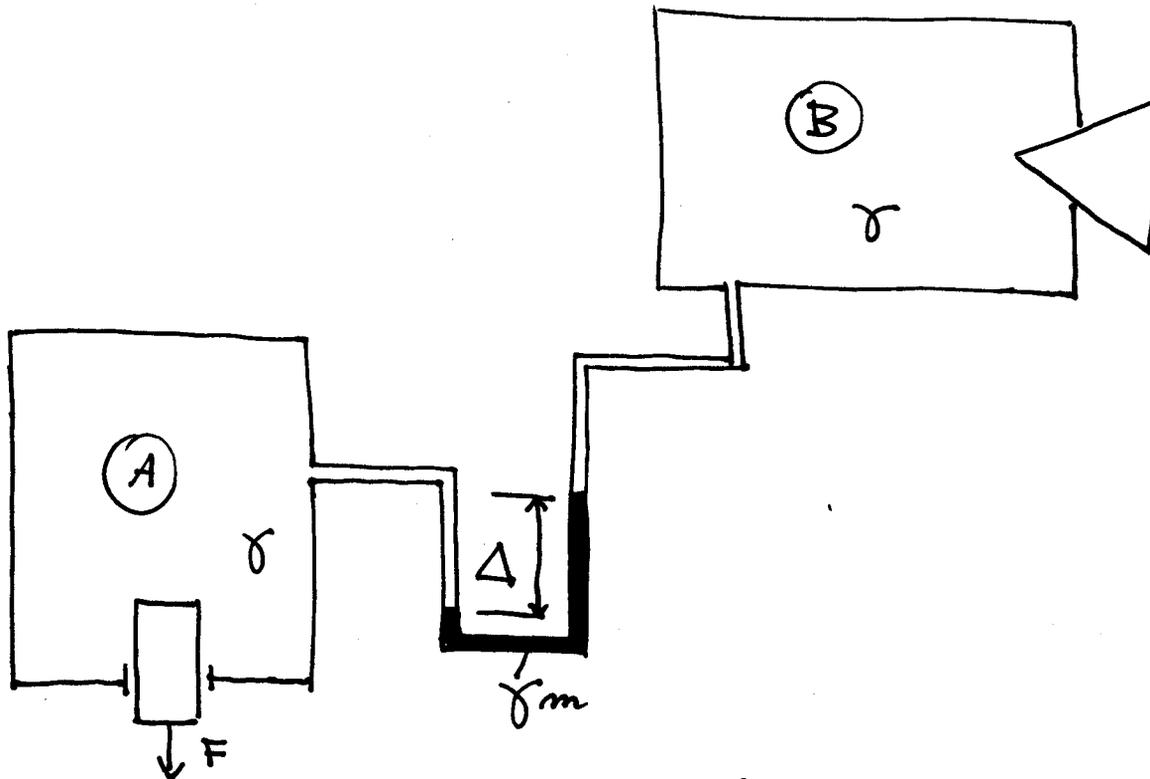
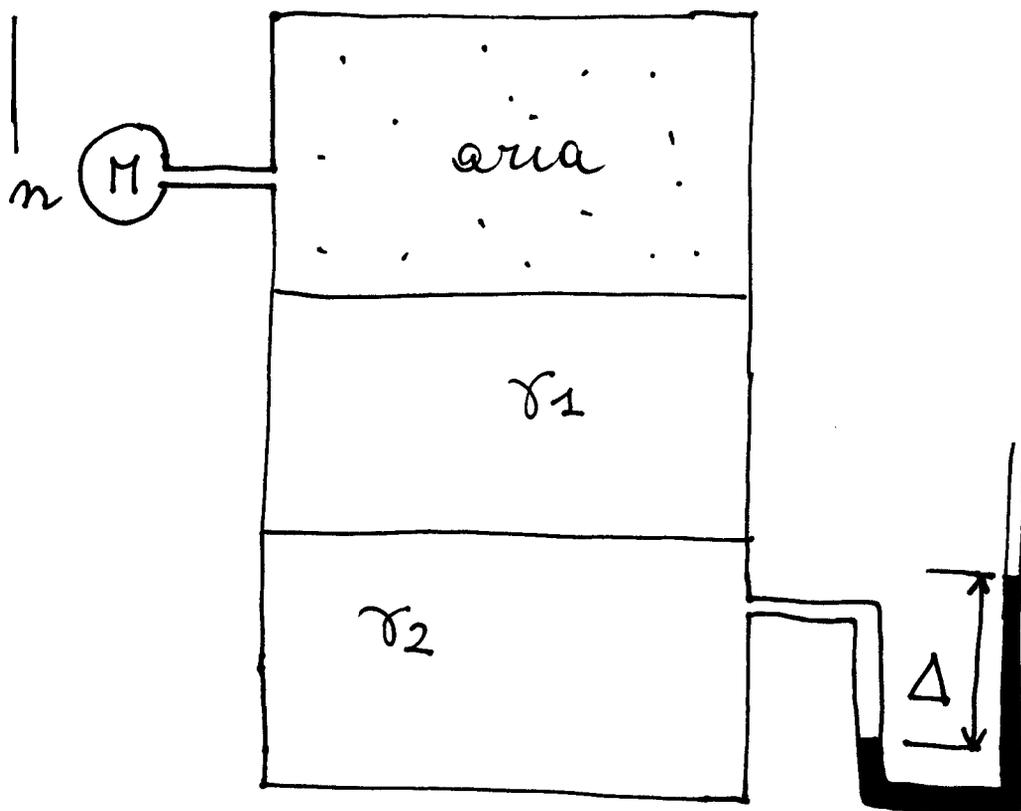


