

Dimostrazione della (29.17)

Il rendimento della palettatura, riferito alla turbina nel suo complesso, vale:

$$\eta_{p(t)} = \frac{(\Delta h)_r}{(\Delta h)_t} \quad (1)$$

mentre quello di un singolo stadio si può esprimere con una relazione analoga:

$$\eta_p = \frac{(\Delta h)'_e}{(\Delta h)'_t} \quad (2)$$

e tenendo conto che:

$$(\Delta h)_r = \sum (\Delta h)_e$$

la (1) diventa:

$$\eta_{p(t)} = \frac{\sum (\Delta h)_e}{(\Delta h)_t}$$

ovvero, ricordando la (2):

$$\eta_{p(t)} = \frac{\sum \eta_p \cdot (\Delta h)'_t}{(\Delta h)_t}$$

e potendo ragionevolmente supporre che i rendimenti parziali η_p dei vari stadi siano pressoché uguali:

$$\eta_{p(t)} = \eta_p \cdot \frac{\sum (\Delta h)'_t}{(\Delta h)_t}$$

Ponendo infine:

$$f = \frac{\sum (\Delta h)'_t}{(\Delta h)_t}$$

risulta in definitiva:

$$\eta_{p(t)} = f \cdot \eta_p \quad (3)$$

che corrisponde alla (29.17) del testo.