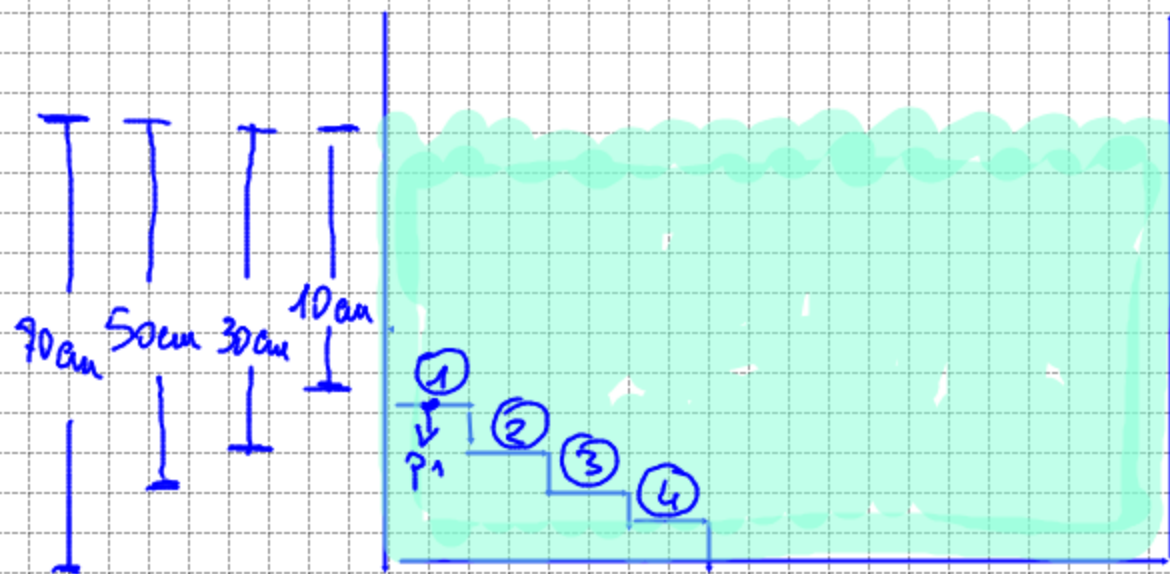


ESEMPIO

Una piscina è costruita con 4 gradini le cui battute si trovano alla profondità di 10 cm, 30 cm, 50 cm, 70 cm dalla superficie dell'acqua. Sulla superficie dell'acqua agisce la pressione atmosferica, di quanto aumenta la pressione sulla superficie di ogni scalino?

$$\left(\rho_{H_2O} = 1000 \text{ kg/m}^3 ; g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$$



$$P_1 = \rho_{H_2O} h_1 g + P_0$$

$$P_2 = \rho_{H_2O} h_2 g + P_0$$

$$\Delta P_1 = P_1 - P_0$$

$$\Delta P_2 = P_2 - P_0$$

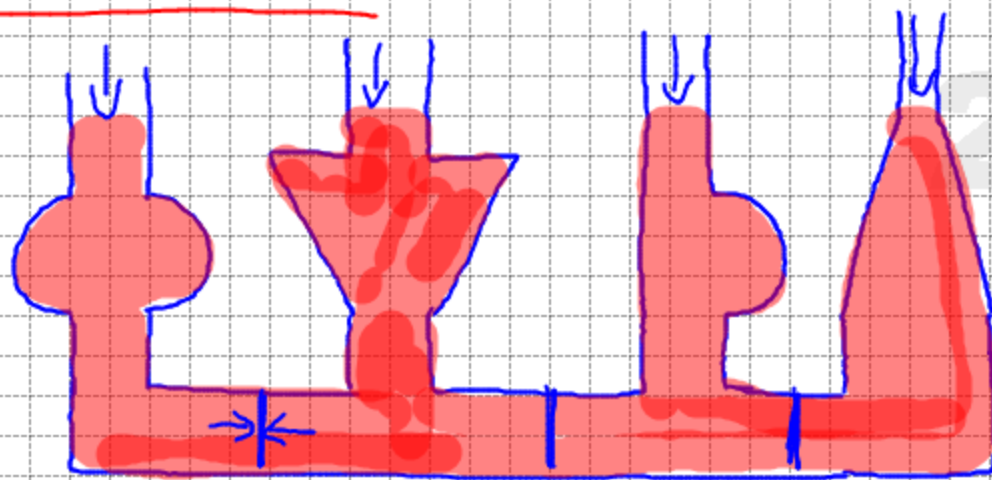
$$\Delta P_1 = \rho_{H_2O} h_1 g = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,1 \text{ m} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 980 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$\Delta P_2 = \rho_{H_2O} h_2 g = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,3 \text{ m} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 2940 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$\Delta P_3 = \rho_{H_2O} h_3 g = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,5 \text{ m} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 4900 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

