

RELAZIONE

LEZIONI DI IMMERSIONE SUBACQUEA

Oggi le meraviglie sottomarine (*figura 1) sono sicuramente alla portata di tutti e l'insieme delle attività subacquee, dal turismo alla ricerca scientifica, sono diventate una conoscenza comune. L'evoluzione delle attrezzature dedicate ha permesso e permettono, a milioni di persone, di godere le meraviglie del mondo subacqueo. Tuttavia, l'immersione, prima di essere una pratica sportivo-turistica alla portata di tutti, resta una tecnica condizionata da numerose discipline scientifiche come la fisica, l'anatomia, la fisiologia, la biologia che hanno un ruolo fondamentale nella conoscenza dei comportamenti che ha, il nostro organismo, quando si immerge sia trattenendo il fiato (apnea) che respirando aria con attrezzature adatte (**ARA-Auto Respiratore ad Aria**).



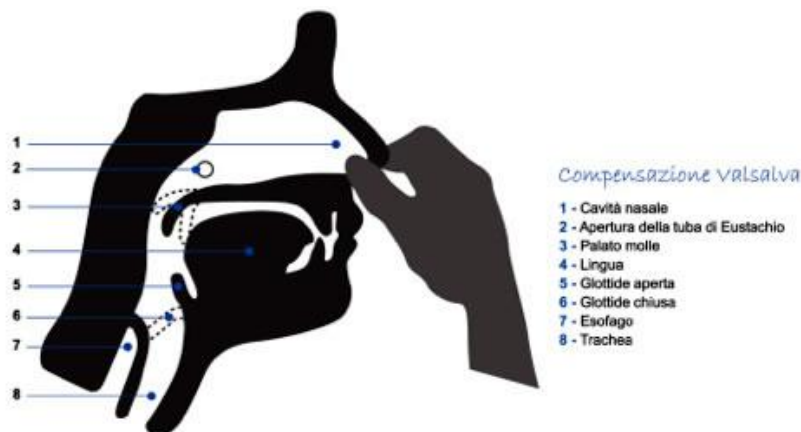
(*figura 1)

Immergendosi nel mondo sottomarino, l'uomo esplora tre dimensioni, e non sarebbe prudente abbandonarsi unicamente alla soddisfazione dei sensi, in quanto, l'ambiente marino non svela facilmente i suoi segreti. Come contropartita, il subacqueo alle prime armi, dovrà essere ben disposto verso l'apprendimento di tutto ciò che concerne questo nuovo mondo. L'universo acquatico è retto da leggi fisiche e da applicazioni fisiologiche ben precise; leggi che devono essere apprese affinché l'esplorazione subacquea rappresenti un'esperienza fantastica.

A questo scopo, abbiamo anticipato i temi che saranno sicuramente ripresi quando ci accingeremo a immergerci nelle stupende acque di **Favignana**, con lezioni fatte nelle aule del nostro istituto, con un esperto del settore, dedicate alle attività subacquee, nelle quali si è cercato di fornirci un quadro completo, ma sicuramente da approfondire, di tutte le componenti che entrano in gioco quando ci si immerge.

CENNI DI FISICA APPLICATA

La Fisica ci spiega vari fenomeni tra questi il più importante è legato all'aumento della pressione, che aumenta in profondità di una ATR (atmosfera idrostatica) ogni 10m. Gli effetti sull'organismo sono numerosi e importanti; sulle cavità aeree del nostro corpo, per esempio a livello dell'orecchio medio, ove si deve agire con manovre (**compensazioni**) utili a bilanciare l'aumento della pressione esterna (in questo caso sul timpano). Semplici manovre che se conosciute e praticate correttamente, rendono possibile la discesa in profondità senza alcun problema (*figura 2).



(*figura 2)

La visione, in acqua, ci appare distorta ed ecco che con l'aiuto di una comoda **maschera** (*figura 3), frapponendo tra l'acqua e l'occhio uno strato di aria ci appare tutto improvvisamente nitido. I suoni ci arrivano più velocemente (la propagazione delle onde sonore, e in acqua, è di più di 4 volte superiore a quella dell'aria) e anche la percezione della direzione da cui viene il suono ci risulta difficile.



