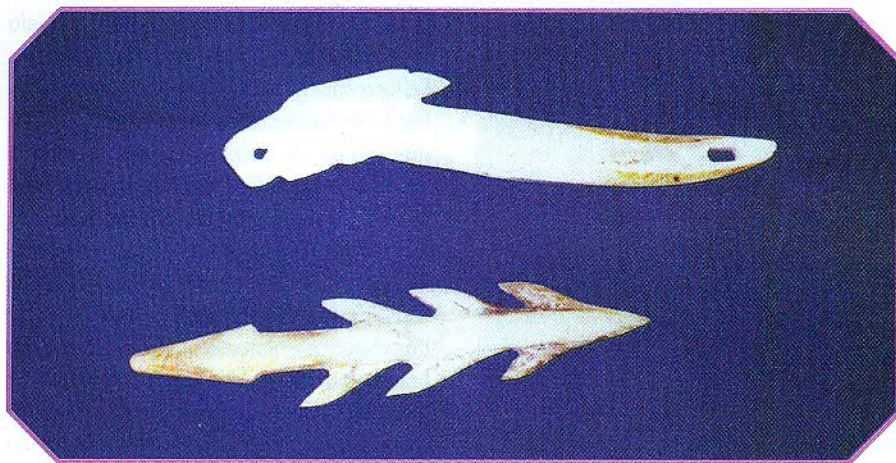


# Il propulsore, un'invenzione del Paleolitico

Uno strumento di concezione elementare aprì la via ad una serie di innovazioni nel lancio di proiettili che prosegue tuttora.



alla mancanza di fatto di una parola del linguaggio corrente. L'uso del propulsore fu, infatti, abbandonato nel vecchio mondo già molto prima che iniziasse la storia scritta. Di conseguenza i popoli europei, africani e asiatici ne avevano completamente perso la

**A sinistra: repliche di uncino da propulsore e arpione in corno del Paleolitico superiore.**

**Sotto: ipotesi ricostruttive di propulsore, arpione a testa mobile e zagaglia con cuspidi in selce della cultura Magdaleniana.**

52

L'arco è lo strumento da caccia più efficace messo a punto prima dell'avvento delle armi da fuoco. Realizzabile con tecnologie semplici e materiali offerti dall'ecosistema è la più geniale invenzione del cacciatore preistorico e ha mantenuto un ruolo di vitale importanza fino a pochi secoli fa. Le società di cacciatori che circa 12.000 anni or sono misero a punto l'arco avevano già alle spalle una lunga esperienza di armi da tiro che aveva consentito loro di acquisire cognizioni riguardo alla balistica, al bilanciamento e al corretto assemblaggio di un complesso arsenale di giavelotti, arpioni e dardi. Oggi gli archeologi sono dell'opinione che le aste da lancio siano un'innovazione dell'*Homo sapiens* moderno, cioè della nostra specie, mentre attribuiscono alle specie umane precedenti, ad esempio all'uomo di Neanderthal, l'uso prevalente di spiedi e lance da scontro ravvicinato con le prede.

## I CACCIATORI PREISTORICI

È quindi a partire da circa quarantamila anni fa che i nostri antenati hanno praticato la caccia grossa con giavelotti, all'inizio scagliati direttamente dalla mano. Un'arma di questo tipo con cuspidi di selce o di osso per assicurare una forza di impatto e una penetrazione idonea deve avere un certo



peso che compensi la bassa velocità con cui colpisce. Ne consegue che, sebbene ad un giavelotto di 700 grammi si possa far compiere una parabola di 35-40 metri, il suo raggio d'azione efficace in condizioni di caccia è più vicino a 15 metri. In abbondanza di prede e adattando le strategie venatorie ciò poteva essere sufficiente, ma sappiamo che nella fase finale del Paleolitico, circa 20.000 anni fa, entrò in uso uno strumento che aumentò di molto le potenzialità dei cacciatori. Questo strumento noi oggi lo chiamiamo propulsore, un termine scientifico moderno derivato dal latino che supplisce

memoria. Furono i conquistatori spagnoli del Messico nel 1519 a vedere per la prima volta in uso i propulsori con cui lanciavano dardi i guerrieri aztechi, che li chiamavano nella loro lingua *atlatl*. Due propulsori aztechi di quest'epoca sono oggi tra i più preziosi reperti del Museo di Etnologia di Firenze. Probabilmente inviati in Spagna dal condottiero Hernán Cortés finirono come dono diplomatico nella collezione di curiosità esotiche del granduca di Toscana. Molto più tardi, nel 1770, l'esploratore inglese James Cook vide gli aborigeni australiani che lanciavano giavelotti per mezzo di quelli che



