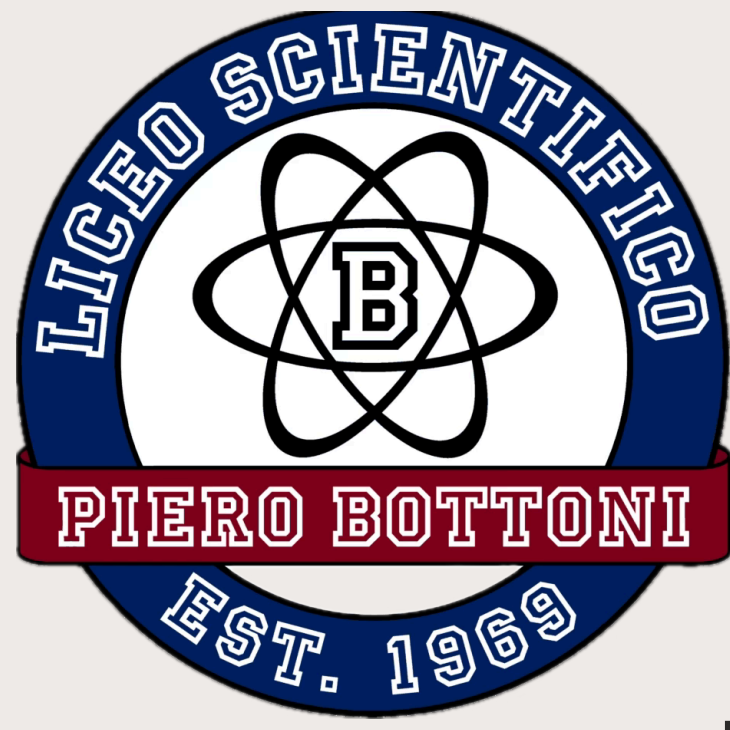


CALCINCULO



Evento finale Lab2go
14/5/2026 Università degli Studi di Milano
Francesca De Paolis, Federico Du, Federico Gao, Federico Massari e Gaia Shi

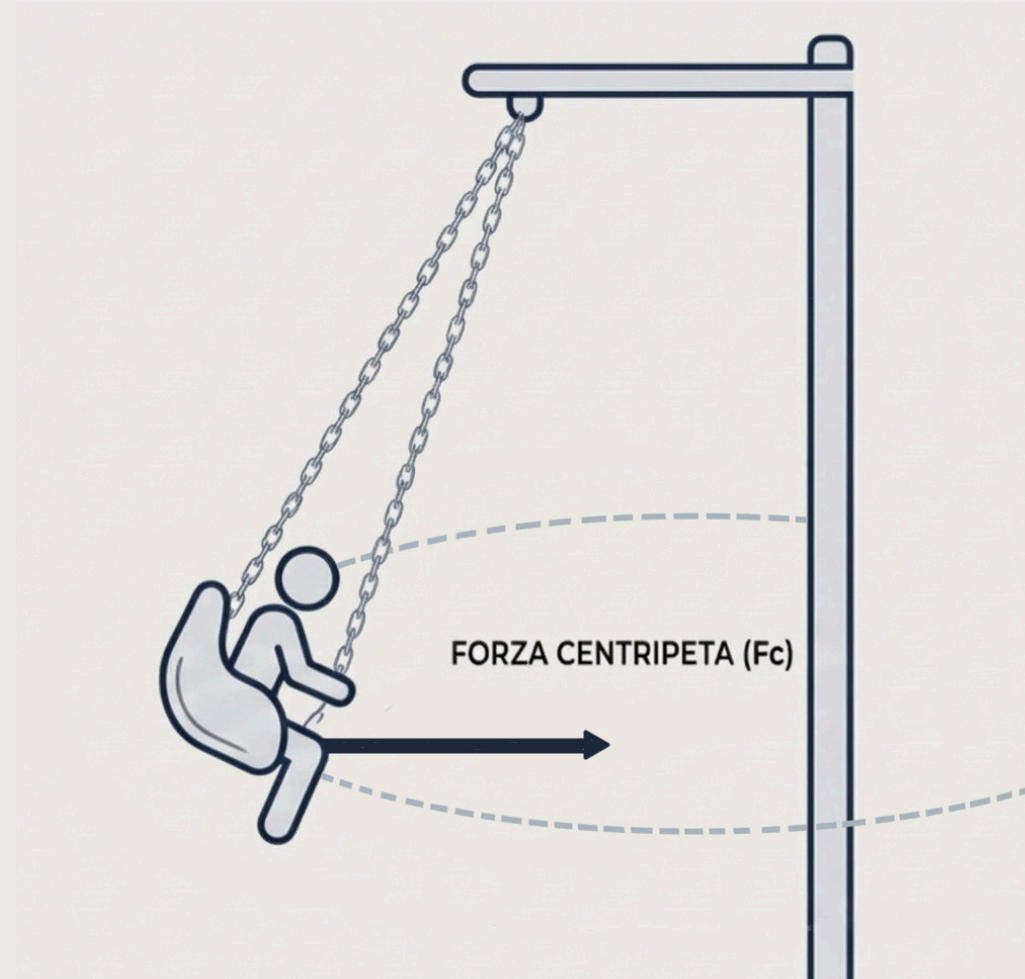


LICEO SCIENTIFICO PIERO BOTTONI

Principio teorico

Forza Centripeta:

