

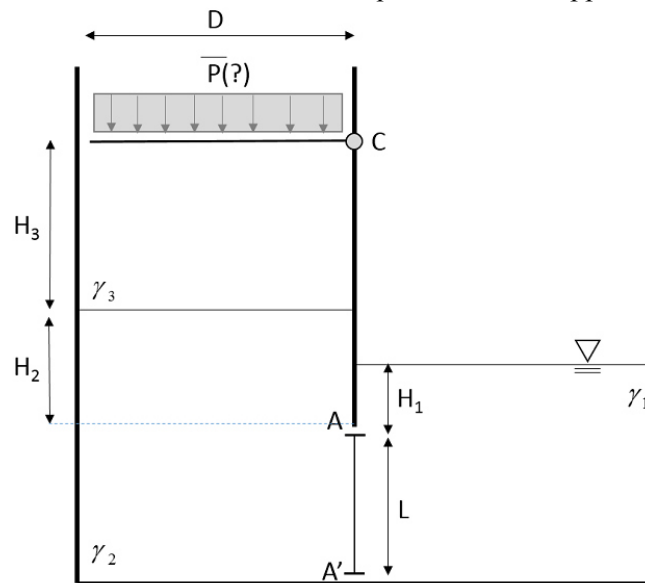


NOME: _____ MATRICOLA: _____

ESERCIZIO 1: Dati i due serbatoi rappresentati in figura: il serbatoio di destra contiene fluido γ_1 a contatto con l'atmosfera; il serbatoio di sinistra è riempito con i fluidi γ_2 e γ_3 ed è chiuso superiormente da una paratoia (di lunghezza D) libera di ruotare attorno alla cerniera C al di sopra della quale è presente un peso uniformemente distribuito di modulo P . I due serbatoi sono separati al centro da una paratoia AA' (di lunghezza L) libera di traslare solo in direzione orizzontale.

Noti: la geometria (H_1, H_2, H_3); le lunghezze delle paratoie (D e L) e il peso specifico dei fluidi ($\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$). Si consideri il sistema di profondità unitaria.

Determinare: il modulo del peso P affinché il sistema sia in equilibrio come rappresentato in figura.



ESERCIZIO 2: Dato il sistema di serbatoi rappresentato in figura in cui circola un fluido γ . Il serbatoio di destra presenta due luci di diametro d_1 e d_2 , quota del pelo libero Z_B nota ed il suo volume è finito. Il serbatoio di sinistra ha invece posizione del pelo libero Z_A incognita e volume infinito. **Noti** il peso specifico del fluido γ e la viscosità cinematica ν , le quote Z_{u1} e Z_{u2} delle luci del serbatoio di destra, il diametro d_1 e d_2 delle luci circolari a spigolo vivo, le caratteristiche delle condotte L_i, D_i, ϵ_i , la lettura Δ del manometro differenziale applicato alla condotta superiore, il peso specifico del fluido γ_m , la distanza ℓ tra i bracci del manometro differenziale e l'efficienza della macchina idraulica η . **Determinare:** il verso delle portate circolanti, la posizione del piano dei carichi Z_A , il tipo di macchina idraulica necessaria nella condotta inferiore per il funzionamento del sistema e la potenza assorbita/erogata dalla macchina idraulica supponendo un'efficienza nota η . **Tracciare:** le linee piezometriche e dei carichi totali delle due condotte.

