

Corso di

IMPIANTI TECNICI per l'EDILIZIA

Esercitazione

Prestazioni di una pompa di circolazione



Prof. Paolo ZAZZINI
Dipartimento INGEO
Università "G. D'Annunzio" Pescara
www.lft.unich.it

Si ipotizzi di voler selezionare la pompa di circolazione per un impianto di riscaldamento con le seguenti caratteristiche:

Perdite di carico totali:

$$\Delta p_{\text{tot}} = 1900 \text{ mm c.a.} = 1,9 \text{ m c.a.} = 19000 \text{ Pa}$$

Portata totale:

$$G = 1700 \text{ l/h} = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

P': punto di funzionamento teorico

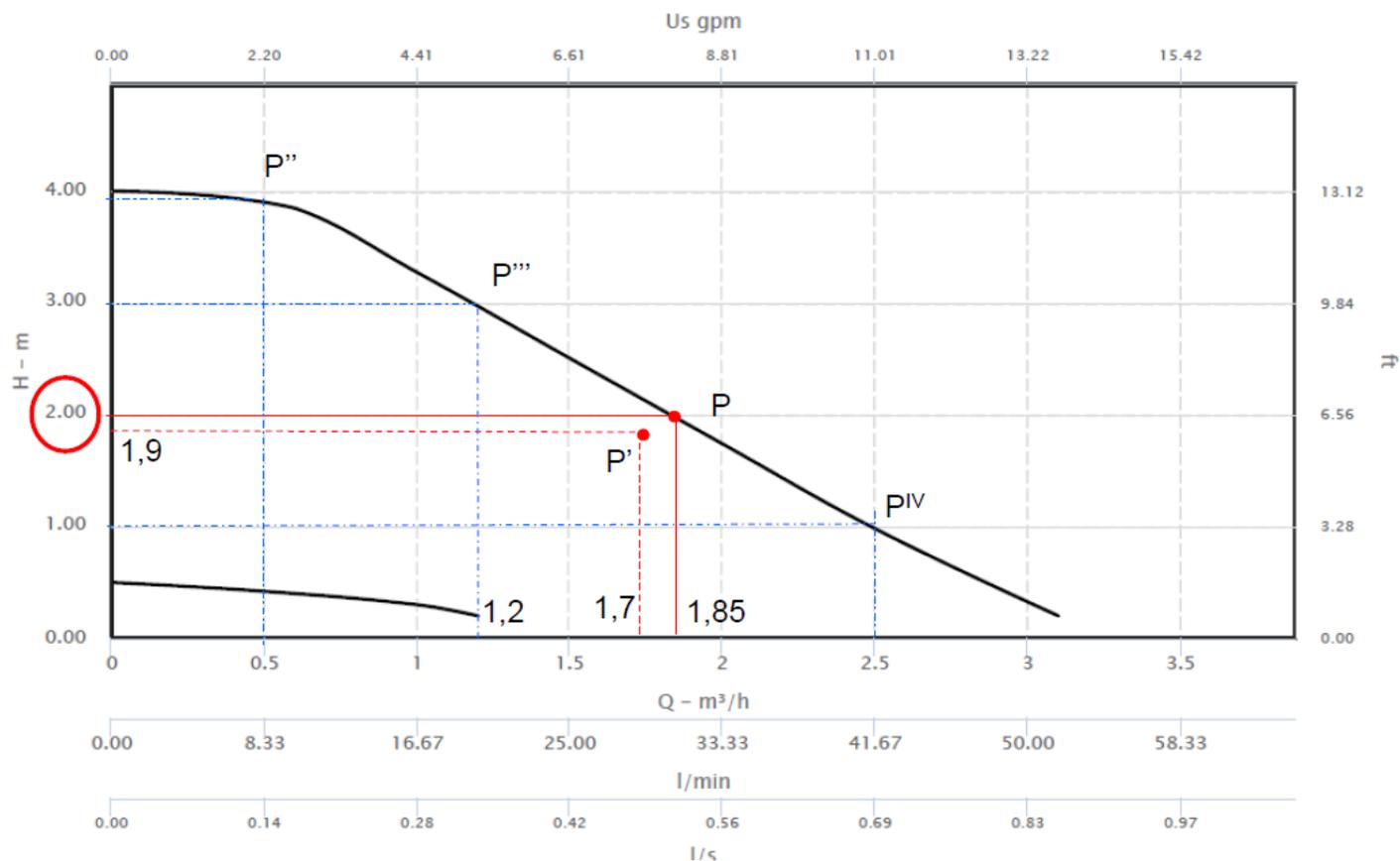
Prevalenza teorica: 1,9 m c.a.

Portata totale: $V = 1700 \text{ l/h} = 1,7 \text{ m}^3/\text{h}$

P: punto di funzionamento effettivo

Prevalenza effettiva: 2,0 m c.a. (+5 %)

Portata totale: $V = 1850 \text{ l/h} = 1,85 \text{ m}^3/\text{h}$ (+9 %)



Potenza ideale della pompa

Punto P

Prevalenza effettiva: 2,0 m c.a.

Portata totale: $V = 1850 \text{ l/h} = 1,85 \text{ m}^3/\text{h}$

$$P_{id} = 2 \cdot 10000 \cdot \frac{1,85}{3600} = 10,27 \text{ W}$$

Punto P''

Prevalenza effettiva: 3,9 m c.a.

Portata totale: $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$$P_{id} = 3,9 \cdot 10000 \cdot \frac{0,5}{3600} = 5,4 \text{ W}$$

Punto P'''

Prevalenza effettiva: 3,0 m c.a.

Portata totale: $V = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

$$P_{id} = 3,0 \cdot 10000 \cdot \frac{1,2}{3600} = 10 \text{ W}$$

Punto P^{IV}

Prevalenza effettiva: 1,0 m c.a.

Portata totale: $V = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$$P_{id} = 1 \cdot 10000 \cdot \frac{2,5}{3600} = 6,94 \text{ W}$$

*Il punto P consente di realizzare la **massima potenza ideale** quindi il **massimo rendimento***