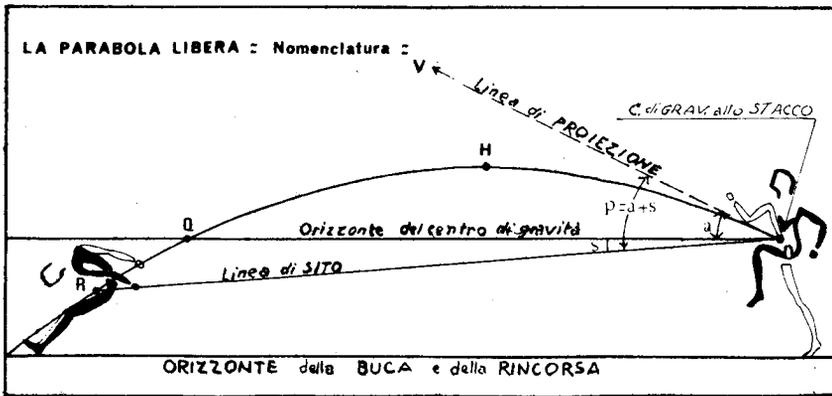


# LA TEORIA DEL SALTO IN LUNGO

di Carlo Gussoni

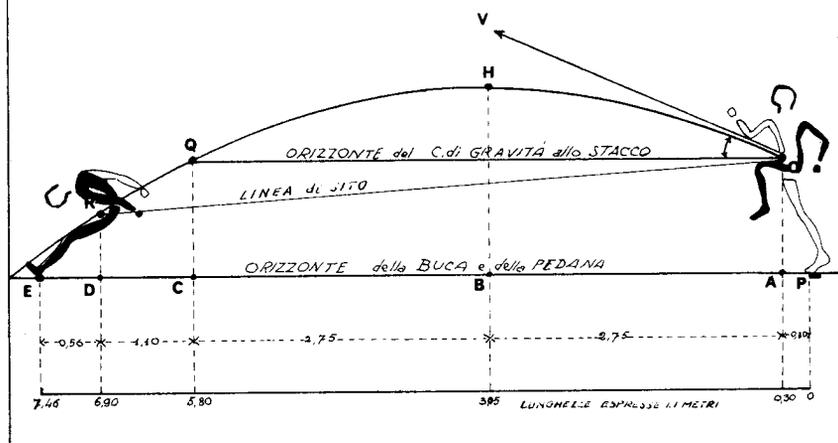
## La parabola libera: Nomenclatura



1. Poiché la forza di gravità agisce sempre e dovunque, su ogni oggetto, essa va tenuta presente ogni qual volta si studiano i problemi relativi al moto del corpo umano.  
Questa forza, diretta verso il centro della terra, è praticamente verticale rispetto la superficie del suolo. Essa agisce su ogni parte del corpo, e queste azioni possono essere composte dando luogo ad una risultante che passa per un punto chiamato « Centro di Gravità ». Nei problemi di cinematica atletica conviene, talvolta, supporre concentrata in esso la intera massa del corpo dell'atleta.
2. **TRAIETTORIA:** è la linea curva percorsa dal C. di G. del saltatore in lungo. Essa giace su di un piano verticale.
3. **ORIGINE DELLA TRAIETTORIA:** è il punto O occupato dal C. di G. del saltatore nell'istante in cui il piede di stacco si solleva dal suolo.