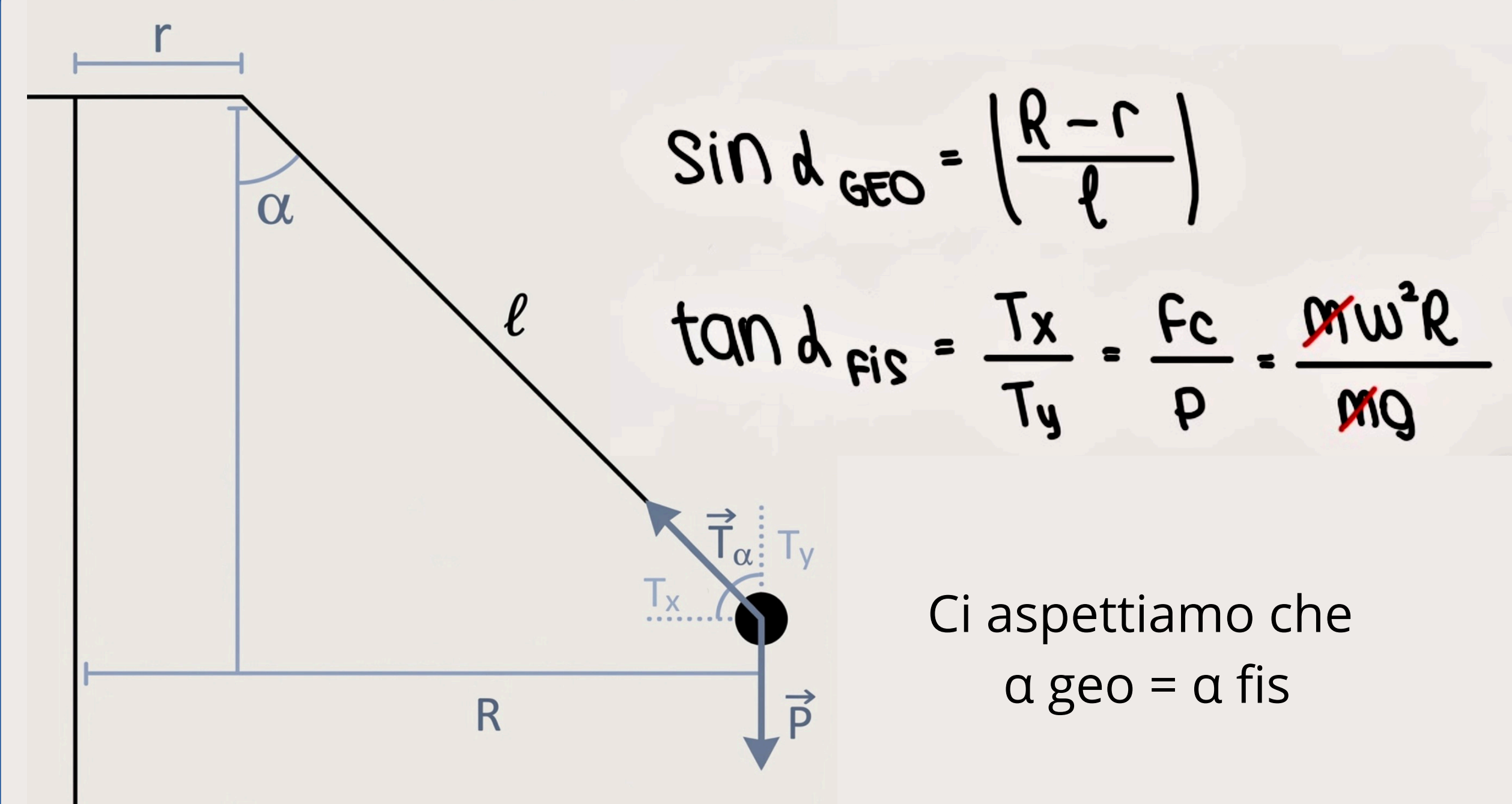
Forza risultante che agisce su un corpo in movimento lungo una traiettoria circolare, diretta costantemente verso il centro di curvatura, perpendicolarmente alla velocità.



