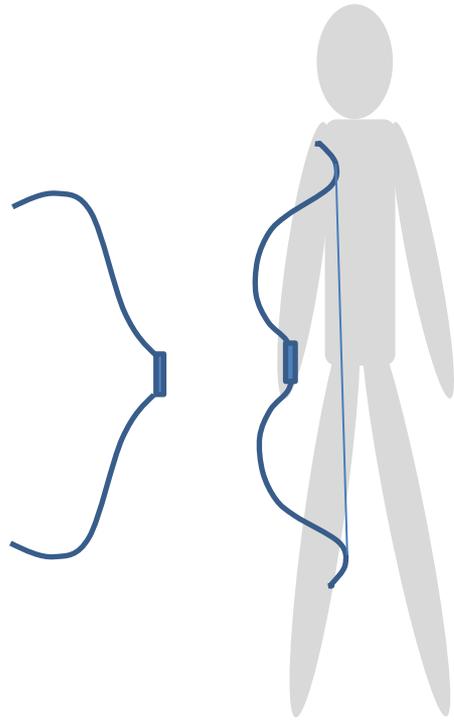
I) Arco composito Triangolare



I) l'arco composito triangolare ha un grafico con andamento moderatamente convesso, la curva si impenna alla fine della trazione

*Tutti gli archi hanno lo stesso carico
al medesimo allungo*

Arco a tripla curvatura con impugnatura riflessa e leve rigide



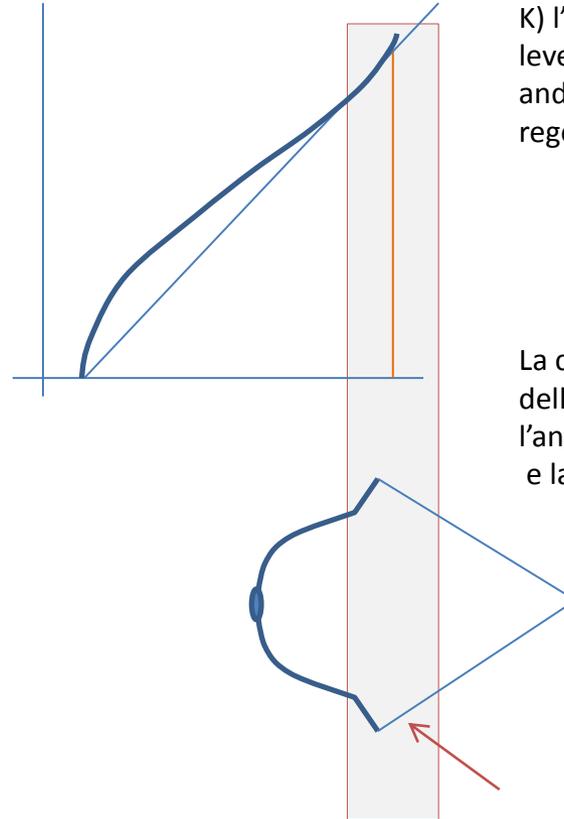
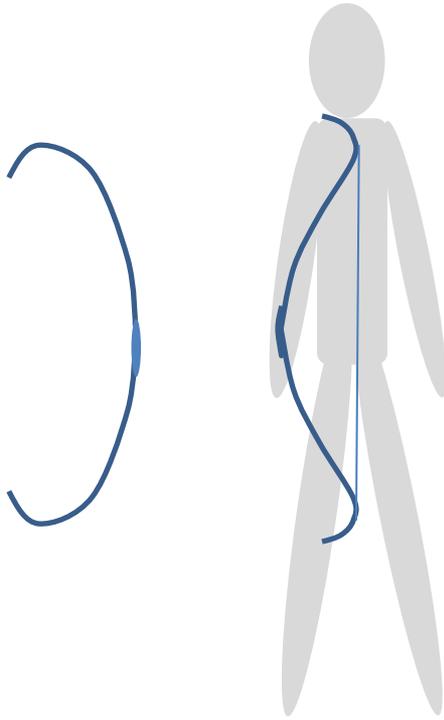
J) l'arco a tripla curvatura con le leve rigide ha un grafico con andamento abbastanza convesso –regolare.

La curva si impenna alla fine della trazione quando le leve superano i 90° con la corda, una volta teso.

J) Arco a Tripla curvatura

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco a doppia curvatura con impugnatura deflessa e leve rigide



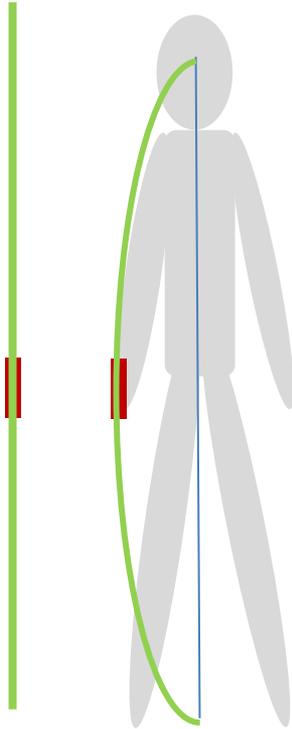
K) l'arco a doppia curva con leve rigide ha un grafico con andamento convesso-regolare.