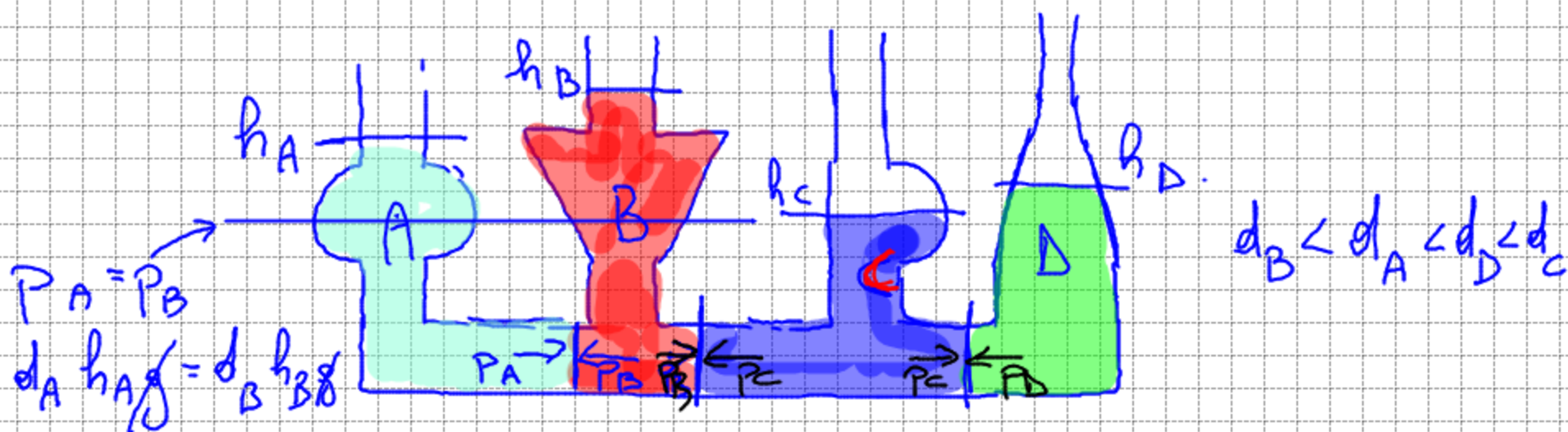
$$\Delta P_4 = \rho_{H_2O} h_4 g = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 0,7 \text{ m} \times 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 6860 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

VASI COMUNICANTI



$$P = d h g + P_0$$

Quando dei vasi comunicanti sono riempiti con uno stesso liquido osserviamo che il liquido si dispone tutto alla stessa altezza.



$$P_A = P_B$$

$$d_A h_A g = d_B h_B g$$

$$d_B < d_A < d_D < d_C$$

$P_A = P_B$ per la legge di Stevino \Rightarrow quindi $d_A h_A = d_B h_B \Rightarrow$

$$\frac{d_A}{d_B} = \frac{h_B}{h_A}$$

$$P_B = P_C \quad d_B h_B g = d_C h_C g$$

$$d_B h_B = d_C h_C$$

$$\frac{d_B}{d_C} = \frac{h_C}{h_B}$$

↓
legge dei vasi comunicanti

$$P_C = P_D \quad d_C h_C g = d_D h_D g$$

$$d_C h_C = d_D h_D$$

$$\frac{d_C}{d_D} = \frac{h_D}{h_C}$$