

Cenni di meccanica della locomozione

- Equazione del moto generale:

$$R \leq T \leq f_{ad} \cdot P_a$$

- resistenza specifica:

$$r = R/p \quad [kg/tonn]$$

- formula globale binomiale per le resistenze ordinarie:

$$r_{ord} = a + b \cdot v^2 \quad a = 16 \quad b = 0,0048 \frac{G \cdot S}{P}$$

Con Cd coefficiente di forma, S sezione $P_{maestra}$ e P_{manca} .

- resistenza dovuta alla pendenza:

$$\frac{R_{i0}}{P} = \frac{i\%}{1000} = r$$

- resistenza in curva:

$$r_c = C_c \cdot m \cdot \frac{v^2}{R}$$

- rotolamento:

$M/2$ coppia di trazione

Si ha:

- ruote e vicioli fermi se $\frac{M}{2} \leq R$ e $\frac{M}{2} \leq F_a$
- ruote in puro rotolamento e vicioli che avanzano

$$r \cdot \frac{M}{2} > R \quad e \quad \frac{M}{2} \leq F_a$$

- ruote che slittano e vicioli fermi se:

$$\frac{M}{2} \leq R \quad e \quad \frac{M}{2} > F_a \quad (\text{brusco frenata})$$

o

$$\frac{M}{2} > R \quad e \quad \frac{M}{2} > F_a \quad \text{eccedenza di potenza all'avvio}$$

- equazione della trazione:

$$R_{tot} = R_0 + R_{add} = R_0 + R_p + R_c + R_e \leq T \leq 4000 f_{ad} \cdot P_a$$