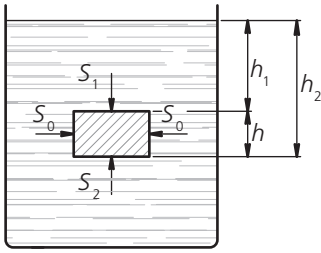


## 3

## Dimostrazione del “principio” di Archimede



**Figura 1**  
Principio di Archimede.

Consideriamo un corpo avente forma di un parallelepipedo di altezza  $h$ , immerso in un fluido in quiete (**Figura 1**).

Le spinte idrostatiche orizzontali  $S_0$  esercitate dal fluido sulle facce laterali del corpo sono evidentemente uguali e opposte, quindi sono in equilibrio. Sulle due superfici orizzontali di area  $A$ , che sono poste a profondità diverse, agiscono invece due forze verticali tra loro differenti, cioè le spinte idrostatiche:

$$S_1 = \rho \cdot g \cdot h_1 \cdot A$$

e:

$$S_2 = \rho \cdot g \cdot h_2 \cdot A$$

La spinta risultante  $S$  vale:

$$\begin{aligned} S &= S_2 - S_1 = \rho \cdot g \cdot h_2 \cdot A - \rho \cdot g \cdot h_1 \cdot A = \rho \cdot g \cdot A \cdot (h_2 - h_1) = \\ &= \rho \cdot g \cdot A \cdot h \end{aligned}$$

dove  $\rho$  è la massa volumica del fluido e:  $h = h_2 - h_1$ .

Indicando con  $V$  il volume del corpo ed essendo:

$$A \cdot h = V$$

la relazione precedente diviene:

$$S = \rho \cdot g \cdot V$$

Dato che il peso  $P$  del volume  $V$  di fluido è:

$$P = \rho \cdot g \cdot V$$

si ricava:

$$S = P$$

La spinta idrostatica  $S$  esercitata dal liquido sul corpo immerso è dunque pari al peso  $P$  del volume di liquido spostato. Ed è proprio questo l'enunciato del cosiddetto “principio” di Archimede.