

Le temibili frecce

Molto amati dalla cinematografia per il loro effetto suggestivo, i dardi portatori di fuoco hanno lasciato tracce e reperti storici.

L'idea di applicare alle frecce un dispositivo incendiario è sicuramente molto antica. Per ottenere il suo effetto una freccia, in quanto proiettile, conta sulla velocità di impatto e sul proprio peso, unitamente alle caratteristiche peculiari della cuspidi, quali durezza, acutezza e capacità di taglio dei suoi margini. Il danno o l'effetto lesivo che può provocare rimangono limitati al punto di impatto o all'eventuale vittima presa di mira. Applicando una porzione di materiale infiammabile all'estremità anteriore della freccia, la si dotava di una capacità distruttiva enormemente più grande, grazie alle potenzialità energetiche del calore. Una minuscola fiammella fatta arrivare in un punto critico poteva innescare un incendio devastante, con conseguenze di grande portata. Dalle osservazioni sul campo degli etnologi, sappiamo che molte etnie primitive dei tempi recenti hanno utilizzato il fuoco e il fumo come strumento venatorio per stanare la selvaggina e spingerla verso trappole predisposte o verso cacciatori armati.

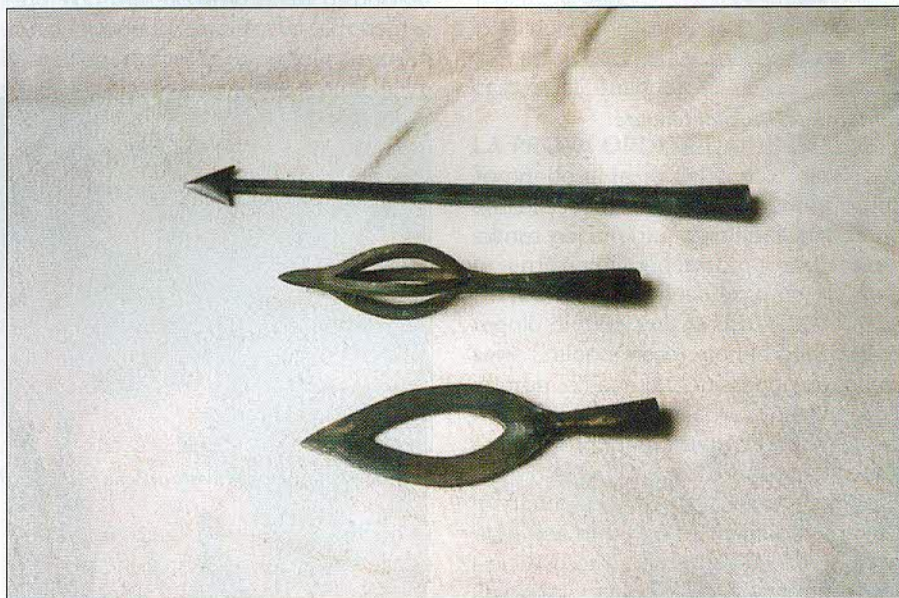
Possiamo ipotizzare che simili pratiche risalgano a epoche preistoriche. Con la diffusione dell'agricoltura nel Neolitico, gli esseri umani iniziarono a risiedere stabilmente in villaggi ed a fabbricarsi strutture abitative più ampie e complesse. Nei conflitti tra i gruppi per il controllo dei territori i villaggi stessi, con le loro capanne, granai ed eventuali fortificazioni, iniziarono a diventare obiettivi bellici.

Le ricerche archeologiche hanno evidenziato che le abitazioni prevalenti degli agricoltori neolitici erano in genere grandi case lunghe collettive, costruite prevalentemente in legno, graticci e argilla, con tetti in paglia o cannicci di palude. Che fossero molto vulnerabili rispetto al fuoco è confermato dal fatto che gli archeologi si imbattono spesso in tracce di incendio nei siti di case e fortificazioni.

LA SELEZIONE DEI MATERIALI

Fabbricare frecce incendiarie richiede una certa ricerca in termini di tecniche e materiali, in quanto era necessario che la fiamma non si

estinguesse a seguito del violento volo della freccia nell'aria. I migliori risultati si ottenevano fissando saldamente all'estremità anteriore della freccia un sufficiente quantitativo di mate-



Repliche di cuspidi per frecce incendiarie del Medioevo europeo.

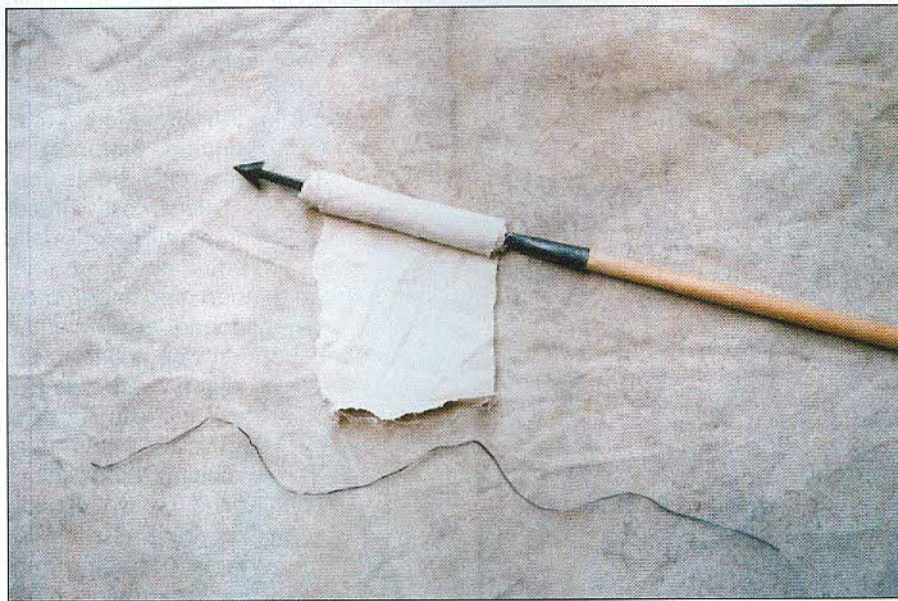


Le cuspidi montate su aste: quella in alto è del tipo a cesto.

