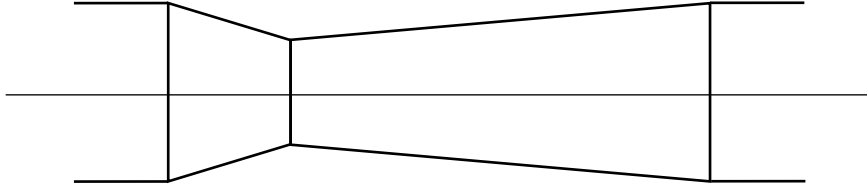


Completare lo schema del venturimetro per misure di portata  $Q$  riportato qui sotto:



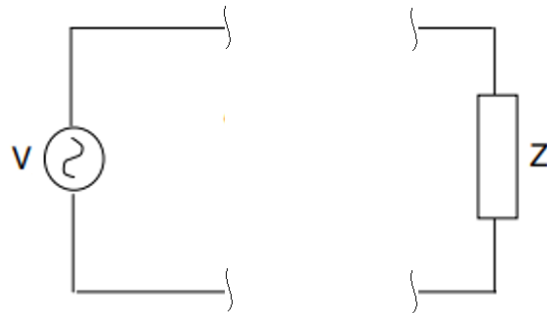
Illustrare brevemente il principio di funzionamento e, mediante il teorema di Bernoulli, ricavare l'equazione della portata volumetrica  $Q = A \cdot v$  nella sezione di gola (curva caratteristica statica dello strumento).

Nelle ipotesi che:

- il fluido di cui si vuole misurare la portata sia azoto gassoso ( $\rho_{N_2} = 1,13 \text{ kg/m}^3$ );
- l'uscita dello strumento sia rilevata mediante manometro ad U con acqua come fluido manometrico;
- il diametro della condotta in cui scorre il gas sia pari a 300 mm e la sezione di gola del venturimetro abbia un diametro di 200 mm;
- il coefficiente di efflusso  $C = Q_r/Q_i$  sia pari a 0.92;

si determini la portata in massa di azoto che lo strumento misura quando si rileva un  $\Delta p$  di 15 mmH<sub>2</sub>O.

Completare lo schema e descrivere brevemente il principio del rifasamento per un carico monofase ohmico-induttivo. Si calcoli il valore della capacità del condensatore utilizzato per rifasare il carico Z con un fattore di potenza finale pari a 0,96 :



Il valore efficace della tensione e il valore della frequenza dell'alimentatore sono rispettivamente  $V = 220 \text{ V}$  e  $f = 50 \text{ Hz}$ ; la potenza attiva assorbita e il fattore di potenza del carico ohmico-induttivo valgono rispettivamente  $1000 \text{ W}$  e  $0,60$ .