1) Assegnate tutte le dimensioni geometriche, i pesi specifici γ e γ_m , la forza verticale F agente sul pistone (comprendente anche il peso proprio del pistone), l'indicazione Δ del manometro differenziale, determinare la spinta che trattiene nella propria sede la valvola conica



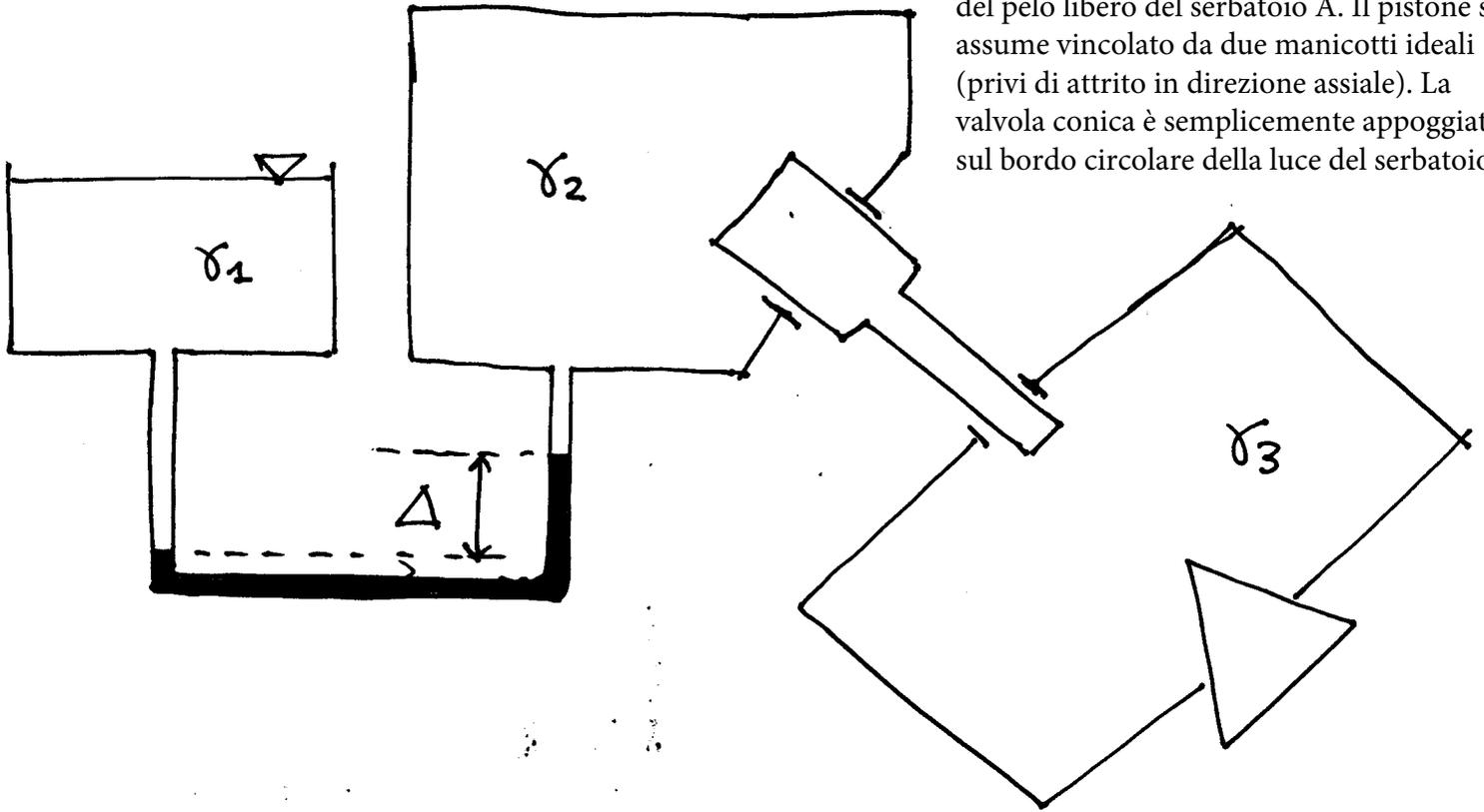
2) Assegnati la misura del manometro metallico n in kp/cm^2 , i pesi specifici γ e γ_m e tutti i dati geometrici, determinare la misura del manometro semplice a liquido, Δ .