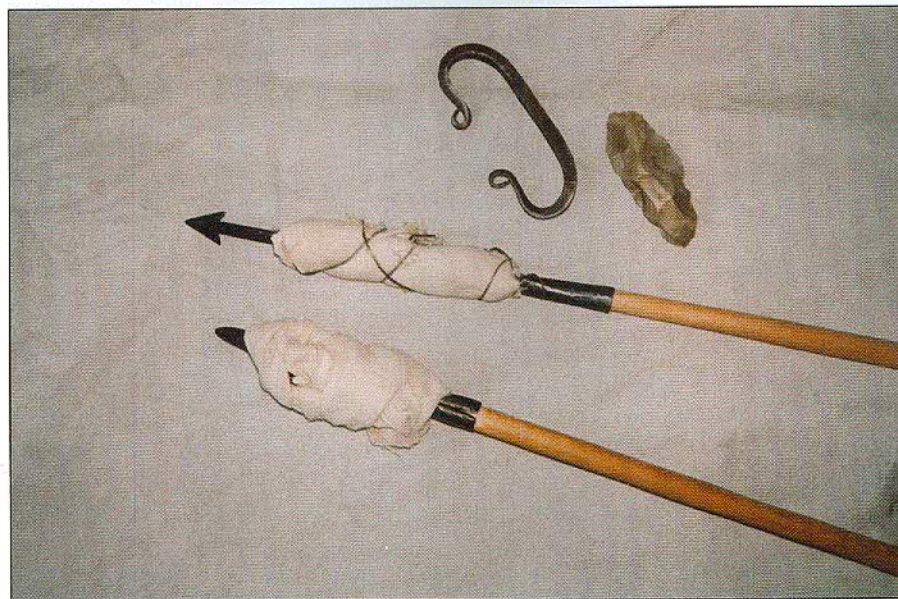
incendiarie

riale adatto, ottenuto combinando sostanze altamente infiammabili con materiali combustibili atti a produrre brace durevole. In natura le sostanze più infiammabili sono le resine di conifere, come pini larici e abeti, gli olii vegetali ed i grassi animali, la cera d'api. Impregnando con tali sostanze del materiale combustibile come tela

di lino o cotone, si riesce ad ottenere un buon effetto torcia. Risulta fondamentale che tutta la massa del materiale prenda fuoco immediatamente, grazie alle sostanze infiammabili di cui è imbevuto, ma che si crei anche una riserva di brace ardente, fornita dal materiale organico combustibile, in grado di riprodurre una fiamma viva



Cuspide a stelo lungo, caricata con tela di cotone trattata con il salnitro. Verrà fissata tramite del filo metallico.



Due frecce dotate di cariche di tela salnitrata. Possono essere accese con una semplice scintilla.

successivamente al volo e all'impatto con l'obiettivo. Tali condizioni, data la necessaria esiguità della carica sulla freccia, permangono per pochi secondi, per cui l'arciere, accesa la freccia, deve cogliere il momento giusto per il lancio, quando il materiale combustibile è ben attaccato dal fuoco ma non ancora esaurito.

ENTRANO IN GIOCO GLI ALCHEMISTI

Lo sviluppo delle civiltà complesse, con le loro relative tecnologie e scambi commerciali, portò all'utilizzo di nuove sostanze infiammabili, da combinare con quelle più antiche per aumentarne le potenzialità.

Lo zolfo, estratto dalle aree vulcaniche del Mediterraneo, con la sua abbondante produzione di gas aumentava la vivacità della fiamma.

Nel Medio Oriente furono sperimentate le caratteristiche del petrolio, ricavato da affioramenti naturali. Infine, nel corso del Medioevo si diffuse la fabbricazione del salnitro (nitrato di potassio), ottenuto dalla decomposizione controllata di residui organici. Il salnitro sarebbe divenuto poi il principale componente della polvere da sparo. Utilizzando come carica incendiaria per frecce della tela bollita in una soluzione di salnitro, l'arciere deve soltanto accenderne l'estremità anteriore e scoccare immediatamente, perché la carica arderà come una miccia, risultando addirittura rinvigorita la sua combustione dal volo stesso della freccia.

Oltre alle memorie scritte di assedi e battaglie navali, le tracce rimaste oggi dell'uso di frecce incendiarie consistono principalmente in cuspidi da freccia progettate espressamente per facilitare il fissaggio di cariche ardenti. Nel corso del Medioevo, in Europa, ne furono utilizzate di varie tipologie che oggi sono riconoscibili nei musei o nelle collezioni private.

Tali cuspidi, come le altre del periodo menzionato, erano ottenute per forgiatura di ferro o acciaio, ma con interessanti variazioni locali.

Il tipo più comune, utilizzato in Italia e nei territori germanici, consisteva in un lungo stelo, munito ad una estremità di una gorbia per l'inserzione dell'asta in legno. L'estremità opposta poteva terminare in una piccola testa a quadrello, in una punta munita di barbe o essere semplicemente acuminata. La lunghezza totale era in genere tra

