

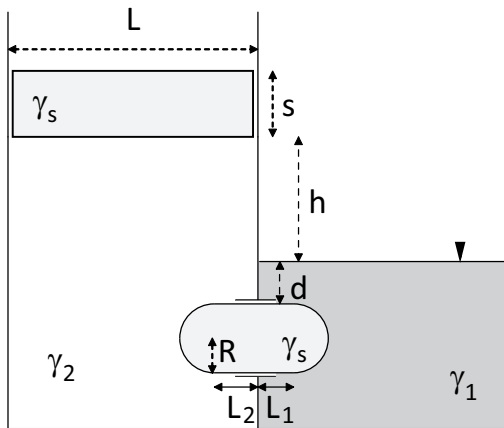


**POLITECNICO DI MILANO**  
**Prova di Meccanica dei Fluidi**  
**19-09-2014**

**Esercizio 1**

Si considerino i serbatoi a base quadrata di lato  $L$  indicati in figura, collegati da un foro circolare sulla parete condivisa, nel quale è inserito un tappo libero di traslare orizzontalmente. Nota la geometria della figura ( $L, s, R, d, h, L_1, L_2$ ) e i pesi specifici  $\gamma_1$  e  $\gamma_2$  dei due fluidi, determinare il peso specifico  $\gamma_s$  del tappo che chiude il serbatoio di sinistra, libero di traslare verticalmente, affinché il sistema sia in equilibrio.

N.B. i due tappi scorrono senza attrito sulle guide.



Noti:  $L, s, R, d, h, L_1, L_2, \gamma_1, \gamma_2$

Determinare:  $\gamma_s$

**Esercizio 2**

Si consideri il sistema in figura composto da un serbatoio a pelo libero e uno in pressione. Il fluido scorre in condizioni di moto permanente. Sono noti: la portata  $Q_{in}$ , la geometria dell'impianto ( $D, L, d, l, D_U$ ), la scabrezza della condotta ( $r$ ), le quote  $\tilde{z}_M, \tilde{z}_A, \tilde{z}_B$ , l'altezza  $h$  e la profondità  $b$  della paratoia nel serbatoio di destra, il rendimento della turbina  $\eta_T$ , l'indicazione  $\Delta$  del manometro differenziale e le caratteristiche del fluido  $\gamma, \mu$ .

TRACCIARE: le linee dei carichi totali e piezometrica.

DETERMINARE: la portata circolante nel sistema e le portate uscenti dai due efflussi; la quota  $\tilde{z}_v$ ; la pressione misurata dal manometro metallico  $n$ ; la potenza utile  $W_T$  prodotta dalla turbina; la quota  $\tilde{z}_2$ .