La curva si impenna alla fine della trazione quando l'angolo tra la corda e la leva supera i 90°

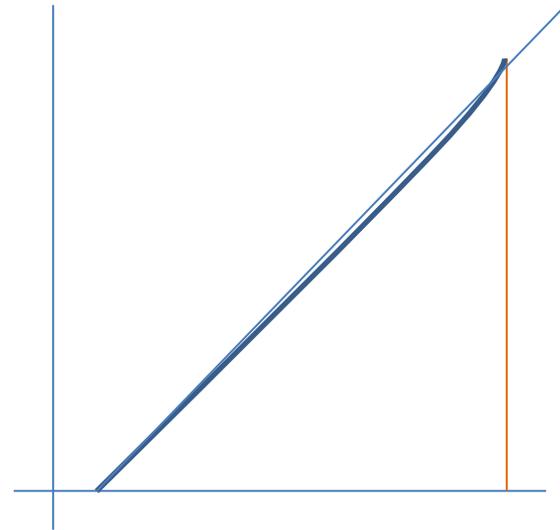
K) Arco a doppia curvatura

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

American Longbow (Arco dritto moderno)



L) Arco lungo moderno



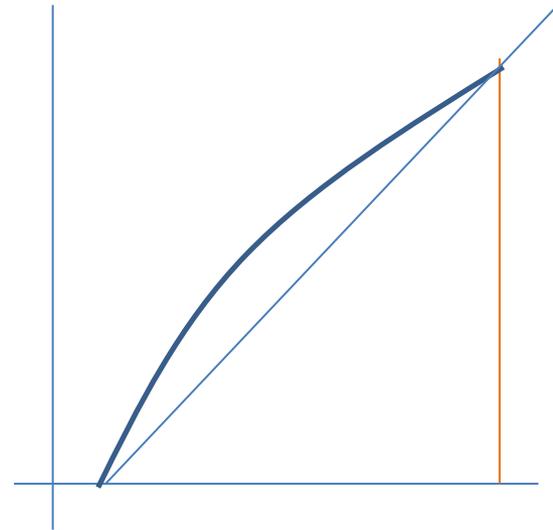
L) l'arco lungo moderno ha un grafico contraddistinto da un andamento regolare in funzione della sua lunghezza

Tutti gli archi hanno lo stesso carico al medesimo allungo

Arco lungo moderno riflesso e deflesso



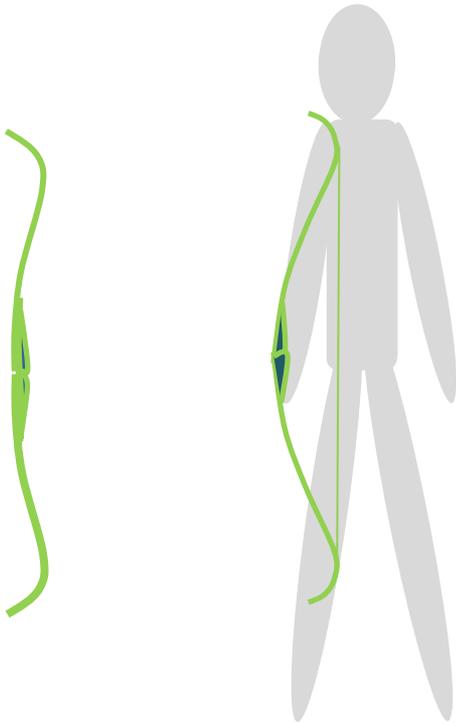
M) Arco Lungo Moderno reflex-deflex



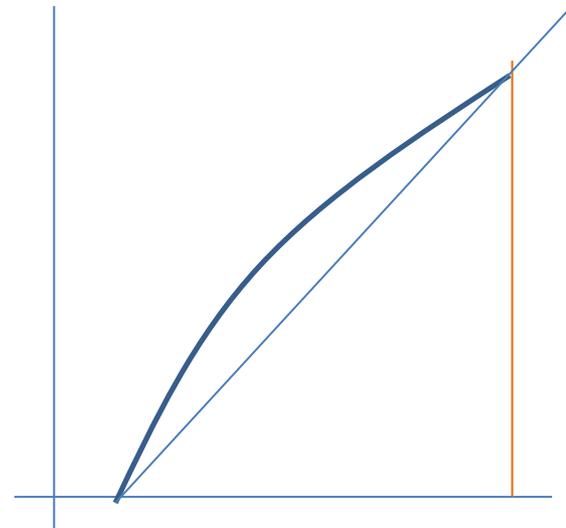
M) l'arco lungo moderno riflesso (e deflesso) ha un grafico contraddistinto da un andamento convesso in funzione della sua lunghezza.

*Tutti gli archi hanno lo stesso carico
al medesimo allungo*

Arco ricurvo moderno



N) Arco lungo moderno



N) l'arco ricurvo moderno riflesso (e deflesso) ha un grafico contraddistinto da un andamento convesso in funzione della sua lunghezza.

*Tutti gli archi hanno lo stesso carico
al medesimo allungo*

Impugnatura riflessa/deflessa nell'arco moderno

FADE OUT: è il punto in cui termina la parte «attiva» dei flettenti e inizia la parte passiva del riser.

