

## L'ARCO

### L'uomo arciere



*Di Gentile Luigi*

**Generalità:** L'arco è un propulsore per lanciare frecce, formato semplicemente da un bastone di legno rastremato alle estremità e messo in trazione da una corda, fu usato fin dall'antichità per procurarsi il cibo; già nel Neolitico raggiunse la sua massima espressione, sia nei materiali impiegati, sia nel disegno dei suoi profili.

Un arco è un'arma antica che lancia frecce spinte dall'elasticità del legno, l'energia: accumulata alle estremità dell'arco, quando si rilascia la corda è trasformata in rapido movimento, che trasmette la spinta alla freccia; l'arco fu usato per caccia, sport e per lunghi periodi storici fu un'arma da guerra.

La tecnica dell'uso dell'arco è chiamata arcieria, chi costruiva l'arco era conosciuto come arcaio o mastro arcaio e frecciaio era colui che costruiva solo frecce; dopo il propulsore (atlatl) e la fionda, l'arco fu una delle prime armi da gittata, o utensile da caccia, che usava principi meccanici, invece di fare affidamento solo sulla forza e l'abilità dell'utilizzatore.

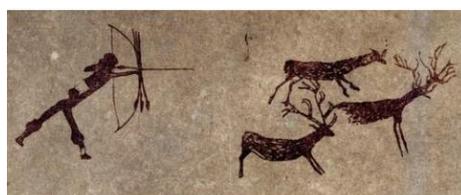
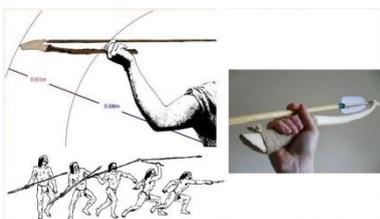
Quando si cerca di comprendere la grande varietà di archi nelle sue tipologie e forme, bisogna tener presente che essi furono sempre condizionati, nelle diverse parti del mondo, dalla disponibilità dei materiali necessari per costruirli, e dai contatti sociali e commerciali tra popoli.

Se è vero che nel corso dei secoli l'arco venne continuamente modificato e migliorato, è altrettanto vero che, fin dalla più remota antichità, l'attrezzo apparve come un prodotto di tecnologia avanzata; non un semplice pezzo di legno teso da una corda, ma un oggetto legato all'esperienza ed alla razionalità.

Si possono individuare fin dalla nascita dell'arco due diverse tecniche costruttive: dai ritrovamenti archeologici emerge una prima tipologia, che possiamo definire occidentale, con archi costruiti in un unico pezzo e con un solo materiale ligneo (arco monolitico), ed una seconda che chiameremo asiatica o delle steppe, che prevede l'uso di materiali diversi fusi insieme (arco composito).

Per quanto riguarda l'arco degli Indiani d'America o delle varie popolazioni africane, si può dire che in generale vennero adoperati archi semplici in legno, a volte rinforzati con tendine, usati prevalentemente per cacciare e qualche volta anche negli scontri intertribali; solo nel continente australiano sembra che l'arco non sia mai esistito.

**Arco preistorico:** Già da circa 20.000 af, è documentato l'impiego dell'arco e delle frecce: raffigurazioni di arcieri sono rappresentate nei dipinti rupestri come, ad esempio, ad Altamira in Spagna.



Cacciatore preistorico



Affreschi preistorici di caccia

I resti certi del più antico arco monolitico, cioè composto da un unico pezzo di legno, risalgono a 10.000 – 9500 af.: fu ritrovato in ottimo stato a Holmengarð, nello Zealand (Danimarca); si trattava di un arco dritto di olmo, lungo 152 cm, con sezione a "D" poco pronunciata, molto sofisticato, con l'impugnatura incavata



Arco di Holmengarð

Un altro ritrovamento straordinario, avvenuto di recente nella zona di confine con l'Austria, a nord della Val Senales, ha riportato alla luce l'uomo del Similaun (Ötzi), imprigionato dai ghiacci per 5300-5200 anni; questi portava con sé un arco di tasso, lavorato accuratamente e con l'impugnatura stondata; in una faretra aveva 14 frecce di viburno, di cui due pronte all'uso (con punta ed impugnatura elicoidale), punte da innestare, ricavate da schegge di selce o di osso, molto affilate ed una corda di lino o di ortica.



Cacciatore con cane e cervo



Uomo del Similaun

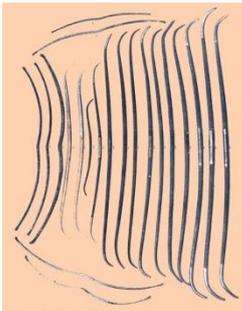
Molti archi europei del Neolitico erano fatti di tasso o di olmo; a tal proposito non vanno dimenticati gli archi pervenutici dalle culture palafitticole del trentino Fiavè e Ledro datate 4200–3600 af.

**L'arco fra storia e leggenda:** Sargon I di Akkad (2335-2279 a.C.) conquistò la Mesopotamia, parte della Siria, dell'Asia minore e dell'Elam con largo impiego di armi da lancio: giavellotto, arco e frecce, utilizzate da uomini a cavallo.

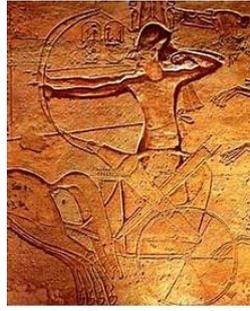
L'arco, col passare del tempo rafforzava sempre più la sua immagine; diventava emblema di forza e potenza, re e condottieri si facevano immortalare a caccia di leoni, o alla testa di eserciti, con arco e frecce.

