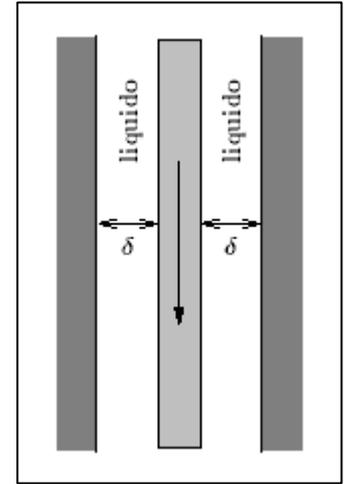


Compito di Fluidodinamica

10 Gennaio 2006

- 1) Una lastra piana di massa M e area A scende, per effetto del suo peso, nell'intercapedine tra due superfici piane. La lastra è separata da ciascuna delle superfici da uno strato di spessore di un liquido newtoniano avente viscosità μ e densità ρ (vedi figura). Determinare:

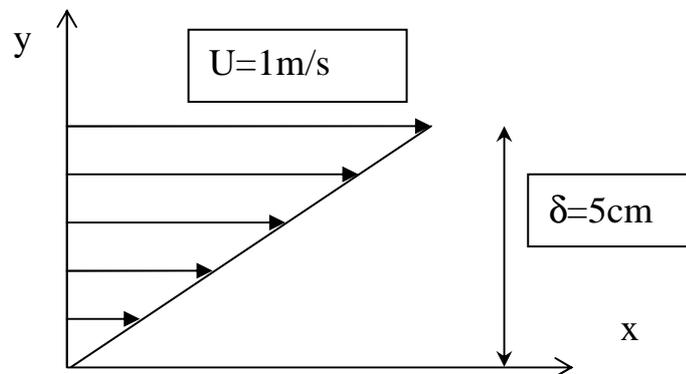
- Lo sforzo di taglio esercitato dal fluido sulla lastra in modo che questa scenda con moto uniforme
- Il profilo di velocità del fluido nell'intercapedine
- La velocità con cui scende la lastra



Dati fluido viscoso: $\rho = 876 \text{ kg/m}^3$, $\mu = 0.250 \text{ kg/(m s)}$,
 $\delta = 5 \text{ mm}$

Dati lastra: $M = 0.10 \text{ kg}$, $A = 2 \text{ m}^2$

- 2) Si consideri il campo di moto rappresentato nella seguente figura:



- descrivere il profilo di velocità $u(x, y)$
- trovare un'espressione per la funzione flusso $\psi(x, y)$
- calcolare, se esiste, la funzione potenziale $\phi(x, y)$
- calcolare l'altezza δ^* che divide a metà la portata
- ottenere δ^* utilizzando la funzione flusso