Preparazione al tiro.  
La estremità incavata  
del dardo è incoccata  
nell'uncino del propulsore.

defini "dei bastoni di legno lunghi tre piedi con un piccolo uncino alla cima per fare presa sull'estremità del giavelotto". Il propulsore agisce come una leva raddoppiando la lunghezza del braccio. La forza muscolare del tiratore si scarica così sul giavelotto in modo estremamente più efficiente rispetto a quanto avviene scagliandolo a mano nuda.

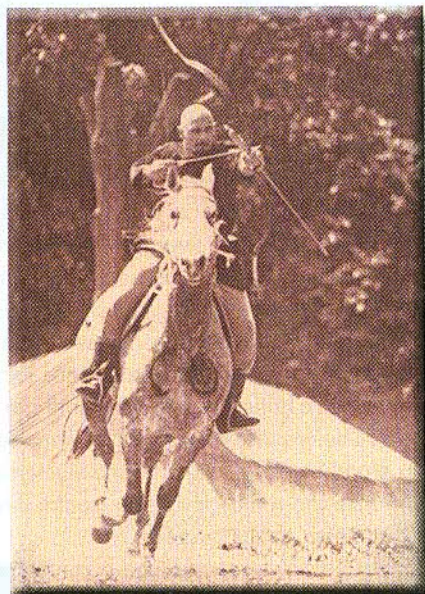
La gittata totale raddoppia o triplica parallelamente alla forza d'impatto del giavelotto stesso. È facile immaginare quali vantaggi ciò possa portare in una attività di caccia a selvaggina grossa. Come si è detto le prime evidenze dell'uso di propulsori risalgono al Paleolitico superiore, in particolare ai periodi delle culture che gli studiosi definiscono

Solutreana e Magdaleniana (dai siti archeologici in cui furono individuate per la prima volta) tra i 22.000 ed i 12.000 anni fa. L'epoca è quella dell'ultima fase dell'era glaciale e della sua conclusione con un lento addolcimento del clima. L'area dove è stato rinvenuto il maggior numero di propulsori corrisponde all'attuale Francia, che all'epoca era una enorme estensione di praterie fredde, con pochi alberi nelle zone riparate. Ghiacci perenni ricoprivano il nord dell'attuale Germania e le Isole Britanniche, mentre Spagna e Italia erano prevalentemente coperte di foreste e avevano un clima simile a quello dell'attuale Danimarca.

### I PROPULSORI PALEOLITICI

Dei propulsori magdaleniani in realtà sono state ritrovate solo le parti terminali in corno di cervo o di renna mentre si sono disintegrati i manici in legno su cui erano fissate. Queste estremità presentano un codolo più o meno lungo, a volte con perforazioni, per essere appunto legate sul manico in legno e terminano con un uncino che veniva inserito in una cavità alla base del giavelotto

## La Jurta - Arcieria tradizionale di Celestino Poletti importatore esclusivo degli archi Kassai



**Materiali naturali,  
vecchi strumenti ed antiche  
conoscenze per ripercorrere  
attraverso un arco la storia  
di grandi popoli guerrieri.**

Archi storici in legno di tasso,  
archi compositi, long bow,  
ricurvi, coltelli, spade  
da combattimento, farette  
artigianali, una vasta  
gamma di punte  
medievali e tutto  
per gli amanti  
dello storico.

38060 Loc. Lago di Cei - Villa Lagarina (Trento)  
Tel./Fax 0464/801308 - Cell. 335/6787701

[www.polettiarchery.com](http://www.polettiarchery.com)  
[polettiarchery@tiscali.it](mailto:polettiarchery@tiscali.it)



per effettuare il tiro. Molte di queste estremità sono decorate con figure di animali che erano le prede di quei cacciatori. Le praterie fredde della Francia erano un ricco pascolo per immensi branchi di renne, cavalli, bisonti e mammut. Il tipo di caccia più praticato era probabilmente la battuta di gruppo in cui i cacciatori, guidati da capi esperti, dopo essersi avvicinati cautamente in posizioni favorevoli attaccavano in modo coordinato il branco, costringendo gli animali a fuggire in una direzione voluta che li esponeva al tiro dei dardi.