Archi monolitici e frecce erano presenti nella cultura egiziana fin dalle sue origini predinastiche; i nove archi simboleggiavano i vari popoli che furono assoggettati dal faraone prima dell'unione; archi monolitici e compositi egiziani furono trovati dalla tomba del faraone Tutankhamen (1341-1323 a.C.).

Una scultura egizia ci mostra Ramses II (1292-1225 a.C.) nella battaglia di Qadesh di 1275 a.C., il suo arco aveva i flettenti ripiegati all'indietro ed era fasciato trasversalmente con corteccia di betulla;



Archi di Tutankhamen



Ramses II



Archi egizi

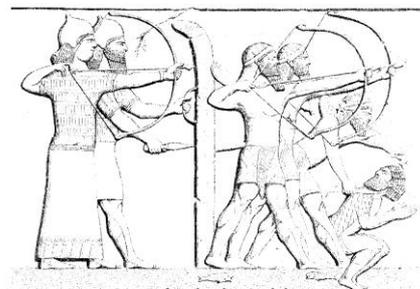
Gli arcieri egizi, che costituivano la parte principale dell'esercito, erano equipaggiati con archi in legno d'acacia, lunghi 170 cm; il legno di acacia africana è abbastanza elastico, ma, una volta temprato col calore, indurisce offrendo una buona resistenza, tuttavia i tiratori, di corporatura alta e snella, riuscivano a portare l'allungo fino all'orecchio.

L'arco dei popoli Caldei (Sumeri, Akkadi, Assiro-babilonesi) e mesopotamici era sicuramente composito, piuttosto piccolo e di eccezionale flessibilità, come mostra il famoso il bassorilievo di Ninive, dove è raffigurato il re Assurbanipal (2669-2626 a.C) che trafigge un leone, tirando frecce con il potente arco da un carro da guerra

Secondo l'armamento gli arcieri assiri erano divisi in tre gruppi: "leggeri" quasi nudi e fungevano da avanguardia, "medi" con cotta di maglia ed elmo, avevano un aiutante che li proteggeva con un riparo, "pesanti" con due aiutanti di cui uno più arretrato teneva un piccolo scudo sulla testa dell'arciere.



Assurbanipal che trafigge un leone



Arcieri assiri

Fra i greci ed i romani l'arco era ben più presente nella mitologia che non sul campo di battaglia: lo troviamo usato comunemente nella caccia, spesso appare nelle sculture, nei bassorilievi, nei mosaici che pavimentavano le ville, è presente nei grandi poemi e nella mitologia.

Omero pone nelle mani di Ulisse un potente arco di corno di cervo per far strage dei Proci, ma nel descriverlo dice pure che questo arco arrivava dalle steppe orientali, perché non lo portò con sé?

I Romani non tenevano in eccessiva considerazione quest'arma, le legioni ne furono regolarmente dotate soltanto per un periodo limitato all'epoca delle Guerre Puniche (264-46); ne ripresero l'uso nelle guerre contro i Parti, discendenti degli arcieri persiani.

Non crearono dei corpi di arcieri, ma arruolarono a tale scopo proprio quegli arcieri che faticosamente avevano sconfitto; mobili e veloci, furono posti ai confini dell'Impero per tenere a bada i barbari che cercavano di entrare.

Usando archi compositi le popolazioni delle steppe, costituite da orde enormi di barbari che scorrazzavano in cerca di conquiste e bottino, (come gli Sciti, gli Unni, i Turchi ed i Mongoli) divennero una forza devastante.

**Europa celtica (500 a.C.-1000 d.C.):** A partire dal 500 a.C. i Celti, discendenti da vecchi popoli indoeuropei, usciti dalle enclave di Hollstatt in Austria e di La Tène in Svizzera, si sparpagliarono ed occuparono tutta l'Europa, influenzandone la cultura per circa 250 anni. Esperti nella lavorazione dell'oro e l'argento ma soprattutto del ferro, erano maestri nella forgiatura di spade, punte di lancia ed asce, pertanto, in questo periodo l'uso dell'arco fu molto limitato.

Con l'invasione dei Sassoni in Inghilterra, parte della popolazione celtica, convertita al Cristianesimo, si era ritirata fra le montagne del Galles e della Conovaglia, rimanendovi in un secolare isolamento; per la caccia e la loro difesa ripresero l'uso dell'arco lungo (long bow)

Dall'VIII secolo ci giunge l'immagine, incisa su un cofanetto in osso di balena (cofanetto Franks), di un arciere Welsh con arco lungo (longbow): Egil era il suo nome e prodigioso era l'attrezzo che dalle sue mani semina la morte fra i nemici.



Arciere Welsh con long Bow

Già dai tempi di Carlomagno la nascente cavalleria pesante disprezzava l'uso dell'arco e per tutto il Medioevo questa istituzione rafforzò questo sentimento; nelle scorrerie a terra spesso si è attribuito l'uso dell'arco ai Vichinghi, sia Danesi che Norvegesi, ma ciò era praticamente contrario alla loro mentalità di guerrieri ed alle loro tradizioni.

Ben diversi erano gli scontri in mare fra Vichinghi di diverse nazionalità o fra connazionali, prima che si arrivasse all'abbordaggio, vi erano grandi mugoli di frecce che volavano da una nave all'altra, ma non sappiamo esattamente che genere di archi usassero.

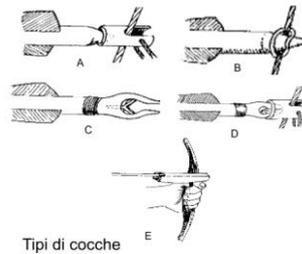
Nell'Alto Medioevo l'esercito bizantino tenne in massimo conto l'arco composito, grande era infatti la fama di cui godevano gli arcieri a cavallo di Bisanzio.