N.B.: I dati geometrici includono gli spessori dei liquidi 1 e 2.



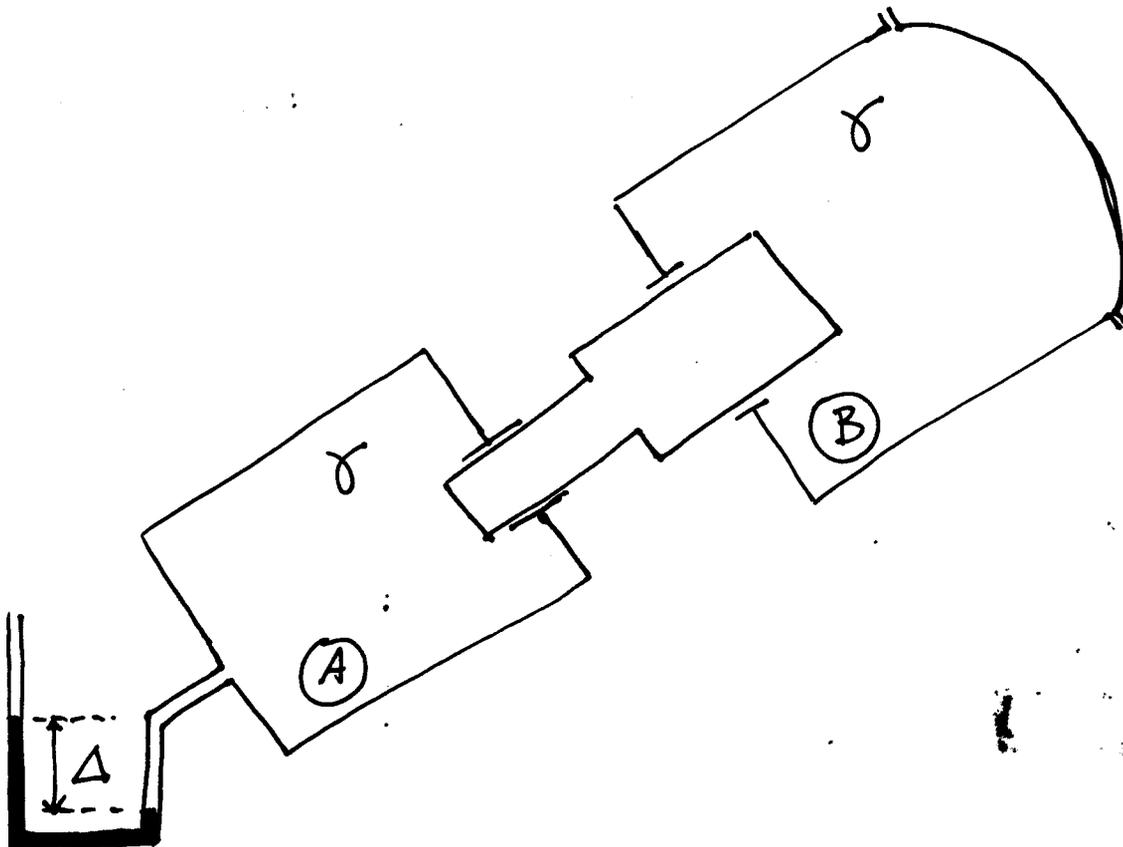
3) Assegnati la misura Δ del manometro differenziale, i pesi specifici $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$ e γ_m (con $\gamma_m \gg \gamma_1$ e $\gamma_1 > \gamma_2 > \gamma_3$) e tutti i dati geometrici, determinare la spinta che trattiene nella propria sede la valvola conica.

N.B.: I dati geometrici includono la quota del pelo libero del serbatoio A. Il pistone si assume vincolato da due manicotti ideali (privi di attrito in direzione assiale). La valvola conica è semplicemente appoggiata sul bordo circolare della luce del serbatoio 3.



