

## **ERRORI: la fisica sbagliata nelle canzoni, nel cinema, nella letteratura e nell'arte**

**Gruppo *THOSE present***

***The Pink Panther*, film del 2006 diretto da Shawn Levy**

In una delle scene del film, che mette in luce le goffe caratteristiche del protagonista – l'ispettore Jacques Clouseau –, si vede il lampeggiante di un'auto della Gendarmerie che si stacca dal tetto dell'auto e colpisce un'anziana passante.

La domanda sorge spontanea: quale forza causa l'urto? Nessuna forza! Anzi, la causa è l'assenza di una forza che tenga il lampeggiante attaccato al tetto dell'automobile. Il principio di inerzia dice infatti che un corpo soggetto a forze con risultante nulla permane nel suo stato di quiete, se già fermo, o si muove di moto rettilineo uniforme, se già possiede una velocità.

Abbiamo così cercato di riprodurre, nel nostro video, diverse situazioni, che ci consentissero di osservare il principio di inerzia. Nel video i vari esempi sono presentati con maggior chiarezza e dettaglio.

Dopo questo lavoro, abbiamo osservato di nuovo la scena del film. Quando l'ispettore Clouseau, nel tratto di strada rettilineo, appoggia il lampeggiante sul tetto dell'autovettura, quest'ultimo sembra essere attaccato all'auto grazie ad un magnete; quando poi l'auto comincia la curva, l'inquadratura cambia e ci presenta solo il tetto dell'auto: il lampeggiante sembra scivolare senza più che alcuna forza magnetica lo attacchi al tetto metallico.

Grazie all'inquadratura, siamo indotti a osservare il fenomeno non più nel sistema di riferimento della strada, ma in quello solidale con l'auto. In questo sistema di riferimento, accelerato rispetto alla strada, cioè non inerziale, vediamo un corpo soggetto a due forze verticali con somma nulla, che si sposta sotto l'azione di una forza apparente – la forza centrifuga – e segue una direzione radiale, colpisce l'antenna dell'auto e si allontana nel vuoto, pronto per ritornare all'inquadratura della strada e dirigersi a destra, a colpire l'anziana passante.

Se osservassimo la scena dall'inquadratura-sistema di riferimento della strada, il lampeggiante potrebbe:

- seguire la curva dell'auto, se la forza magnetica fosse sufficiente a esercitare sul lampeggiante la forza centripeta che fa svoltare l'auto;
- proseguire di moto rettilineo uniforme secondo la velocità posseduta nell'istante in cui si stacca dall'auto.

Chiaramente l'istante in cui il lampeggiante si stacca, dipende dal raggio di curvatura, dalla velocità dell'auto e dall'intensità della forza magnetica; l'oggetto può quindi prendere una direzione verso il lato sinistro della scena, in ogni caso, non può spostarsi a destra della direzione che l'auto aveva prima della svolta a sinistra.

Quello rappresentato nella scena ci pare proprio un errore della Fisica, non dovuto al livello un po' paradossale che caratterizza l'intera pellicola, ma una vera forzatura; evitarla avrebbe richiesto di far camminare la passante su una strada perpendicolare a quella inizialmente percorsa dall'auto e forse complicare il set e le riprese.