

1 - L'arma e il braccio armato

Ogni buon trattato che si rispetti esordisce con la descrizione dell'arma cui si riferisce.

Vengono indicate e denominate tutte le parti che la compongono e, più o meno minuziosamente, tutte le caratteristiche che esse devono presentare per rispettare le disposizioni vigenti del Regolamento Internazionale sul materiale.

Tuttavia, in esordio, prima di passare all'illustrazione delle singole armi, ci preme incentrare l'attenzione sulla natura del tipo di attrezzo che impugna lo schermitore: in effetti un fioretto, una sciabola o una spada rappresentano potenzialmente una leva.

Perché potenzialmente? Perché, se l'attrezzo-arma non entra in contatto con quello corrispettivo dell'avversario, non può espletare le sue funzioni di leva ed è utilizzabile quindi solo come semplice segmento geometrico dalle precipue caratteristiche di arma, che consistono quindi nell'avere alla sommità una punta ed eventualmente un taglio laterale.

Quando invece la lama interagisce con quello antagonista, il braccio armato rappresenta e funge da leva.

Ma specifichiamo subito cosa è una leva in Fisica: essa è definita come una macchina semplice che trasforma il movimento.

E da questo punto di vista una macchina semplice rappresenta la tecnologia più antica per potenziare la forza muscolare attraverso il principio fisico del vantaggio o guadagno.

La leva è in pratica composta da due bracci solidali tra loro: essi, incernierati per un'estremità a un fulcro che rappresenta il punto di appoggio della leva, ruotano nello stesso angolo.

I bracci di una leva sono anche indicati con i termini di braccio-potenza (bP) e braccio-resistenza (bR): il primo è il braccio al quale bisogna applicare una forza per equilibrare la forza resistente applicata all'altro braccio.

Per avere una condizione di equilibrio in una leva la somma dei momenti delle forze ad esse applicate deve essere uguale a zero.

Quindi il vantaggio meccanico si ottiene quando dalla posizione di equilibrio, imprimendo all'estremità del braccio lungo della leva un movimento con una determinata forza, l'estremità del suo braccio corto si muoverà con una forza moltiplicata e, viceversa, se l'azione viene invece compiuta sul braccio corto.

Quindi il rapporto tra le dimensioni dei bracci determina anche il rapporto tra forza resistente e forza da applicare.

In base alla posizione reciproca del fulcro e delle forze le leve si distinguono in:

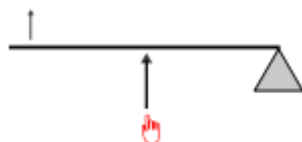
- **leve di primo genere:** il fulcro si trova tra le due forze; possono essere vantaggiose, svantaggiose o indifferenti;



- **leve di secondo genere:** la forza resistente si trova tra fulcro e forza applicata (o potenza); sono sempre vantaggiose;



- **leve di terzo genere:** la forza applicata (potenza) si trova tra fulcro e forza resistente; sono sempre svantaggiose.



Forniamo qui di seguito vari esempi di applicazione dei principi della leva nel vivere quotidiano per rendersi conto quanto ne sia diffuso l'uso inconsapevolmente.

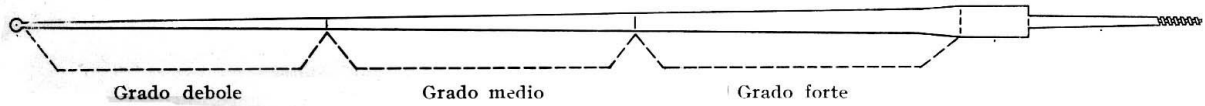
La tabella seguente riporta alcuni semplici esempi di leve, indicando il fulcro, i punti di applicazione delle forze, il tipo di leva.

Leva	Fulcro	Forza resistente	Forza applicata	Tipo
Forbici	Cerniera	Oggetto da tagliare	Impugnatura	I
Carrucola fissa	Asse centrale	Oggetto da sollevare	Forza fisica	I
Remo	Pala immersa in acqua	Peso della barca applicato allo scalmò	Manico	II
Carriola	Asse della ruota	Peso da trasportare	Manici	II
Schiaccianoci	Perno	Noce	Mano	II
Braccio umano	Gomito	Oggetto sorretto dalla mano	Muscoli del braccio	III
Prendi ghiaccio	Perno	Cubetto di ghiaccio	Mano	III

Ma torniamo ora alla nostra disciplina.