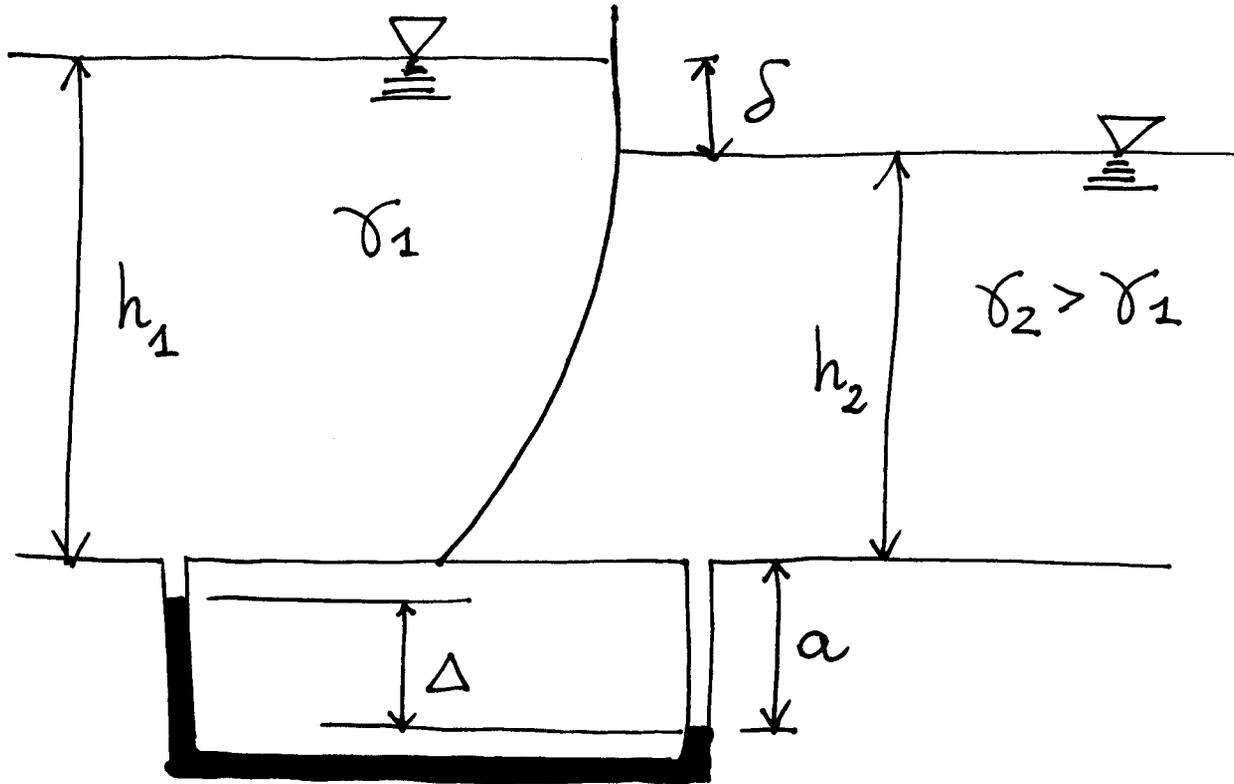
4) Assegnati la misura Δ del manometro semplice a liquido, il peso proprio del pistone P , i pesi specifici γ e γ_m e tutti i dati geometrici, determinare la spinta sul fondello sferico.

N.B.: Il pistone si assume vincolato da due manicotti ideali (privi di attrito in direzione assiale).



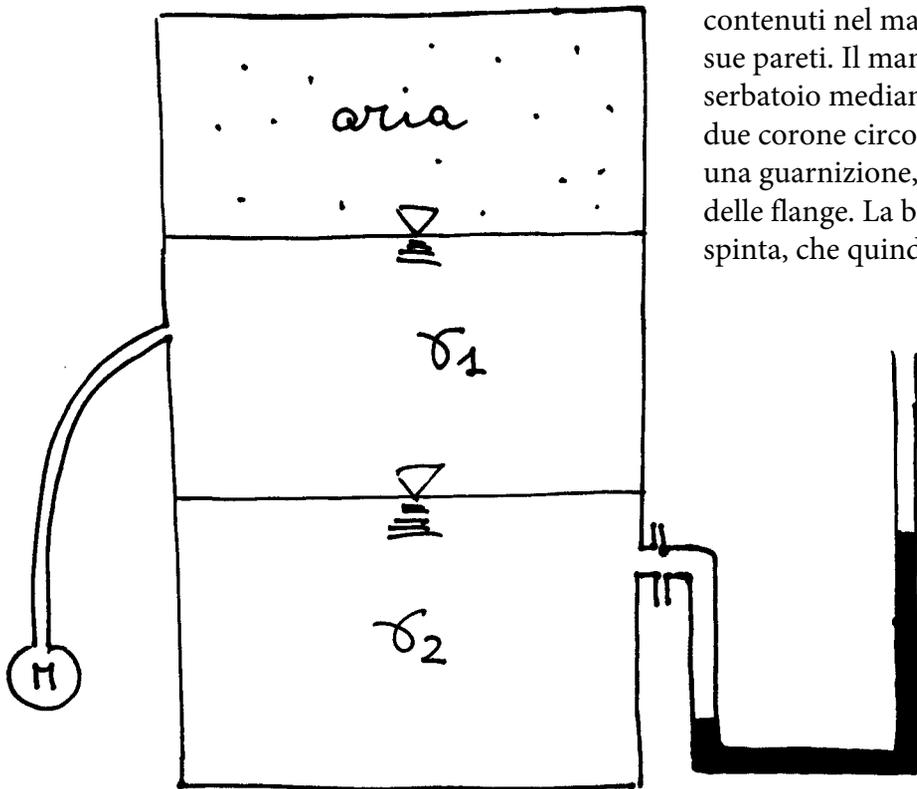
5) Assegnati i pesi specifici γ_1 , γ_2 e γ_m , le profondità h_1 ed h_2 e tutti i dati geometrici, determinare la misura del manometro differenziale e la spinta sulla paratoia a settore.