Nel Medioevo gli eserciti islamici, rappresentati in particolar modo dagli arcieri, contrastarono fortemente, anche se con scarsa efficacia, gli eserciti cristiani delle Crociate; tanto che l'esperienza d'oltre mare li indusse ad una maggiore considerazione verso gli arcieri quale forza militare.

Non che gli archi islamici fossero particolarmente dannosi, in quanto di scarsa efficacia, i Maomettani li usavano contro le milizie cristiane sia in battaglia che durante i loro trasferimenti, non tanto per fare danni, quanto per azioni di disturbo; si diceva che Riccardo Cuor di Leone, quando rientrava dalla battaglia, sembrava un puntaspilli, con tante frecce attaccate alla cotta di maglia, ma nessuna veramente pericolosa, le frecce davano meno fastidio delle zanzare.

Il contatto con gli eserciti musulmani arabi e turchi, in pratica, fu il movente che elevò l'arco e la balestra al rango di arma militare in Europa Occidentale.

Poiché era uso corrente raccogliere e servirsi delle frecce avversarie, nel caso che venissero esaurite le proprie, i Turchi ricorrevano a tutti i trucchi perché ciò non avvenisse con le loro: utilizzavano frecce più corte appoggiate su una canaletta (siper), cocche speciali, ed ancora più dannose, cocche con lamette taglienti, che recidevano le corde degli archi



**L'arco in Europa:** dall'analisi dell'arazzo di Bayeux, che racconta la battaglia di Hastings, vinta da Guglielmo il Conquistatore si ricava la sensazione che, a fronte di molte lance e spade, si trovino pochi archi e quasi per caso, come se non rientrassero nei preparativi dell'invasione; vi compaiono degli strani arcieri, ma non è possibile quantificarne il numero e la provenienza.

Dall'abbigliamento si può pensare che pochi fossero Normanni, mentre i più potevano essere stati reclutati fra quei saraceni dell'Italia meridionale che, alcuni secoli dopo, Federico II di Svevia deportò e concentrò a Lucera.

In Inghilterra la già consolidata tradizione dell'arco, largamente impiegato da popolazioni celtiche (i Sassoni), si arricchì del longbow, quando Enrico II, volendo tentare la conquista dell'Irlanda ed essendo contemporaneamente impegnato in guerra sul continente, delegò allo scopo i signori delle Marche di confine col Galles che, se per discendenza paterna erano Normanni, per parte materna erano Welsh ed ottimi utilizzatori dell'arco lungo (longbow).

Fra i loro nomi ricordiamo i Kennedy, i Fitzgerald ed in particolar modo Richard Clare, il cui soprannome Arcoforte (Strongbow) ci dice molto sulla loro bravura di arcieri.

Proprio quest'arco, da sempre custode della libertà e dell'indipendenza del Galles, fu il solo mezzo che ne permise l'occupazione insieme all'Irlanda successivamente.

Edoardo I ne istituzionalizzò l'uso, obbligando i cittadini all'addestramento continuo; con la sottomissione del Galles (1277-1295) iniziò la diffusione del longbow e la specializzazione degli arcieri inglesi, che permisero la sottomissione della Scozia; l'apoteosi dell'arco lungo si ebbe con la Guerra dei Cent Anni (1337-1415), dove divenne il protagonista assoluto delle sue principali battaglie: Crécy 1346 (14.000 arcieri), Poitiers 1356 (9.000), ed Angincourt 1415 (8.000).

Se la Guerra dei Cent'Anni fu essenzialmente combattuta fra arcieria inglese e cavalleria francese, quella accorsa pochi anni dopo all'interno dell'Inghilterra fra le fazioni di York e Lancaster (*Guerra delle due Rose*) fu combattuta soprattutto a frecciate, e solo quando di frecce non ce ne erano più si arrivava allo scontro ravvicinato.

In Italia, contrariamente a tutto l'Occidente, l'arco fece la sua timida ricomparsa al seguito della balestra, alla fine dell'XI secolo nella Valle Padana, dove incominciavano a nascere le città comunali; essendo queste per necessità circondate da mura e chiuse da porte, necessitavano di nuovo le armi a tiro lungo, sia per la difesa che per l'attacco, e la prima a fare la sua ricomparsa fu la balestra.

In Sicilia vi erano numerose comunità islamiche, insofferenti ad ogni autorità e sempre pronte a combattere per chi le richiedesse, li vediamo nelle miniature armati di balestre (probabilmente arcobaliste o arcobalestre), archi e frombole.

Federico II in Sicilia, trovandosi a che fare con questi gruppi difficili da portare all'obbedienza della corona, decise in due tempi diversi (1220 e 1239) di deportarli dalla Sicilia e di concentrarli a Lucera in Puglia

Federico II, precorrendo d'oltre mezzo secolo l'opera del sovrano inglese Edoardo I, si dotò d'una fanteria d'arcieri, scegliendo proprio i turbolenti Saraceni di Lucera; essi furono utilizzati come una forza da contrapporre alla fanteria comunale lombarda, armata di lancia e scudo, una fanteria di tiratori, con lo scopo principale di creare scompiglio fra le file nemiche.

Della prima istituzionalizzazione dell'arco in Italia si ha notizia certa nell'anno 1206 ad opera di Tommaso I di Savoia, che istituì una "compagnia dell'arco", riconfermata poi dai suoi successori. Nei secoli successivi gli arcieri diverranno la guardia ducale prima (ma senza archi), quella reale poi e termineranno il loro compito solo dopo l'unità d'Italia, sostituiti da altri corpi.