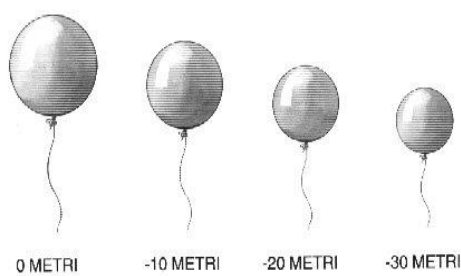
(*figura 3)

La legge di **Archimede** ci ricorda, i principi di galleggiabilità, e quello che succede al nostro corpo alle diverse profondità e di cosa fare per correggere i diversi assetti idrostatici che avremo ogni volta che cambieremo profondità d'immersione (*figura 4).

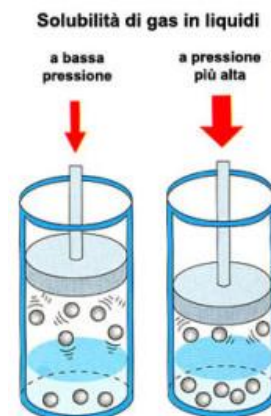


(*figura 4)

E poi ancora la legge di **Boyle e Mariotte** (*figura 5) che ci spiega come è possibile portarci un enorme quantitativo di aria in una piccola bombola d'acciaio, e quella di **Henry** (*figura 6) importante per comprendere l'assorbimento dei gas inerti del nostro organismo quando è sottoposto a pressione e conseguentemente di come comportarci quando in risalita dobbiamo "desaturarci".



(*figura 5)



(*figura 6)

Il fenomeno del **blood-shift** ci spiega come i polmoni pieni aria non si schiacciano grazie al bilanciamento (compensazione ematica), all'aumento della pressione idrostatica sulle cavità polmonari, con un importante afflusso di sangue proveniente in gran parte dagli arti, nel piccolo circolo (*figura 7).



(*figura 7)

Cenni di fisica questi, che ci hanno aiutato a comprendere i problemi fisiopatologici legati all'immersione subacquea che se praticata con poca accortezza o con leggerezza potrebbe fare incorrere in incidenti quali: le sincopi, i barotraumi, le embolie, le malattie da decompressione e ci hanno permesso di comprendere quali sono state le linee guide che hanno portato l'uomo a calcolare algoritmi, che attraverso tabelle fornissero i valori e la quantità dei gas inerti assorbiti, indicando come comportarci per evitare problemi in risalita (soste di decompressione).

LE ATTREZZATURE SUBACQUEE

Altro capitolo è stato dedicato alla conoscenza delle attrezzature subacquee.

Maschera tubo di aereazione e pinne in primis, seguite poi dalla muta subacquea e dalla zavorra necessaria per bilanciare la sua galleggiabilità.



Le bombole (*figura 8)



Gli erogatori (*figura 9)



Manometro (*figura 10)



Profondimetro (*figura 11)



Orologio (*figura 12)



Computer subacqueo (*figura 13)



(*figura 14)



(*figura 15)

Gav (*figura 14-15: foto lezione teorica)

Abbiamo terminato le lezioni con nozioni legate alla sicurezza e come affrontare la preparazione all'immersione con apposite riunioni pre-immersione e alla conoscenza di segnali universali subacquei.

Per ultimo ci siamo lasciati con l'esperto di subacquea prof. Mario Ciavarella con alcune sue considerazioni che citiamo integralmente.

“La conquista del mondo sommerso può rivelarsi un’esperienza incredibilmente appassionante, basta imparare a sentirsi a proprio agio in quest’ambiente così diverso dal nostro. Bisogna abituare il proprio corpo al contatto con l’acqua e acquisire familiarità con le attrezzature. Solo attraverso il progressivo apprendimento delle varie tecniche e il regolare impiego delle attrezzature subacquee, è possibile ricevere quella meravigliosa sensazione di benessere che l’elemento acqua sa dare. I prossimi momenti, quindi, dovranno essere assolutamente pratici e sono sicuro che la professionalità e la passione degli istruttori Sub del Centro di Favignana sapranno guidarvi verso i primi fantastici passi in fondo al mare”