N.B.: I dati geometrici includono la posizione del menisco destro (lunghezza a)



6) Assegnati la misura del manometro metallico p_M in bar, i pesi specifici γ_1 , γ_2 e γ_m e tutti i dati geometrici, determinare la spinta che si scarica sui bulloni che fissano il manometro semplice a liquido al serbatoio.

N.B.: I dati geometrici includono la quota del baricentro del manometro metallico e gli spessori dei liquidi 1 e 2. Per "spinta che si scarica sui bulloni" si intende, semplicemente, la spinta che i liquidi contenuti nel manometro semplice esercitano sulle sue pareti. Il manometro semplice è vincolato al serbatoio mediante giunzione flangiata, costituita da due corone circolari forate, fra le quali è interposta una guarnizione, serrate da bulloni passanti nei fori delle flange. La bullonatura deve equilibrare tale spinta, che quindi "si scarica" sui bulloni.

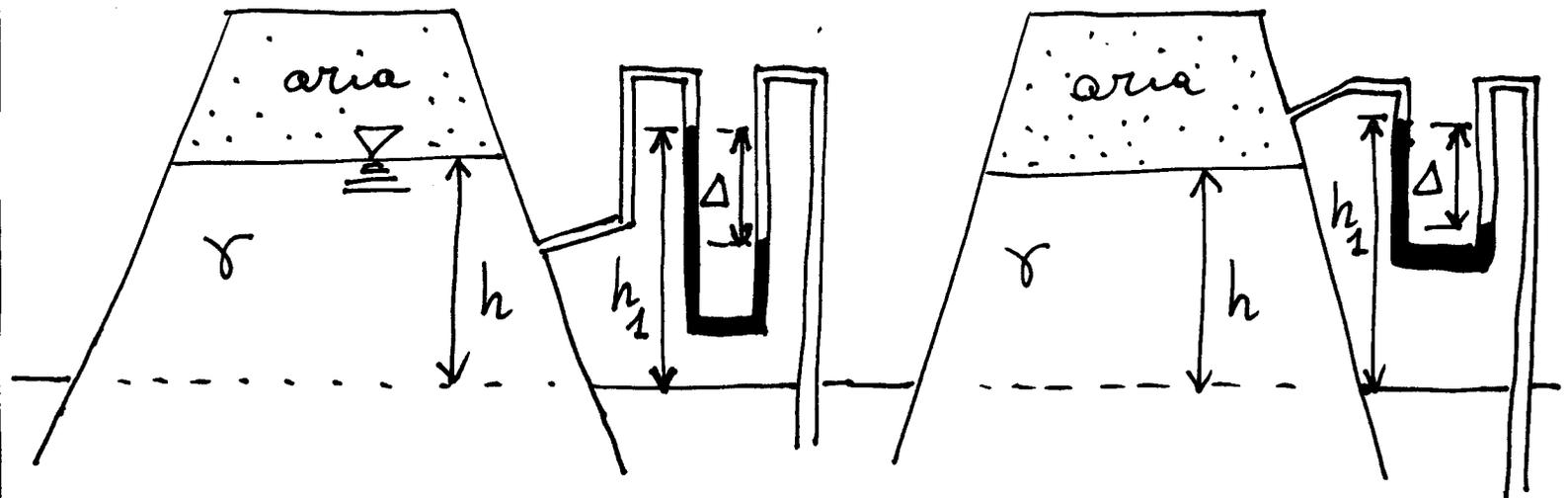


7) Assegnate le quote h ed h_1 , i pesi specifici γ e γ_m e tutti i dati geometrici, determinare l'indicazione del manometro differenziale nei casi (a) e (b).