Fino al tutto il XII secolo, non sappiamo bene di che archi si trattasse, ma l'iconografia del tempo ci mostra generalmente corti archi compositi orientali; dagli inizi del XIII secolo fece la sua comparsa quello che impropriamente viene definito *arco piatto (italiano)*.

Non più un rozzo paletto rastremato alle estremità, né un arco composito orientale, ma rigorosamente monolitico in legno, a sezione larga e piatta, elegante e di raffinata fattura, ricavato da legni molto più idonei quali: l'olmo, il frassino, il maggiociondolo, l'acacia, il sorbo degli uccellatori, ma spesso si ricorse a legni diversi accoppiati.

**Archi pellirossa:** L'arco degli Indiani d'America fece la sua comparsa tardi, probabilmente verso il 1000 a.C., e non poté che trattarsi di un arco semplice in legno: dagli archi lunghi della costa orientale a quelli piatti della costa occidentale, ed a quelli corti e quasi quadrati dell'interno.

Per quanto riguarda le essenze, anche in America vigeva la regola generale secondo cui ognuno costruiva l'arco con i materiali a disposizione: qui si utilizzava di tutto, dal ciliegio selvatico all'hickory, ma l'ottimo era rappresentato dal *Maclura Pomifera*, legno di qualità eccezionali per un arco; molto frequente era l'uso di tendinare gli archi, cioè di ricoprire la parte dorsale dell'arco con strati di tendine, onde prevenirne le rotture.

Tutto fa pensare che gli archi tendinati furono un'invenzione dei nativi, forse perché i loro archi corti e non molto potenti (36-60 libbre) venivano tirati ad allunghi maggiori, quindi tendevano a rompersi.



Archi Indiani



Frecce Indiane

**Archi Orientali:** I Cinesi nelle guerre contro gli Unni (Hsiung-nu) 221-87 a.C; iniziarono a costruire la Grande Muraglia ed incominciarono a formare compagnie di arcieri a cavallo, che però utilizzavano un arco di bambù, rifinito ed artisticamente decorato ma poco efficiente e scarsamente offensivo.

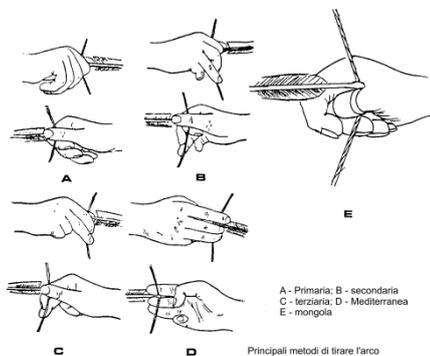


Arco cinese in Bambù

Ovviarono con uno stratagemma che serviva a potenziare le frecce: montarono sulla loro punta piccoli razzi che, una volta accesi, aumentavano la gittata; questo arco restò in esercizio per gli arcieri di più basso rango, mentre quelli di rango più elevato adottarono l'arco composito con bambù al posto del legno.

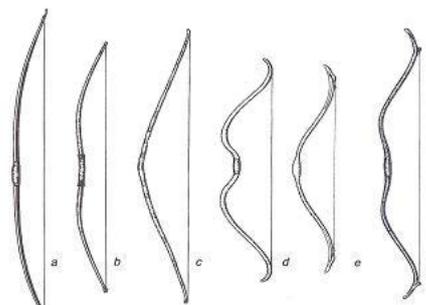
Gli arcieri asiatici imparavano ad usare l'arco fin dai primi anni di vita, cominciavano con un piccolo attrezzo a loro adatto e potenziato progressivamente; quando la loro abilità raggiungeva un discreto livello continuavano l'addestramento, cavalcando capre e montoni e variando i bersagli, completavano l'addestramento a cavallo fino al momento di entrare nelle truppe combattenti.

Nelle battaglie in campo aperto la loro tecnica era semplice: simulavano dei ripiegamenti e, quando il nemico aveva scompaginato le sue file, i Mongoli invertivano la corsa e si lanciavano sull'avversario, che, disunito e senza schema difensivo, veniva massacrato.



A - Primaria, B - secondaria  
C - ferziaria, D - Mediterranea  
E - mongola

Principali metodi di tirare l'arco



a) longbow - b) arco sioux rinforzato con tendine - c) arco scita -  
d) arco turco XVII secolo - Arco turco dei Tartari di Crimea XVII secolo

## Tipi di arco

**I longbow:** erano idealmente costruiti in tasso, (il tasso italiano divenne il migliore), ma furono anche comunemente usati legni bianchi come olmo, frassino e nocciolo secondo la disponibilità; l'elasticità dell'alburno del tasso e la capacità di accumulare energia del durame durante la compressione permettevano una grande potenza e quindi una lunga gittata (oltre i 275 m.).

Un arciero poteva tirare oltre 12 frecce al minuto, mentre un balestriere (guerra dei cento anni) poteva solo lanciarne tre; il longbow era capace di penetrare le armature del tempo; a ranghi chiusi la prima fila di arcieri scagliava una volata di 24 frecce sulle formazioni nemiche con una traiettoria alta e arcuata, quindi retrocedeva per lasciare il posto alla seconda fila e così di seguito.

Le frecce usate erano molto pesanti, 28 grammi o più, con punte pesanti e grosse aste spesso fatte di frassino o di pioppo.

**Arco piatto (italiano):** Quando in Europa si parla di arco piatto ci si riferisce sempre all'arco italiano, poiché qui ebbe origine, si diffuse e solo qui fu largamente usato, nacque agli inizi del '200 ed ebbe la sua maggiore diffusione durante le lotte comunali quando, il più delle volte non di vere battaglie si trattava, ma di assedi.