4. ORIZZONTE DEL CENTRO DI GRAVITA' ALLO STACCO: è il piano orizzontale che contiene l'origine della traiettoria 0.
5. ORIZZONTE DELLA BUCA E DELLA PEDANA: è il piano orizzontale che contiene la pedana, la rincorsa e la superficie della buca.
6. PUNTO DI ARRIVO: è il punto R in cui si trova il C. di G. quando i piedi del saltatore toccano il suolo al termine del volo.
7. LINEA DI SITO: quando al termine della traiettoria il saltatore riprende contatto con il suolo, il suo C. di G., normalmente, si troverà ad una quota inferiore a quella che aveva all'inizio del volo. Si chiama « linea di sito » la retta che congiunge il punto di arrivo R con l'origine della traiettoria 0.
8. GITTATA: è la distanza che intercorre tra il punto O ed il punto Q in cui il C. di G. del saltatore, in fase di caduta, incontra l'orizzonte del C. di G. allo stacco.
9. PUNTO DI CADUTA: è il punto Q, di cui sopra, che delimita la gittata del salto. Nel salto in lungo, il punto di arrivo R è dislocato sempre sotto il punto di caduta Q. I termini innanzi definiti (gittata del salto e punto di caduta) sono impiegati nell'analisi del volo e pertanto è opportuno che i relativi concetti siano chiaramente compresi.
10. VELOCITA' DI PROIEZIONE: o velocità iniziale. E' quella posseduta dal C. di G. del saltatore all'istante dello stacco. Si rappresenta con la lettera V, e può decomporre in una velocità orizzontale  $V_x$  ed una verticale  $V_v$ .
11. LINEA DI PROIEZIONE: è la direzione della velocità iniziale e coincide con la tangente alla traiettoria nel punto di origine.
12. ANGOLO DI PROIEZIONE: è l'angolo  $a$  formato dall'orizzonte allo stacco e la linea di proiezione.
13. ANGOLO DI SITO: è l'angolo  $s$  formato dall'orizzonte allo stacco e dalla linea di sito.
14. ANGOLO DI PARTENZA: è l'angolo  $p = a + s$ , cioè, la somma degli angoli di proiezione e di sito.
15. ALTEZZA DEL SALTO: è l'altezza del punto più alto H raggiunto dal Centro di Gravità del saltatore rispetto l'orizzonte allo stacco. Il ramo ascendente della traiettoria è quello compreso tra O ed H ed il ramo discendente è quello compreso tra H e Q.

ANALISI DELLE COMPONENTI PARZIALI DELLA LUNGHEZZA TOTALE DEL SALTO IN LUNGO



COMPONENTI PARZIALI DELLA LUNGHEZZA TOTALE DEL SALTO	FATTORI INFLUENZANTI LA LUNGHEZZA DELLE COMPONENTI PARZIALI
PA Avanzamento, allo stacco, del C. di Gravità del saltatore rispetto la pedana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Inclinazione del corpo all'istante dello stacco.</li> <li>— Posizione delle braccia e gamba libera.</li> <li>— Stile adottato percorrendo, la gittata.</li> </ul>
AC Gittata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Velocità di proiezione V.</li> <li>— Angolo di proiezione a.</li> </ul> <p>Può essere calcolata in funzione di questi due fattori:</p> $\text{Gittata} = \frac{V^2}{9,8} \text{ sen } 2a.$
CD Incremento della lunghezza del salto per sfruttamento dell'angolo di sito negativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Velocità di proiezione.</li> <li>— Stile del salto.</li> </ul>
DE Avanzamento del punto di atterraggio rispetto il Centro di Gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Angolo di « chiusura » del salto (fra arti e tronco).</li> <li>— Stile del salto.</li> <li>— Efficienza dell'atterraggio (movimenti eseguiti immediatamente prima ed immediatamente dopo il contatto dei piedi col suolo).</li> </ul>

RIEPILOGANDO: Tre componenti sono influenzate dallo stile del salto: PA; CD; DE. Due componenti sono influenzate dalla velocità di proiezione e dall'angolo di proiezione: AC; CD.

La efficienza del salto in lungo va quindi ricercata attraverso:

- a) grande velocità di proiezione;
- b) appropriato angolo di proiezione;
- c) una serie di movimenti eseguiti durante il volo ed al termine di esso per realizzare un atterraggio corretto ed efficiente.

Il salto riportato come esempio è lungo m. 7,46.

## GLI EFFETTI DELL'AZIONE AEREA

Esempio di tre salti eseguiti staccando con identica velocità di proiezione, ma con differente azione aerea. Il Centro di Gravità del saltatore si sposta su traiettorie identiche, ma la lunghezza del salto viene fortemente influenzata dalla tecnica esecutiva.

