

MANOMETRI

I Manometri a liquido

Tra i manometri a liquido si ricordano i **Piezometri**.

Essi consistono in tubi di vetro verticali aperti superiormente e nella parte inferiore messi in comunicazione con il recipiente del liquido di cui si desidera misurare la pressione.

Il liquido nel recipiente riempie il *piezometro* sino alla quota **piezometrica h** e la pressione risulta essere:

$$P = \gamma \cdot h$$

Essendo γ il peso specifico del liquido.

Ovviamente i piezometri misurano la sola pressione relativa e sono generalmente usati per pressioni inferiori a:

$$0,2-0,3 \text{ Kg/cm}^2$$

Quando la pressione da misurare risulta superiore a questo limite pur mantenendosi inferiore a:

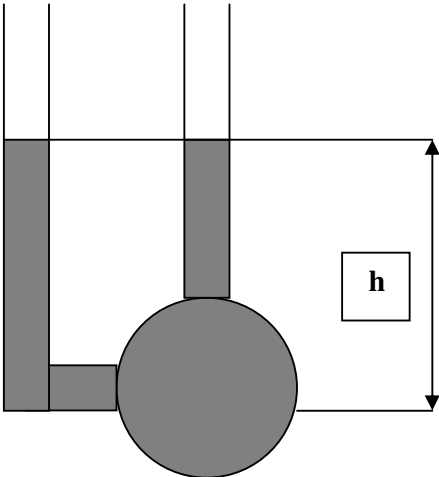
$$2-3 \text{ Kg/cm}^2$$

si ricorre invece ai **Manometri a mercurio** ad aria libera.

Essi funzionano in base allo stesso principio.

La colonna di liquido che controbilancia la pressione è costituita da un liquido ad alto *peso specifico* (*mercurio*) detto *liquido monometrico*.

Piezometro



Manometri a mercurio

I manometri misurano pressioni incognite sfruttando il fatto che la differenza di pressione è direttamente proporzionale alla profondità del fluido.

Essi sono costituiti da un tubo ad U collegato ad una estremità alla pressione p da misurare e l'altra è aperta all'aria: nel tubo è contenuto un liquido manometrico di densità:

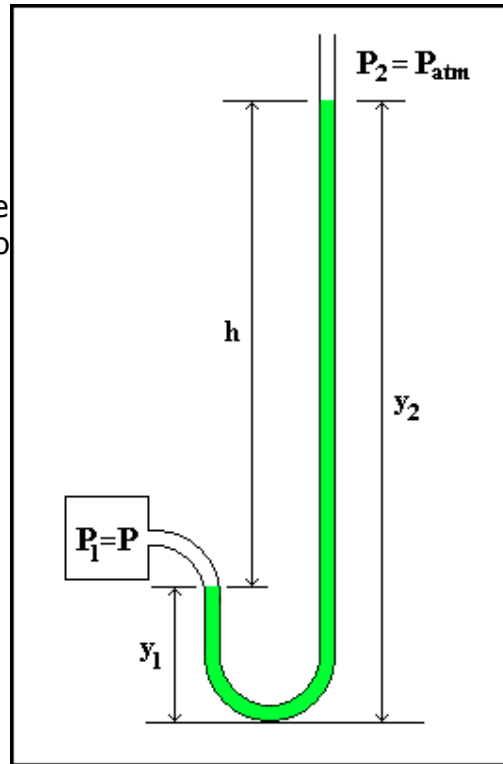
ρ conosciuta.

Con questo tipo di manometro si misura la *pressione differenziale* (o relativa)

$$p - p_{atm}$$

che è data da:

$$\rho g h$$



dove h è la differenza tra le estremità delle colonne di liquido nei rami del tubo. La *pressione assoluta* è quella realmente esistente entro il serbatoio e si ottiene da quella differenziale aggiungendovi p_{atm} misurata a parte.