

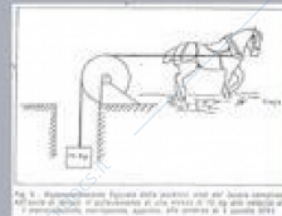
## CV e kw

- 1 CV = 75 kgp x m/s
- 1 W = 1 N x m/s
- 1 kgp = 9,8 N
- 1 kW = 102 kgp x m/s (1000/9.811)
- 1 CV = 0.735 kW
- 1 kW = 1.36 CV
- ! -> 1 m/s = 3.6 km/h

6

## Potenza rotatoria

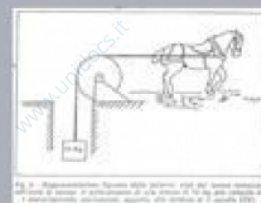
- $W = M \times \omega$
- $M = N \times m$
- $\Omega = \text{rad} / s$ 
  - Il radiante è l'angolo di un arco che ha lunghezza uguale al raggio.
  - In un angolo piatto vi sono 3,14 radianti: numero definito da  $[\pi]$
  - In un giro completo vi sono  $2[\pi] = 6,28 \text{ rad}$
  - Il radiante permette di rapportare l'unità di misura del "braccio" [m] allo spostamento sulla circonferenza; in relazione alla figura che definisce il CV ad ogni radiante (considerando una ruota di raggio 1 m) corrisponde il sollevamento di 1 m.
- Nella trasmissione del moto rotatorio, poiché la potenza trasmessa fra ingranaggi è uguale ( $\sim \eta \text{ tr.}$ ) i momenti sono proporzionali al diametro delle ruote e inversamente alla velocità di rotazione: ovvero
- $W = M1 \times \omega1 = M2 \times \omega2$
- A parità di potenza minore è la velocità di rotazione e maggiore è la coppia e quindi le sollecitazioni sui supporti e sugli alberi di trasmissione.
  - Esempio del track e della Ferrari



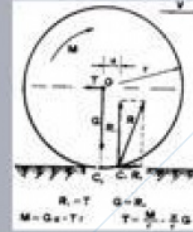
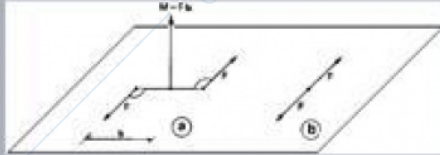
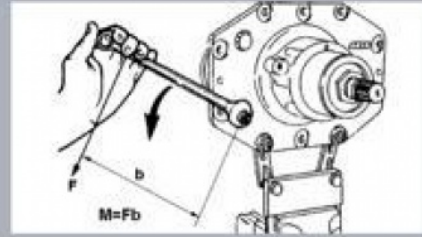
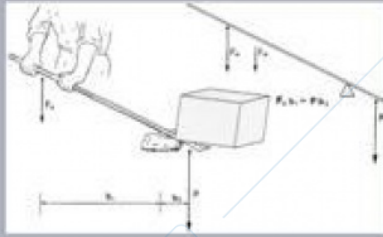
7

## Misura della Potenza rotatoria

- $W = M \times \omega$
- Il Momento viene misurato con un "freno dinamometrico" opera come il peso che viene sollevato da una corda che si avvolge sulla ruota.
- La velocità angolare con un contagiri.
  - La conversione giri al minuto [n] -> rad/s è
- $W = Nm \times 2[\pi]n/60$



$$\omega = \frac{2 \times \pi}{60} \times n$$



4

## Concetto di Potenza

- Lavoro-Energia nell'unità di tempo
- $J / s = N \times m/s$
- Potenza di trazione =  $F \times v$

Il CV (cavallo vapore)

## Caric

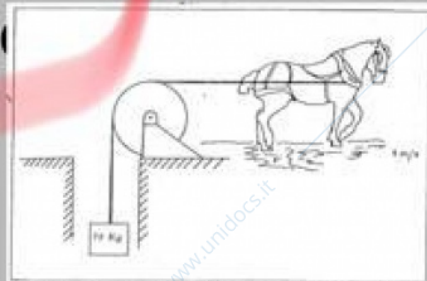


Fig. 3 - Rappresentazione figurata della potenza, cioè del lavoro compiuto nell'unità di tempo: il sollevamento di una massa di 75 kg alla velocità di 1 metro/secondo, corrisponde, appunto, alla potenza di 1 cavallo (CV).

5

## CV e kw

- $1 \text{ CV} = 75 \text{ kgp} \times \text{m/s}$
- $1 \text{ W} = 1 \text{ N} \times \text{m/s}$
- $1 \text{ kgp} = 9,8 \text{ N}$
- $1 \text{ kW} = 102 \text{ kgp} \times \text{m/s}$  (1000/9.811)
- $1 \text{ CV} = 0.735 \text{ kW}$
- $1 \text{ kW} = 1.36 \text{ CV}$
- ! ->  $1 \text{ m/s} = 3.6 \text{ km/h}$

# Potenza Idraulica

- $W = Nm/s$
- La pressione si esprime in Pascal
  - $1 Pa = 1N / m^2$
- La portata si esprime in  $m^3/s$
- da cui:  $W = 1Pa \times 1m^3/s$
- $1 bar = 105 Pa$
- $1 lt/min = 10^{-3} \times 60 m^3/s$
- da cui:  $1 kW = (1 bar \times 1 lt/min) / 600$

## Basi di Meccanica

1

### Concetto di Forza

- Azione che imprime ad un oggetto una determinata accelerazione.

$$F = m \times a$$

- SI- [N] Newton

$$F = 1 \text{ kgm} \times 1 \text{ m/s}^2$$

$$1 \text{ kgp} = 1 \text{ N} \times g \text{ dove } g = 9,8 \text{ m/s}^2 \approx 1 \text{ daN}$$

2

### Concetto di Lavoro



## Concetto di Forza

- Azione che imprime ad un oggetto una determinata accelerazione.

$$F = m \times a$$

- SI- [N] Newton

$$F = 1\text{kgm} \times 1 \text{ m/s}^2$$

$$1 \text{ kgp} = 1\text{N} \times g \text{ dove } g = 9,8 \text{ m/s}^2 \quad \square \quad 1 \text{ daN}$$

2

## Concetto di Lavoro

- Forza x spostamento
- Joule = N x m
- Concetto di Energia
- 1 J = 0,239 cal **Carico...**
- Concetto di Coppia motrice
- Concetto di Momento e Impulso [M,I]
- CVh e kWh
- $\text{kg} \times \text{m} = 1\text{kgf} \times 1\text{m} = 9.81 \text{ N} = 9.81 \text{ J}$

3

## Esempi di coppia motrice