N.B.: I dati geometrici includono le quote dei piani di separazione fra liquido e aria, h , e le quote dei menischi interni, h_1 .

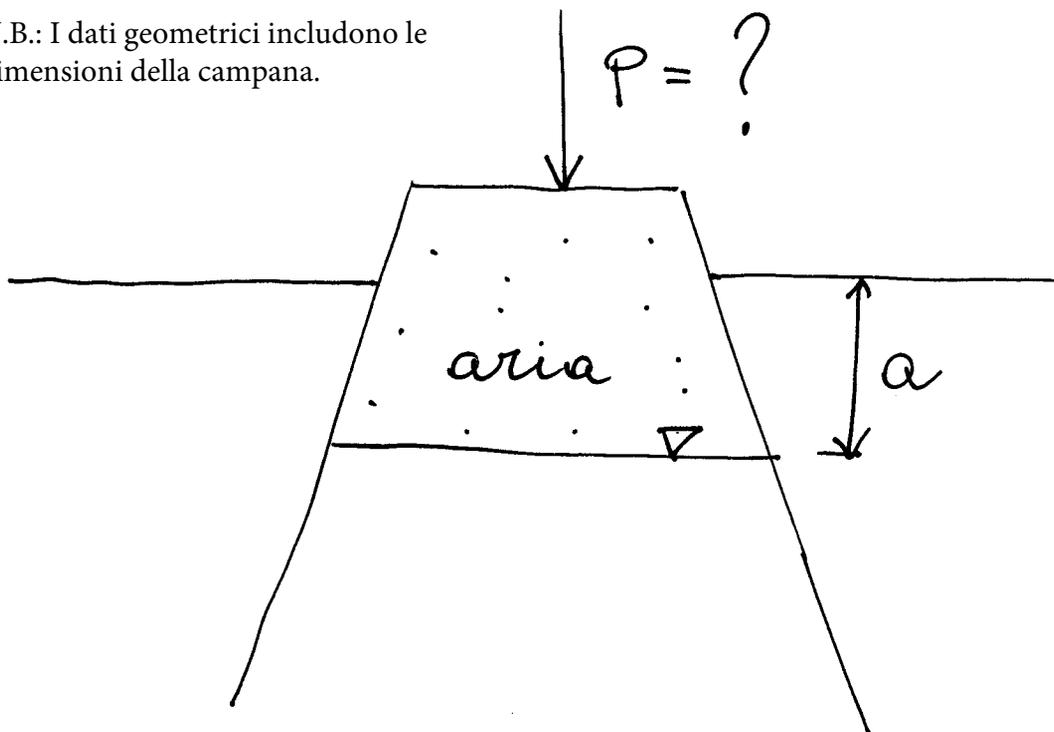
(a)

(b)



