

Corso di Macchine 1 (Prof. A. Benato)

"Rilievo delle curve caratteristiche di una pompa centrifuga"

Gruppo n°: ~~11~~ 12

Data: 27/11/2025

Nomenclatura

$D \rightarrow$ diametro
 $B \rightarrow$ larghezza della girante
 $z \rightarrow$ altezza dal suolo
 $m \rightarrow$ massa del cursore
 $l \rightarrow$ lunghezza del braccio del cursore
 $L \rightarrow$ lunghezza del braccio delle masse aggiuntive
 $\rho \rightarrow$ densità

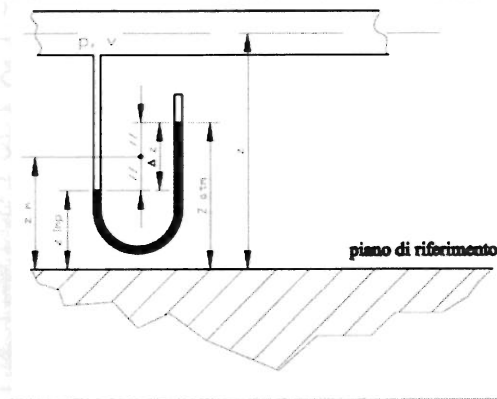
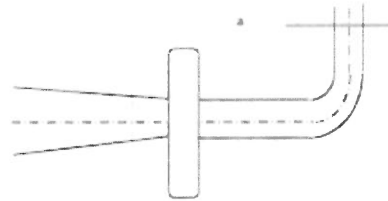
$a \rightarrow$ sezione di misura alta energia
 $1 \rightarrow$ sezione di alta pressione
 $2 \rightarrow$ sezione di bassa pressione
 $b \rightarrow$ sezione di misura bassa energia

Dati Impianto

$D_a \rightarrow 225 \text{ mm} \rightarrow$ Mandata
 $D_b \rightarrow 150 \text{ mm} \rightarrow$ Aspirazione
 $z_a \rightarrow 870 \text{ mm} \rightarrow$ Mandata
 $z_b \rightarrow 550 \text{ mm} \rightarrow$ Aspirazione
 $m \rightarrow 4.868 \text{ kg}$
 $L \rightarrow 635 \text{ mm}$
 $\rho_{H_2O} \rightarrow 998 \text{ kg/m}^3$
 $\rho_{Hg} \rightarrow 13600 \text{ kg/m}^3$

Dati Manometri

Z_a menisco impianto $\rightarrow 1157 \text{ mm}$
 Z_a menisco atm. $\rightarrow 1281 \text{ mm}$
 Z_a zero barometrico $\rightarrow \text{mm}$
 Z_b menisco impianto $\rightarrow 717 \text{ mm}$
 Z_b menisco atm. $\rightarrow 522 \text{ mm}$
 Z_b zero barometrico $\rightarrow \text{mm}$



$$\frac{p}{g \rho_{H_2O}} = \frac{p_{atm}}{g \rho_{H_2O}} + \Delta z \left(\frac{\rho_{Hg}}{\rho_{H_2O}} - 0.5 \right) + (z_m - z)$$

Dati Macchina

$D_1 \rightarrow 286 \text{ mm} \rightarrow$ Mandata
 $D_{2e} \rightarrow 154 \text{ mm} \rightarrow$ Aspirazione
 $b_1 \rightarrow 34 \text{ mm} \rightarrow$ Mandata
 $\beta_1 \rightarrow 34 \text{ gradi} \rightarrow$ Mandata
 $n \rightarrow 1025 \text{ giri/minuto}$
 $\alpha_{distributore} \rightarrow 20^\circ$

Dati Diaframma

$k \rightarrow 3.8944 \cdot 10^{-7}$
 $\alpha \rightarrow 0.677$
 $d \rightarrow 135 \text{ mm}$

$$Q \left[\frac{m^3}{s} \right] = k \alpha d^2_{[mm]} \sqrt{\Delta H_D}_{[mm]}$$

Misure Sperimentali

Aspirazione	Mandata	Portata	Braccio	Peso
Δz_b [mm]	Δz_a [mm]	ΔH_0 [mm]	l [mm]	M_{Agg} [kg]
-195	125	355	497	$2,24 + 4,6 + 1,0275 + 0,5$ (49,92)
-182	266	293	513	" "
-170	410	250	527	" "
-151	529	197	527	" "
-145	598	155	481	" "
-135	649	126	484	49,92 $2,24 + 4,6 + 1,0275$
-124	685	93	383	49,92 $2,24 + 4,6 + 1,0275$
-115	620 680	115		
-115	727	115 61	403	$2,24 + 4,6 - 0,227$
-109	780	35	465	$2,24 + 2,3 + 1,0275$
-68	735	0	380	1,550

VALVOLA
TUTTA
APERTA

VALVOLA
TUTTA
CHIUSA