Non era necessario il potente longbow, duro da tirare, servivano archi più snelli e veloci che potessero arrivare agevolmente agli spalti dei castelli o delle cinte murarie; spessissimo arcieri con l'arco piatto riempivano le grandi macchine di assedio, onde poter saettare dall'alto i difensori.

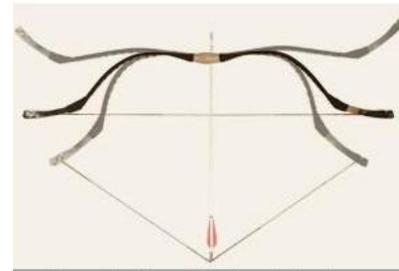
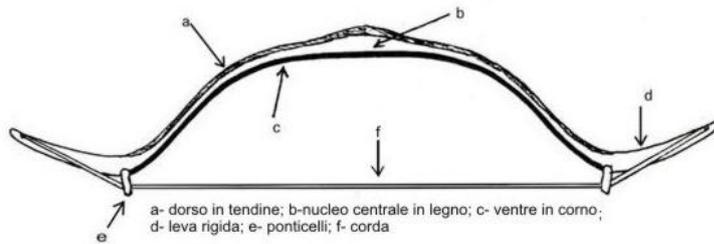
L'arco piatto aveva i flettenti più larghi e sottili, con una sezione trasversale ovoidale schiacciata, piuttosto che rotonda come un longbow: era costruito con legni bianchi quali l'olmo, il frassino, l'acacia, il nocciolo, la quercia, particolarmente indicato era il maggiociondolo (citiso) dal durame scuro come il tasso..

Aveva una lunghezza di circa 167-195 cm con flettenti larghi circa 5 cm e rastremati fino 1,2 verso le cocche, era caratterizzato da una buona potenza di tiro, accoppiata ad una più alta velocità di uscita e richiedeva materiali reperibili ovunque. Molto spesso il dorso era rinforzato con una sottile lamina di altro legno più adeguata alla trazione, o veniva ricoperto da pelle cruda che, oltre a rinforzare l'arco, impediva lo scollamento delle fibre.

**Arco composito:** L'arco composito forse fu inventato dai nomadi delle steppe asiatiche, fu introdotto per la prima volta nei conflitti Mesopotamici intorno ai 2350 a.C., e fu adottato da una dinastia cinese circa 800 anni più tardi.

Ci è difficile immaginare l'origine e l'evoluzione di questo arco, forse ci si arrivò per tappe successive, ma resta il fatto che l'opera finita rappresenta ancora oggi un'intuizione geniale, che combina la durezza del corno con l'elasticità del tendine; ancora ben pochi sanno che la specificità dell'arco orientale è data da quella sottile lamina di corno che ha la capacità di resistere alla compressione e di immagazzinarne l'energia da restituire al momento dello sgancio.

Nacque sicuramente, come arma da caccia, nelle steppe asiatiche, battute da venti gelidi; il fatto di essere usato prevalentemente da uomini a cavallo e la dipendenza da corna di animali, non più lunghe che tanto, lo fece nascere o divenire piccolo, potente, veloce.



Arco orientale scarico, incordato e teso

Un arco composito è costruito da una lamina di legno sul cui fronte (verso l'arciere) sono incollate lamine di corno, mentre il dorso viene rivestito da spessi strati di tendine; i diversi materiali usualmente sono incollati con una flessione contraria al verso di tiro.

L'arco orientale con l'accoppiata corno/tendine è grado di immagazzinare molta più energia rispetto ad un arco in legno della stessa lunghezza; a parità di allungo, un arco più corto restituisce quasi il doppio della potenza di un arco lungo. Queste sue caratteristiche lo rendevano molto più adatto per essere usato in groppa al cavallo e, presumibilmente, da un carro

Non sappiamo quando e da chi furono introdotte le estremità dell'arco composito usando assicelle di osso o di corno (siyahs o limbs), le più antiche a noi pervenute provengono da tombe del quarto o terzo secolo a. C., furono standardizzate dai Cinesi con lo scopo di allungare l'arco e rendere il tiro meno duro. Più recentemente, furono aggiunti i ponticelli di corno o di legno, usati per mantenere la corda un po' più distaccata dai flettenti dell'arco.

Va precisato che la costruzione di un arco composito era e resta complessa e lunga, mediamente richiedeva un anno, le colle per l'accoppiamento dei materiali venivano ricavate dai materiali stessi: dal tendine si ricavava la colla di tendine mentre dal corno quella di corno.

**Tipi di archi compositi:** Tutti gli archi compositi eurasiatici derivano dalle stesse origini nomadi, ma ogni cultura che li ha usati ha fatto i suoi adattamenti al disegno base; gli archi turchi, mongoli e coreani furono standardizzati quando l'arcieria perse le sue funzioni militari e divenne uno sport popolare.

**Arco cinese:** La tradizione arcieristica cinese va indietro di millenni, ma c'è anche una lunga tradizione di sviluppi locali; gli archi cinesi e mongoli erano simili fra loro, ma variava l'anima centrale secondo le zone: al sud veniva utilizzato il bambù, a nord il salice, mentre i barbari del nord preferivano la betulla. Entrambi conservano i ponticelli per la corda derivati dalla tradizione della Manciuria.