Una volta replicata una di queste estremità in corno di cervo si deve ricorrere a qualche confronto con propulsori integri di epoca recente per completare l'attrezzo. L'impugnatura sarà una bacchetta di legno lunga circa 70 centimetri, i cacciatori paleolitici avranno usato un ramo di abete o di betulla. Compatibilmente con le esigenze di robustezza questa parte in legno deve essere leggera. L'ideale è che non superi in peso i 150 grammi. Propulsori di peso elevato sottraggono parte dell'energia al momento del tiro e procurano fastidiose sensazioni di strappo alla muscolatura del braccio. La giunzione tra legno ed estremità in corno era probabilmente realizzata con un incastro e legature. Delle striscioline di pelle grezza bagnata hanno funzionato egregiamente sulla replica nelle foto.

## PROVE SPERIMENTALI

Gli etnologi hanno verificato presso gli aborigeni australiani l'uso di dardi non impennati mentre sembra che impennature fossero usate regolarmente nelle americhe. Probabilmente l'uso di alette di penna sui dardi da propulsore è in relazione col loro peso. Molto utile sui dardi leggeri, l'impennatura può essere evitata sui dardi pesanti che tendono ad avere una maggiore stabilità in volo. Usando dardi impennati (tipo azteco) del peso di 125 grammi ho ottenuto gittate di 70-80 metri. Con un po' di pratica si riesce a colpire con regolarità una sagoma di ungulato sino a 30 metri di distanza e la forza di penetrazione è notevole. A titolo di curiosità, senza propulsore (a mano nuda) non sono riuscito a scagliare gli stessi dardi a più di 25 metri. La velocità di uscita di questi dardi è di 80-90 piedi al secondo mentre un arco di legno di media forza può scoccare frecce a 150 piedi al secondo. Non è stata solo la maggiore velocità



Sopra: cuspidi di dardo in selce preistoriche americane.

A sinistra: arco e propulsore, due equipaggiamenti a confronto.



no i propulsori ed erano attaccati da arcieri dovevano al più presto apprendere a loro volta l'uso dell'arco o soccombere scontro dopo scontro.

## ADATTAMENTI CULTURALI

La situazione delle Americhe sembra apparentemente contraddire quanto affermato sopra. Troviamo che a distanza di poche centinaia di chilometri tribù primitive come jaqui e apache della Sierra Madre usavano come arma principale l'arco mentre civiltà evolute come gli aztechi preferivano il propulsore. Questo si spiega con il diverso modo di condurre le attività belliche. Per le tribù seminomadi in territori ancora selvaggi le guerre erano incursioni di pochi guerrieri, imboscate o faide personali per le quali si utilizzava la stessa arma con cui si cacciava e cioè l'arco. Gli aztechi, agricoltori con città, templi, mercati e istituzioni politiche, come altri popoli del Messico centrale schieravano veri e propri eserciti e combattevano regolari battaglie che comportavano lo scontro diretto in massa con gli avversari.

Era perciò necessario che il combattente fosse ben attrezzato per il corpo a corpo, con scudo e spada di legno dal filo di ossidiana. In fase di attacco lanciava due o tre dardi col propulsore prima di gettarsi nella mischia dove un arco incordato sarebbe stato d'impaccio.

del proiettile a indurre i cacciatori preistorici a sostituire il propulsore con l'arco. Un altro fattore cruciale fu la maggiore versatilità dell'arco. Nel tiro, l'uso del propulsore richiede un'ampia rotazione del braccio da una posizione in piedi con un movimento di tutto il corpo. È quindi un'arma poco adatta alla caccia di appostamento in un ambiente di foresta che divenne prevalente in Europa con la fine dell'era glaciale. I dardi da propulsore poi sono voluminosi e pesanti, non se ne trasportano agevolmente più di tre o quattro.

Le frecce, invece, sono corte e leggere, in una faretra se ne può trasportare qualche dozzina. Ne consegue che in un contesto di conflitti tra gruppi umani coloro che usava-