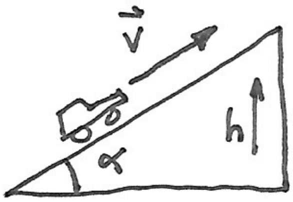

- LA POTENZA FORNITA DAL MOTORE VALE SEMPRE $P_0 > 0$
- LA FORZA D'ATTRITO CON L'ARIA VALE $F_A = -kv^2$, DI CONSEGUENZA LA POTENZA RELATIVA VALE $P_A = F_A \cdot v = -kv^3$, SEMPRE NEGATIVA.
- LA POTENZA FORNITA DALLA GRAVITÀ VALE $P_G = \frac{dW_G}{dt} = -\frac{dU_G}{dt} = -mg\frac{dh}{dt} = \pm mgv\sin\alpha$, DOVE IL SEGNO + VALE IN DISCESA ED OVVIAMENTE IL SEGNO − VALE IN SALITA
- PER IL TEOREMA DEL LAVORO E DELL'ENERGIA CINETICA $\Delta K = W_{TOT}$, CIOÈ $\frac{dK}{dt} = \frac{dW_{TOT}}{dt} = P_{TOT}$. QUI PERÒ SIA IN SALITA CHE IN DISCESA CHE IN PIANURA $\frac{dK}{dt} = 0$. DETTE ALLORA V_S, V_D, V_P LE TRE VELOCITÀ SCRIVIAMO $P_{TOT} = 0$ PER SALITA, DISCESA E PIANURA

$$\begin{array}{ll} \text{SALITA} & \left\{ \begin{array}{ll} P_0 - mgV_S\sin\alpha - KV_S^3 = 0 & \Rightarrow mg\sin\alpha = \frac{P_0 - KV_S^3}{V_S} \quad (1) \\ P_0 + mgV_D\sin\alpha - KV_D^3 = 0 & \Rightarrow mg\sin\alpha = \frac{-P_0 + KV_D^3}{V_D} \quad (2) \\ P_0 - KV_P^3 = 0 \quad (3) & \end{array} \right. \\ \text{DISCESA} & \\ \text{PIANURA} & \end{array}$$

UGUAGLIAMO (1) E (2)

$$\frac{P_0 - KV_S^3}{V_S} = \frac{-P_0 + KV_D^3}{V_D} \Rightarrow P_0V_D - KV_S^3V_D = -P_0V_S + KV_D^3V_S$$

$$\frac{P_0}{K}(V_D + V_S) = V_DV_S(V_D^2 + V_S^2) \Rightarrow \frac{P_0}{K} = \frac{V_DV_S(V_D^2 + V_S^2)}{(V_D + V_S)}$$

MA DALLA (3) $V_P^3 = \frac{P_0}{K}$, QUINDI

$$V_P = \sqrt[3]{\frac{V_DV_S(V_D^2 + V_S^2)}{(V_D + V_S)}}$$

E COI DATI DEL PROBLEMA $V_P \simeq 167\ Km/h$