Esisteva un tipo differente di arco cinese più semplice, anche se leggermente meno potente, forse dato in dotazione alle truppe; era costituito da due lamine di bambù incollate in senso opposto e con i nodi alternati, alle estremità erano completati con estensioni (limbs) in legno, come gli archi compositi. Entrambi i tipi rappresentavano ancora nel 1900, durante la rivolta dei Boxers, un'arma regolamentare dell'esercito cinese.

**Arco mongolo:** Gli arcieri mongoli avevano in dotazione due archi: quest'arco non era un'arma primitiva e non poteva essere riparata sul posto o sostituita, in quanto i fornitori o i costruttori erano

a migliaia di chilometri ai bordi del deserto del Gobi, anche se, nelle lunghe campagne, i cavalli di scorta trasportavano archi, frecce e corde di ricambio.

Costruito con cura, presentava un alto grado di finizione, la sua potenza variava dalle 70 alle 160 libbre (32-72 Kg) con tiri che raggiungevano i 400 metri; la dotazione corrente di frecce per arciere era di sessanta, ma raddoppiava per le lunghe operazioni.

**Arco ungherese:** Come le altre popolazioni originarie della steppa asiatica migrate in Europa, anche gli ungheresi avevano la loro tipologia di arco composito. In base alle ricostruzioni archeologiche, si suppone che l'arco magiaro avesse le estensioni in osso, simmetrico, riflesso e sufficientemente lungo, molto simile all'arco mongolo.

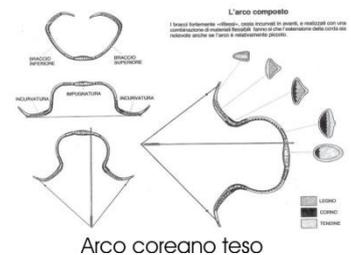
**Arco coreano:** L'arco coreano era un erede dell'arco sino-mongolo in corno, bambù e tendine, piccolo ma molto efficiente; incordato la sua lunghezza era di 90 cm. Il tiro con l'arco in Corea era più antico che in qualunque altra parte dell'Estremo Oriente, ed era orientato all'educazione di giovani (giovani fiori) buddisti, celibi e di eccezionali qualità morali e fisiche.



Arco coreano



Arco coreano



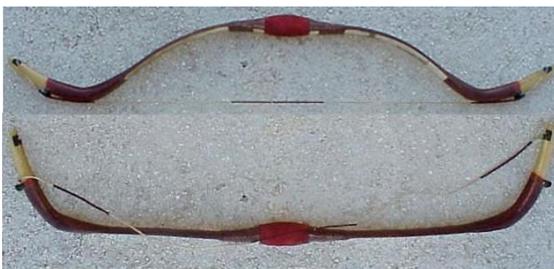
Arco coreano teso

**Arco perso-partico:** L'arco perso-partico era un simmetrico ricurvo soggetto ad una forte tensione quando era incordato, ancora più duro quando si tirava, poiché, pur dotato di prolungamenti di estremità (limbs), restava sempre corto..

L'arco finito era ricoperto di corteccia, fine pelle o in alcuni casi di pelle di squalo, per evitare l'umidità; tradizionalmente i tendini di bovino utilizzati erano considerati inferiori rispetto ai tendini di animali selvatici poiché avevano un più alto contenuto di grasso che portava alla spoliazione.

Gli archi perso-partici furono in uso in Iran (antica Persia) fino al 1820.

**Arco turco:** Sotto questo nome vanno citati una serie di archi compositi costruiti espressamente per conquistare record di lunga gittata, scarichi avevano una forma ovale non chiusa, in tiro differivano poco dagli altri compositi



Arco turco-persiano XVI secolo



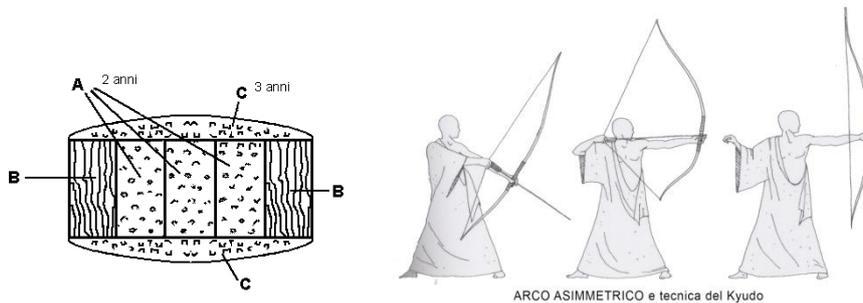
Arco Turco XV secolo

**Arco Yumi:** Verso il 300 a.C. popolazioni della Corea invasero il Giappone portando con loro, oltre che nuove tecniche agricole, anche armamenti più evoluti, fra cui l'arco: ma, privi di bestiame e di bovini selvatici, non disponevano né di corno né di tendine per costruire archi compositi. Per contro essi avevano a disposizione abbondanza di eccellente bambù.

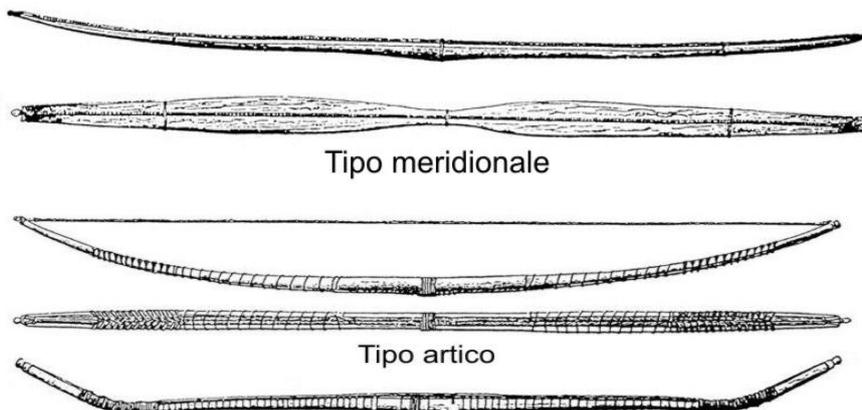
Lo **yumi**, anche *wakyū*, era (ed è ancora) l'arco in uso presso le antiche popolazioni del Giappone. Caratteristiche tipiche dello *yumi* erano: le dimensioni ragguardevoli (nella variante "lunga", l'arma superava abbondantemente i 2,20 metri di lunghezza); la forma asimmetrica (la parte superiore rispetto all'impugnatura era più lunga della parte inferiore); e la composizione in lamine di bambù. Le frecce utilizzate erano tradizionalmente ottenute dal bambù.

