## IL CONCETTO DI PRESSIONE E IL PRINCIPIO DI PASCAL

La pressione è definita come forza diviso una superficie, ed è uno scalare che si misura in

 $N/m^2$ 

(detto Pascal) o in Atm (atmosfere) pari a 10<sup>5</sup> Pa.

La pressione in un liquido varia con la profondità

$$p = p_0 + \sigma g h$$

dove  $p_0$  è la pressione esterna alla colonna di liquido  $\sigma$  la densità e h l'altezza della colonna di liquido. Se noi modifichiamo la pressione esterna ad esempio comprimendo con un pistone il liquido la pressione varierà in ogni parte del liquido e sulle pareti del contenitore in modo uguale. Questo è il **principio di Pascal**.

È possibile mettere in evidenza tale principio comprimendo un liquido contenuto in un recipiente al quale sono stati procurati dei fori, e si vedrà il liquido zampillare raggiungendo la stessa altezza.

Si utilizza tale principio in molte macchine idrauliche, ad esempio il martinetto pneumatico col quale si sollevano le automobili. Infatti si comprime con un pistone di sezione S1 con una forza F1 un liquido contenuto in un contenitore. Dall'altro lato del contenitore c'è un altro pistone di sezione S2 più grande collegato al carico F2. Dovendo essere la pressione uguale, la forza F2 sarà F2 = F1\*S1/S2 avendo così realizzato un guadagno che ci permette di sollevare un carico molto pesante.

Il principio è valido anche per i gas, tenendo conto della grandi variazioni di volume al variare della pressione e per i liquidi reali che sono parzialmente comprimibili una volta raggiunto l'equilibrio.

