

AD ASTRA – ERRORE: Legge d'inerzia



Ad Astra è un film di fantascienza del 2019 diretto da James Gray.

Nelle scene del film al minuto 22 per viaggiare nello spazio e raggiungere la luna, il protagonista, l'astronauta "Roy McBride", tiene i motori accesi; questo, dal punto di vista fisico, è un errore.

Nello spazio, infatti, vi è il vuoto e di conseguenza non c'è attrito. L'assenza di attrito nei confronti del movimento della navicella corrisponde all'assenza di forze che si oppongono al movimento stesso; di conseguenza la navicella non dovrebbe richiedere una continua spinta da parte dei motori per spostarsi, bensì dovrebbe rispettare il primo principio della dinamica, la Legge di Inerzia, enunciato da Newton:

"Ciascun corpo persevera nel suo stato di moto rettilineo uniforme, compreso lo stato di quiete, salvo che sia costretto a mutare quello stato da forze applicate ad esso".

Dunque la navicella dovrebbe, in accordo con il primo principio della dinamica, continuare nel suo moto rettilineo uniforme, ossia si dovrebbe muovere con velocità costante secondo una traiettoria rettilinea.

Per tale ragione, per continuare a muoversi nello spazio o per allontanarsi da un'atmosfera (che è densa e quindi ha forza di attrito) alla navicella serve una spinta iniziale ottenuta dalla combustione nei motori; ma, raggiunto tale stato di moto mantenere i motori accesi non è più necessario.

Inoltre, il corpo non tenderà a fermarsi da solo: per fermarsi, infatti, la navicella richiederà una nuova forza di frenata, opposta a quella di movimento, esercitata sempre dai motori.

Tuttavia, va specificato che, la navicella, anche per cambiare direzione, e quindi curvare, dovrà comunque sfruttare i motori.