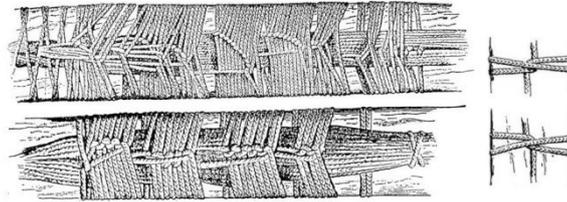
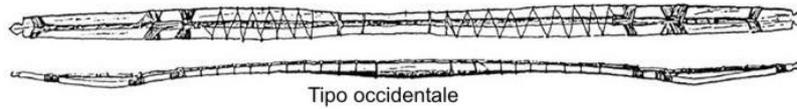
Lo *yumi* poteva essere di due tipologie: *daikyu*, lungo, per l'arciere appiedato e *Hankyu*, corto, per l'arciere a cavallo; per entrambe le tipologie dell'arma esisteva una specifica arte marziale: il *Kyudo* per l'arco lungo e lo *Yabusame* per il tiro da cavallo.

La prima attestazione artistica dell'esistenza dello *yumi* data infatti al periodo 500 a.C – 300 d.C). Nel XII secolo l'uso dello *yumi* divenne un requisito fondamentale per i membri della classe guerriera dei samurai. L'importanza fondamentale dell'arco nella cultura del Giappone feudale (seconda forse solo a quella della spada) ne ha fatto uno degli strumenti simbolo della civiltà nipponica.

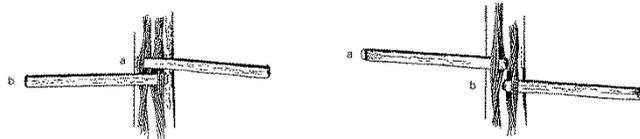


**Arco Inuit :** diverso dagli altri fu frutto della genialità e dell'inventiva di chi non possedeva materiali idonei alla costruzione dell'attrezzo: generalmente ricavato da legno di risulta, di scarso valore arcieristico, aveva il suo punto di forza nel rinforzo posteriore. Gli esemplari pervenutici rispecchiano tre diverse tipologie costruttive..



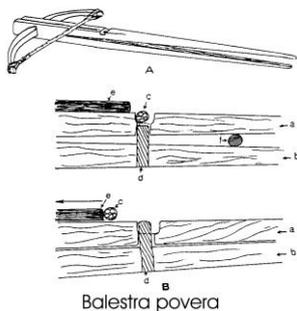


Sia nel tipo Artico che in quello Occidentale tutti i fili fra i nodi più interni erano divisi in due gruppi uguali, attorcigliati verso l'interno con l'ausilio di due tenditori in osso, che permettevano di aumentarne a piacere la tensione, e quindi venivano fissati al centro del manico da una sorta di cravatta.



**Balestra:** Nel resto dell'Europa, influenzata maggiormente dall'esperienza dei balestrieri Turchi, si sviluppò invece un più largo uso della balestra; in Italia, in particolare, la balestra surclassò decisamente l'arco nell'impiego militare, in quanto era destinata prevalentemente alla difesa delle cinte murarie o della sua conquista.

La balestra consiste di un arco di legno o di acciaio, montato su un supporto di legno (teniere) e tira proiettili più corti e più pesanti delle normali frecce (quadrelli, verrettoni o bolzoni); un meccanismo generalmente in metallo nel supporto (noce o ruota) trattiene completamente la corda dell'arco nella sua posizione di tiro, un sistema di sgancio in metallo (chiave) tiene bloccata la noce; agendo sulla chiave la noce è libera di ruotare rilasciando la corda dell'arco.

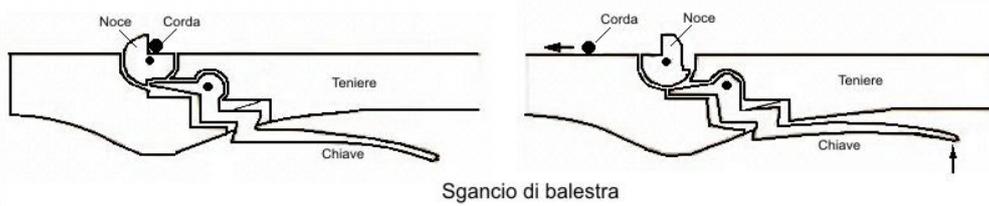


Complicate leve di sgancio in bronzo risultano essere state usate nell'antica Cina, mentre lo sgancio con noce e chiave risale ai primi del 1400 in Europa

