

# PRINCIPII - FUNZIONAMENTO

## MANUTENZIONE

*Come varia la pressione dell'acqua con la profondità.*

Al livello del mare il nostro organismo sopporta, senza accorgersene, la pressione atmosferica, che è notevole: 1 kg/cm<sup>2</sup>; ma, mentre per ridurre a metà tale pressione, occorre salire a 5.000 m di quota, basta immergersi a 10 m di profondità per raddoppiarla. In effetti, sott'acqua la pressione aumenta di 1 kg/cm<sup>2</sup> ogni 10 m. Essa ha dunque il seguente valore assoluto:

|                       |        |       |    |            |      |
|-----------------------|--------|-------|----|------------|------|
| 2 kg/cm. <sup>2</sup> | a      | 10 m. | di | profondità |      |
| 3 » » »               | 20 » » | »     |    |            |      |
| 4 » » »               | 30 » » | »     |    |            |      |
| 5 » » »               | 40 » » | »     |    |            | ecc. |

### *Sensibilità del riduttore*

Le minime variazioni di profondità corrispondono a variazioni di pressione che noi non riscontriamo mai nella nostra vita quotidiana. Ora, la depressione massima che può creare la nostra cassa toracica durante una vigorosa respirazione, è di 180 g/cm<sup>2</sup>, il che significa che un uomo normale che tentasse di respirare sott'acqua a mezzo di un tubo collegante la sua bocca con la superficie, si troverebbe nella impossibilità di riempire i suoi polmoni allorchè egli si trovasse ad una profondità superiore a m 1,80.

E' per questa ragione che è stata conferita al blocco riduttore una sensibilità tale, che una depressione minima (dell'ordine di 5 g/cm<sup>2</sup>) è già sufficiente a farlo funzionare, il che elimina ogni difficoltà di respirazione, a qualunque profondità.

### *L'importante problema dell'espiazione*

Questi 5 g/cm<sup>2</sup> che sono sufficienti a far funzionare il riduttore corrispondono a una differenza di profondità di soli 5 cm di acqua. Basterebbe pertanto che a causa della posizione del « sub », l'espulsione dell'aria espirata avvenisse a più di 5 cm al di sotto del blocco riduttore perchè le bombole si svuotassero automaticamente. E' per evitare appunto questo inconveniente che la valvola di scarico è stata disposta in corrispondenza della membrana del riduttore. L'Acquasub è l'unico apparecchio dotato di tale dispositivo brevettato, nè esiste alcuna altra soluzione del problema. Un secondo vantaggio che deriva da tale disposizione è quello di tenere lontane le bolle d'aria dal campo visivo.

### *Durata d'impiego*

Nelle normali condizioni di vita il consumo d'aria è proporzionato al lavoro compiuto; ma può variare anche notevolmente, da un individuo all'altro. In media, si ammette che un uomo a riposo consumi 7 litri d'aria al minuto primo e 20 litri, durante la esecuzione di un lavoro medio.

Ciò significa che una sola delle bombole da 6 litri di aria compressa a 200 kg/cm<sup>2</sup> (ossia, 1.200 litri alla pressione atmosferica) può alimentare per 60 minuti un uomo che compia un lavoro medio.

Nel caso di una immersione, i riflessi respiratori non si modificano ed il consumo volumetrico dell'aria resta invariato. Ma l'aria immessa nei polmoni trovasi, come abbiamo spiegato, a pressione crescente in rap-