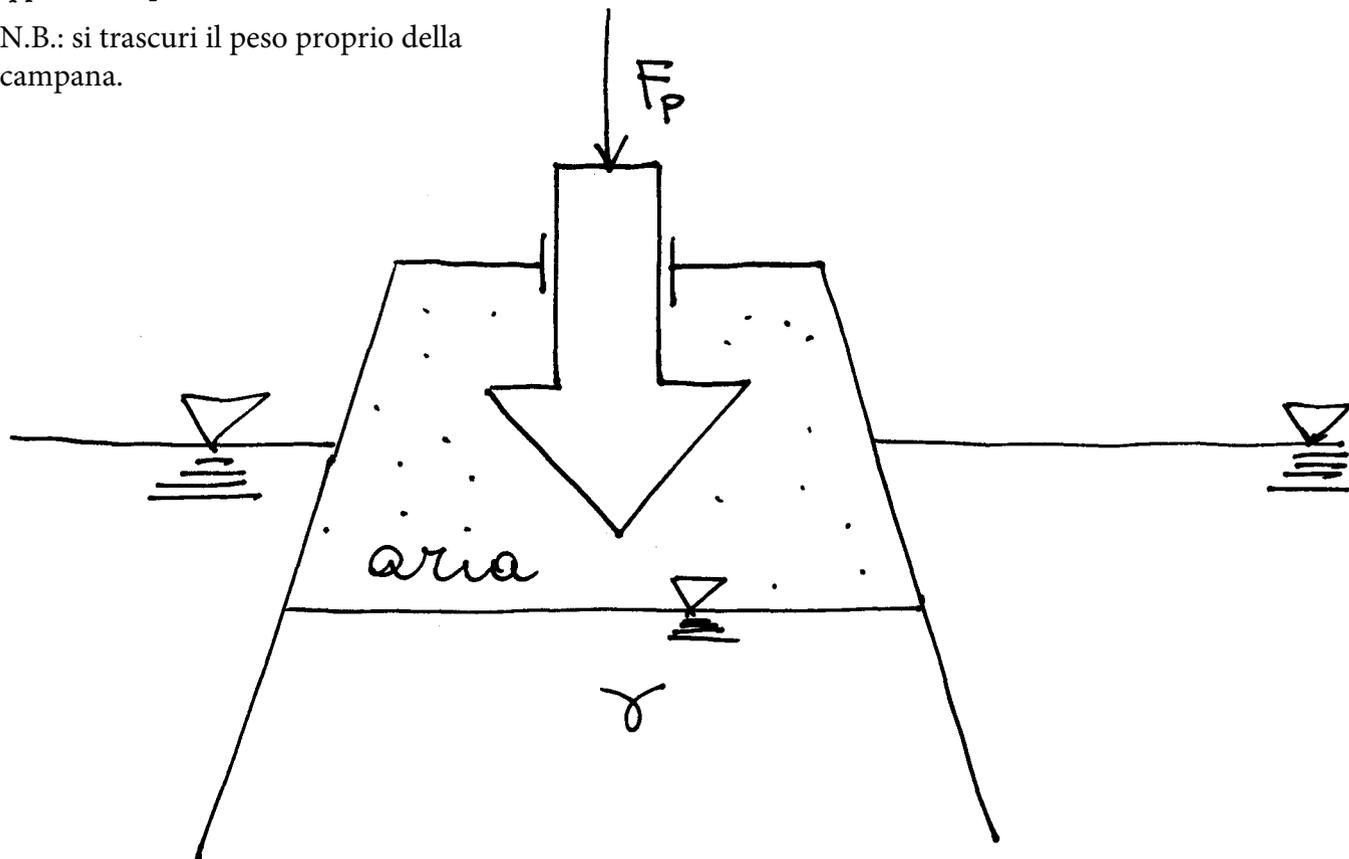
8) Assegnati il peso specifico γ , la posizione del piano di separazione fra il liquido e l'aria soprastante e tutti gli altri dati geometrici, determinare il peso proprio del secchio capovolto, in equilibrio nelle condizioni indicate in figura

N.B.: I dati geometrici includono le dimensioni della campana.

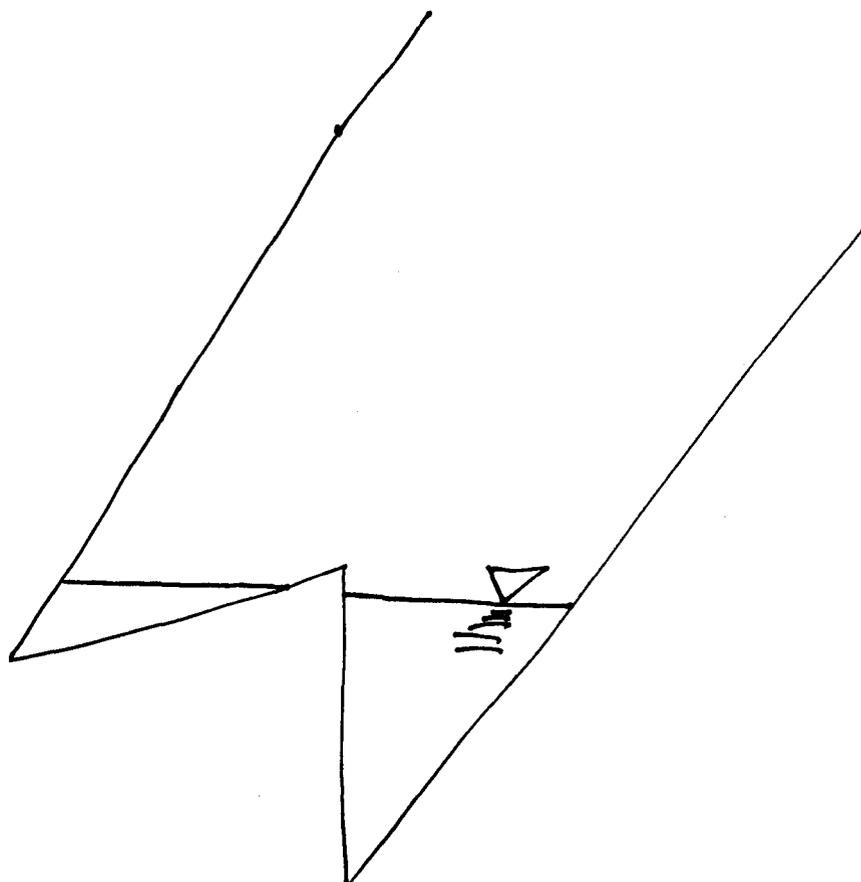


9) Assegnati il peso specifico γ , le dimensioni del pistone e della campana, la posizione del piano di separazione fra il liquido e l'aria soprastante e tutti gli altri dati geometrici, determinare la forza da applicare al pistone e la forza da applicare alla campana per mantenere il sistema in equilibrio.

