

13.5

Dimostrazione della formula:

$$F_m > \frac{f' \cdot Q \cdot r_{\text{ruota}}}{f \cdot d}$$

Il momento motore M_{mot} applicato a ciascuna ruota di raggio r_{ruota} origina, nel punto di contatto della ruota con il terreno, uno sforzo tangenziale F_{mot} che vale:

$$F_{\text{mot}} = \frac{M_{\text{mot}}}{r_{\text{ruota}}}$$

Il veicolo rallenta quando risulta:

$$M_{\text{fr}} > M_{\text{mot}}$$

ovvero, in base alla relazione (15) dell'UDA 13 $M_{\text{fr}} = f \cdot F_m \cdot d$:

$$f \cdot F_m \cdot d > F_{\text{mot}} \cdot r_{\text{ruota}} \quad (1)$$

Per evitare il bloccaggio delle ruote durante la frenatura, la forza tangenziale F_{mot} deve essere minore della forza di aderenza dello pneumatico sul fondo stradale.

Se si indica con Q il carico agente sulla ruota, deve risultare:

$$F_{\text{mot}} < f' \cdot Q \quad (2)$$

dove f' , coefficiente di aderenza, vale mediamente 0,6 se la strada è asfaltata e asciutta e il battistrada è in buone condizioni.

Dalle formule (1) e (2) si ricava:

$$f \cdot F_m \cdot d > f' \cdot Q \cdot r_{\text{ruota}}$$

da cui:

$$F_m > \frac{f' \cdot Q \cdot r_{\text{ruota}}}{f \cdot d}$$