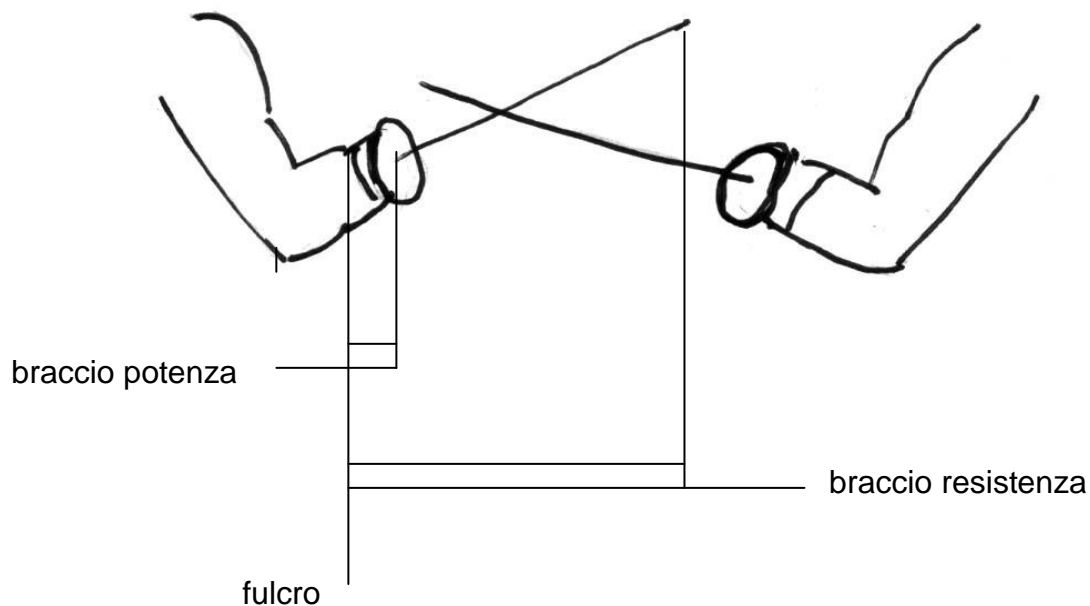
Per tutto ciò che precede, nell'istante in cui uno schermitore mette in contatto il proprio ferro con quello dell'avversario deve prestare la massima attenzione perché, in funzione di dove esso sarà posizionato rispetto all'altro, configurerà secondo le leggi della fisica una leva per lui vantaggiosa o svantaggiosa o, terza ed ultima eventualità, indifferente.

Eccoci finalmente giunti al concetto espresso tout-court nella maggior parte dei trattati di scherma: la lama dello schermatore è divisa in tre parti ideali, quella cosiddetta forte, quella media e quella debole.



Una prima credenza da sfatare è che le addotte virtù fisiche di cui stiano disquisendo risiedano esclusivamente nella porzione della lama: in effetti è l'intero braccio armato che recita il ruolo di leva.

L'arma in condizioni ottimali d'uso, cioè rispettando i dovuti rapporti di postura con quella dell'avversario, configura una leva di terzo genere.



In effetti il suo braccio di potenza è rappresentato da quel segmento compreso tra l'estremità inferiore della lama dove entra nella coccia dalla parte della guardia e l'ultimo terzo del manico, nel punto in cui si appoggiano le ultime due dita, l'anulare ed il mignolo.

Il braccio di resistenza è costituito da tutta la lunghezza dell'arma, cioè dalla sua punta all'ultimo terzo di manico indicato appena sopra.

Il fulcro infine ha sede in quella specifica parte di manico dove si appoggiano l'anulare ed il mignolo.

Il punto di applicazione della potenza si trova alla base esterna della coccia.

Applicando quanto detto poco sopra circa i principi della leva, si ha che la porzione di lunghezza della guardia, rappresentante il braccio di potenza, moltiplicata per la potenza, deve essere uguale alla lunghezza di tutta l'arma, che costituisce il braccio di

resistenza, moltiplicata per la forza opposta dall'avversario (resistenza che varia col variare della forza di contrasto esercitata dall'arma avversaria).

Poiché le due armi (braccio di potenza e braccio di resistenza) hanno le guardie di uguale lunghezza e la potenza di un individuo si può ritenere espressa da un valore medio poco oscillante, il fattore variabile è costituito dalla resistenza opposta dall'avversario, ovvero dal suo ferro.

Laonde per cui, per avere un vantaggio di natura fisica, lo schermitore deve far entrare in contatto la parte della propria lama più vicina alla propria coccia con la parte della lama avversaria più lontana dalla rispettiva coccia.