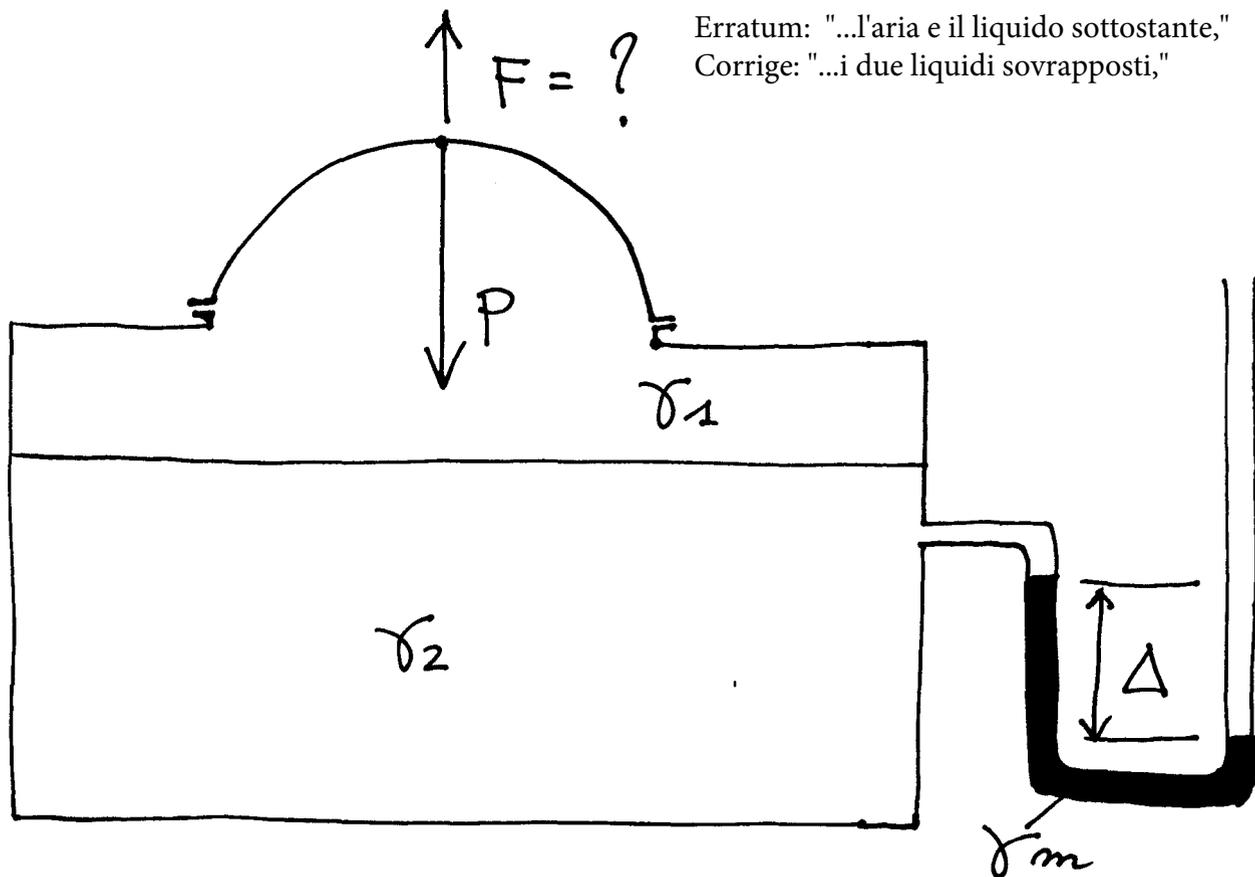
N.B.: si trascuri il peso proprio della campana.



10) Assegnati il peso specifico γ ed i dati geometrici, determinare la spinta sul fondo conico del recipiente cilindrico indicato in figura.



11) Assegnati la misura Δ del manometro semplice a liquido, il peso proprio P del coperchio semisferico, la posizione del piano di separazione fra l'aria ed il liquido sottostante, i pesi specifici γ_1 , γ_2 e γ_m e tutti i dati geometrici, determinare la forza F necessaria a sollevare il coperchio.



12) Assegnati le altezze h_1 ed h_2 , il peso specifico γ e tutti gli altri dati geometrici, determinare la spinta sul recipiente tronco-conico con setto indicato in figura e l'indicazione del manometro differenziale, il cui liquido manometrico possiede peso specifico γ .