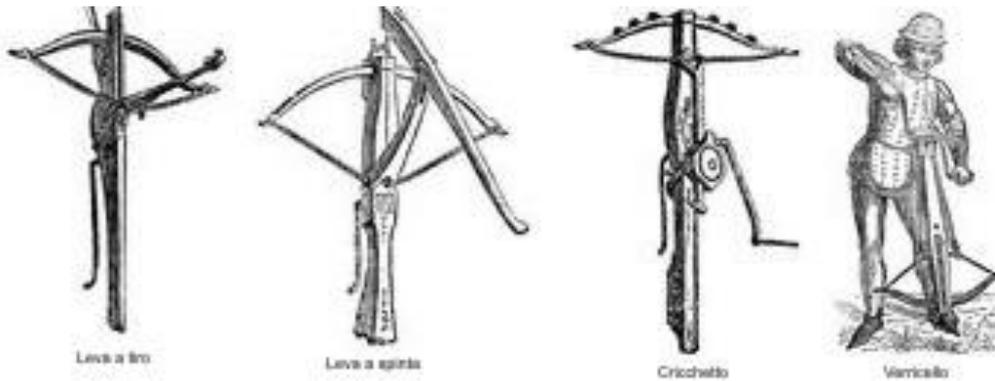
I più antichi resti di balestra furono trovati in Asia Orientale e sono stati datati al 2000 a.C

Dai primi archi in legno di tasso (balestra povera) si passò a quelli compositi in legno, corno e tendine le cui lamine erano incollate e tenute insieme da tendini animali; questi erano molto più efficienti nel rilascio dell'energia rispetto al semplice legno; nel XIV secolo furono introdotti in Europa i flettenti in acciaio forgiato (balestra pesante).

La corda per una balestra era tipicamente fatta di robuste fibre, che tendevano a consumarsi; erano molto comuni, comunque, lino e canapa erano usate al meglio, in condizioni di umidità era usata occasionalmente la radice di more avvolta.



La balestra richiede un piccolo sforzo per tirare, ma prima richiede grande forza nel caricamento: quelle molto leggere potevano essere caricate a mano, ma per altre era necessario l'aiuto di dispositivi per aumentare la trazione quali: leve, capre, cricchetti ed argani a manovella, che più tardi divennero fissi sull'arma.



**Arco e balestra a ballotte:** era un tipo di arco e di balestra maneggevole che, invece di frecce o quadrelli, tirava proiettili sferici di pietra, argilla o piombo; la più semplice versione aveva un teniere curvo per non intralciare il proiettile, mentre versioni più sofisticate avevano una canaletta.



**Balestra cinese a ripetizione:** era una piccola balestra tenuta a mano, aveva un caricatore superiore, contenente un certo numero di frecce, ed un meccanismo che lavorava muovendo una leva rettangolare in avanti ed indietro.

**Grandi numeri:** Parlando di archi si ha spesso l'impressione che questo fosse un oggetto di scarso valore, all'occorrenza si andava in un bosco, si tagliava un ramo giusto, e con due colpi di coltello e una corda l'arco era fatto: non era proprio così; in certi ambiti la loro produzione fu possibile solo grazie a grandi raggruppamenti di artigiani che producevano a livello delle odierne industrie più grandi.

Se partiamo dalla più remota antichità, sia in Egitto che in Mesopotamia si parla di parecchie decine di migliaia di uomini armati di archi, qualcuno doveva costruirli per tutti e tutti, almeno con le stesse caratteristiche, e le frecce, almeno una ventina a testa bisognava dargliele!!

Non sappiamo dell'organizzazione dei popoli nomadi delle steppe; va precisato che, se per fabbricare un arco monolitico in legno, fra stagionatura e costruzione, ci va un anno, anche per un arco composito si impiega un anno di sola lavorazione (taglio delle lamine di corno, incollaggi ed essiccazione degli strati e finitura).

Prendiamo ad esempio l'arco mongolo ai tempi di Gengis Kan: dato che ogni arciere doveva portarne con sé sempre due nelle spedizioni militari, e che la scorta minima per ogni *Tumen* (10.000 uomini) ne richiedeva più di 5000, un'armata (150 *Tumen*) ne richiedeva almeno 750.000; Per quanto riguarda le frecce, benché venissero raccolte dalle donne e dai bambini durante e dopo la battaglia, si calcola che una buona metà andasse distrutta e, per una dotazione da guerra di 120 frecce a testa, ne servivano un centinaio di milioni !!

Difficile fare un conto, anche approssimativo, delle decine (o centinaia) di migliaia di archi costruiti dagli inglesi durante la guerra dei Cento Anni contro i Francesi; ancora più proibitivo è immaginare quante frecce si siano tirate rispettivamente fra York e Lancaster nella guerra delle Due Rose.

Un certo Piero Pesaro nel 1510 presentò una lettera alla Signoria di Venezia da parte di Enrico VIII stesso, nella quale il monarca inglese chiedeva al Doge il permesso di comprare ben 40.000 stanghe di legno di tasso. La richiesta (parziale) era contraria alle leggi della Repubblica di Venezia, ma ciò nonostante, il Doge consentì ugualmente al re Enrico di portarsi via tutto quel legname.

Nel 1523 un rapporto della Torre di Londra precisava che in essa erano custoditi 11.000 archi, 6.000 stecche, 384.000 frecce in 16.000 faretre e 96.000 frecce con impennaggio da 9 pollici; il 17 gennaio 1534 l'ambasciatore Chapuys scrisse a Carlo V, "due giorni fa il re ha ordinato 30.000 archi da conservare nella Torre di Londra.

Non basta, erano necessarie anche le corde, le punte le frecce e soprattutto le penne di volatili.

Durante il Medioevo in molte città italiane chi non voleva pagare il dazio sui grandi pennuti che portava ai mercati doveva lasciare le ali o le piume grandi ben conservate.



Punte di freccia XVI secolo (Museo Correr - Venezia)