

# IL CARRELLO

# 25

PRIMA PARTE

## Secondo principio della dinamica

PRIMA PARTE **FORZA COSTANTE**

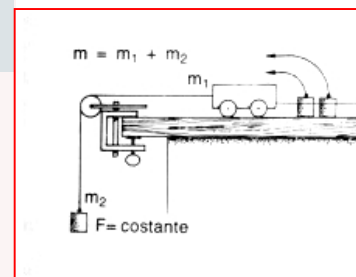
**Incipit:** massa, inerzia, accelerazione, forza

**Risorse multimediali:** video youtube, immagini

**Parole chiave:** massa, inerzia, accelerazione, forza o massa costante, peso, attrito, moto uniformemente accelerato, proporzionalità diretta e inversa.

### Obiettivi dell'esperimento:

- Misurare l'accelerazione, al variare della massa, di un carrello sottoposto a forza costante
- Descrivere il fenomeno osservato mediante tabella e grafico.
- Quale proporzionalità la massa all'accelerazione? Diretta? Inversa? Perché? Che cosa significa?
- Calcolare la costante di proporzionalità e scrivere la "formula" fisica.



**Materiale utilizzato:** carrelli (100g), masse per carrello (100g), masse con intaglio (10g), carrucola, fune, sostegno, nastro, dinamometro, metro, cronometro.

### Istruzioni:

- Misurare (con ripetizione) il tempo impiegato da un carrello, sottoposto ad una forza trainante, a percorrere una distanza fissata.
- Calcolare l'accelerazione.
- Raddoppiare, triplicare, quadruplicare... la massa del carrello rieseguendo la misura dell'accelerazione. Mantenere la forza trainante invariata!



### Definizioni e formule:

ACCELERAZIONE NEL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

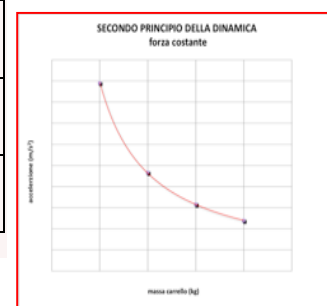
$$a = \frac{2s}{t^2}$$

PESO

$$P = mg$$

### Dati sperimentali:

forza trainante $P=mg$ (N)	massa carrello $M$ (kg)	spazio percorso $s$ (m)	tempo impiegato $t$ (s)	accelerazione $a$ ( $m/s^2$ )	costante di proporzionalità $(M+m) a$
	0,1				
	0,2				
	0,3				
	0,4				



# IL CARRELLO

# 25

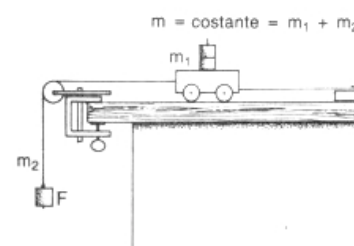
SECONDA PARTE

## Secondo principio della dinamica

SECONDA PARTE *MASSA COSTANTE*

### Obiettivi dell'esperimento:

- Misurare l'accelerazione, al variare della massa, di un carrello sottoposto a forza variabile.
- Descrivere il fenomeno osservato mediante tabella e grafico.
- Quale proporzionalità la massa la forza trainante? Diretta? Inversa? Perché? Che cosa significa?
- Calcolare la costante di proporzionalità e scrivere la "formula" fisica.
- Misurare (con ripetizione) il tempo impiegato da un carrello, sottoposto ad una forza trainante, a percorrere una distanza fissata.



**Materiale utilizzato:** carrelli (100g), masse per carrello (100g), masse con intaglio (10g), carrucola, fune, sostegno, nastro, dinamometro, metro, cronometro.

### Istruzioni:

- Calcolare l'accelerazione.
- Raddoppiare, triplicare, quadruplicare... la forza trainante rieseguendo la misura dell'accelerazione. Mantenere la massa invariata!

### Dati sperimentali:

forza trainante $P=mg$ (N)	massa carrello $M$ (kg)	Massa totale in moto $m+M$ (kg)	spazio percorso $s$ (m)	tempo impiegato $t$ (s)	accelerazione $a$ ( $m/s^2$ )	costante di proporzionalità $P/a$

