



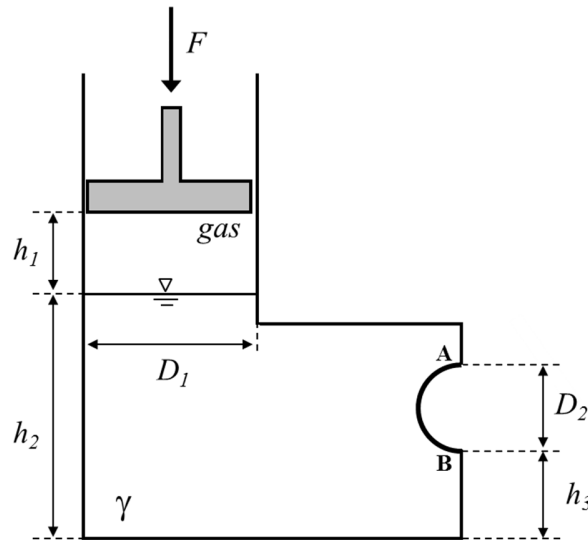
**POLITECNICO DI MILANO**  
**Prova scritta di Meccanica dei Fluidi (ENG)**  
**05 Settembre 2013**

Nome: \_\_\_\_\_ Cognome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

**Esercizio 1**

Si consideri il serbatoio di geometria nota illustrato nel disegno. **Dati:** il peso specifico  $\gamma$ , la forza  $F$  applicata al pistone di sezione circolare e di peso trascurabile libero di traslare verticalmente senza attrito.

**Determinare:** la spinta esercitata dal fluido  $\gamma$  sulla superficie semisferica di traccia A-B.



**Esercizio 2**

Si consideri il sistema illustrato nel disegno. **Dati:** le proprietà del fluido circolante nel sistema,  $\gamma$  e  $\nu$ ; la geometria e le scabrezze dei tratti di condotta ( $L_i, D_i, \varepsilon_i; i = 1,2,3$ ); i diametri  $D_u$  e  $D_4$ , la portata  $Q_e$  effluente dalla luce circolare posta a quota  $Z_e$ , l'indicazione  $\Delta$  del manometro differenziale e il peso specifico del fluido manometrico,  $\gamma_m$ , i livelli  $Z_1$  e  $Z_2$  ( $Z_1 < Z_2$ ) dei due serbatoi, il rendimento  $\eta_P$  della pompa, i coefficienti di Gibson relativi ai tratti di condotta divergenti.

**Determinare:** le portate di moto permanente circolanti nelle condotte, il diametro  $D_e$  della luce circolare, l'indicazione  $n$  del manometro metallico, la potenza  $W_P$  assorbita dalla pompa. Tracciare l'andamento qualitativo delle linee dei carichi totali e piezometriche. Si trascurino le perdite di carico dovute alle curvature delle condotte.