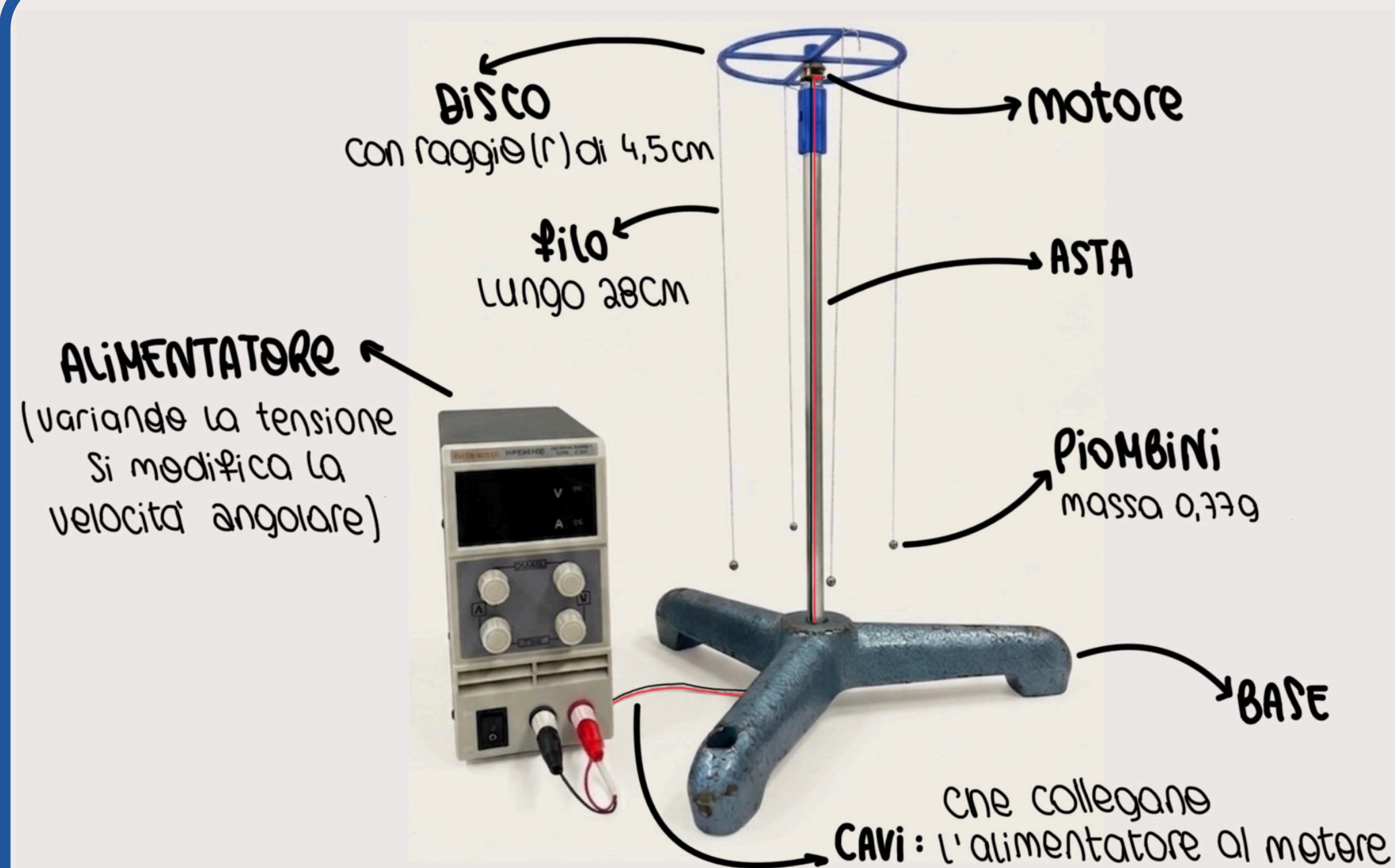
$$F_c = m \cdot \omega^2 \cdot r$$

m = massa del corpo
 r = raggio della circonferenza
 ω = velocità angolare

Schema delle forze



Costruzione apparato



Procedura sperimentale

- Misurare il raggio (r) del disco e la lunghezza del filo (l).
- Collegare il motore all'alimentatore
- Accendere il motore e aspettare qualche secondo affinché i piombini girino a velocità costante per trovare l'angolo di equilibrio.
- Per trovare il periodo (T), attivare il cronometro e misurare il tempo in cui si compiono 10 giri, quindi dividere per 10.
- Per misurare il raggio della traiettoria compiuta dai piombini, posizionare la squadra perpendicolare al bancone avvicinandola piano alla giostra, fin quando non viene colpita dai piombini. Quindi spegnere il motore e misurare la distanza tra la squadra e l'asta, che approssima il raggio R .

Dati

L (m)	r (m)
0,28	0,045
π	g
3,141592654	9,81

R (m)	T (s)	ω (rad/s)	α (fisico) (rad)	α (geometrico) (rad)	errore %
0,1	1,486	4,228	0,180	0,198	8,825
0,165	1,236	5,083	0,410	0,443	7,427
0,24	1,028	6,112	0,740	0,770	3,887
0,265	0,932	6,742	0,887	0,904	1,834
0,285	0,840	7,480	1,019	1,030	1,013

Conclusione

La differenza tra Alpha-fisico e Alpha-geometrico è sempre inferiore al 10%. Gli Alpha-fisici sono sistematicamente minori, forse per un errore nello stimare i raggi.

