

L'importanza dell'assetto

Consigli per una buona immersione

Monica Benassi

Uno degli argomenti più importanti per potersi immergere è questo: la nostra posizione in acqua. Si tratta di una questione fondamentale perché determina la nostra idrodinamicità e acquaticità. Ha ripercussione sui consumi e sul nostro stato mentale, da cui è determinato.

Da quando nasce, l'uomo è abituato alla gravità e alla posizione eretta. E questo sulla terra ha un senso, perché camminiamo su due gambe, e in questo modo si può, ad esempio, vedere più lontano.

In acqua però le cose cambiano. In primo luogo non abbiamo soltanto la forza di gravità, ma siamo soggetti ad altre leggi. Una di queste è la legge di Archimede: un corpo immerso in un fluido riceve una spinta, dal basso verso l'alto, pari al volume del fluido spostato. Questo significa non solo che l'acqua annulla la spinta verso il basso dovuta alla gravità, ma soprattutto determina la nostra galleggiabilità. Questa è data dal nostro peso in rapporto al volume. Ricordate la domandina trabocchetto: "preferisci che ti cada in testa un chilo di piume o uno di piombo?". Sempre un chilo resta, però il volume è diverso. Allo stesso modo, una persona può pesare 70 kg e galleggiare se il suo volume è maggiore di 70 l, o affondare se il peso è più "concentrato" su una figura minuta (tipo il falso magro). Questo significa che, se a parità di peso, si aumenta il volume, si ha un assetto positivo, cioè si tende a galleggiare. Ecco spiegato perché con il salvagente si galleggia: è un modo per aumentare il volume, senza aumentare il peso. I polmoni funzionano come un salvagente: più sono pieni, maggiore è il volume e quindi la galleggiabilità di una persona. La posizione determina una variazione, infatti, una persona che affonda in piedi, probabilmente "a morto" galleggia, perché la spinta è distribuita su una superficie maggiore (la spinta viene dal basso verso l'alto). Anche la densità dell'acqua influisce sulla spinta: l'acqua salata è più densa (1,03) dell'acqua dolce e quindi fornisce una spinta maggiore, sostenendo maggiormente.

Allo stesso modo, la bombola piena, ad inizio immersione, tende ad affondare, ma, quando a fine immersione si è parzialmente svuotata, tende a galleggiare, perché contiene meno aria, che comunque pesa.



Foto Gianni Rodorigo.

In immersione è necessario mantenere un assetto il più possibile neutro, non positivo, cioè che galleggi, non negativo, cioè che affondi. Dal momento che probabilmente il nostro corpo sarà positivo, e questa spinta sarà accentuata dall'effetto della muta e altre attrezzature, anche esse positive, è necessario usare una zavorra, che ci renda neutri. Quando però siamo in profondità, un'altra legge fisica, quella di Boyle-Mariotte, agisce cambiando l'assetto. Questo principio di fisica stabilisce che, a temperatura costante, il volume di un gas è inversamente proporzionale alla pressione a cui è sottoposto. Questo significa che se si gonfia un palloncino in superficie, e lo si porta a -10 m, questo sarà ridotto alla metà, come grandezza. La stessa cosa succede all'aria per esempio intrappolata nel neoprene della muta, che pare "assottigliarsi" in profondità perché diminuisce il volume tra gli spazi. Ma succederebbe anche alla maschera, all'orecchio, ai polmoni



Foto Roberto Delaïde.

e così via, se non li compensassimo. In realtà il nostro corpo è abbastanza elastico, e, anche se non si compensano pienamente tutti gli spazi, non subisce normalmente danni. I polmoni, così come gli altri spazi cavi, sono realmente compressi dalla pressione, anche se compensati, e cambiano dunque il nostro assetto.

Per questo motivo in immersione si usa il GAV (giubbotto ad assetto variabile), o equilibratore, che permette di non dover costantemente combattere contro la spinta negativa.

Questo però non autorizza a sovraccaricarsi: se è vero che il gav toglie il peso in eccesso, è altresì vero che per farlo aumenta il volume, il che equivale a nuotare con una vela aperta che ci frena. Inoltre questo eccesso di peso porta ad uno spostamento di baricentro che fa cambiare la posizione, rendendo la pinneggiata inefficace, e facendo disperdere inutilmente molte energie per gli spostamenti. Un cattivo controllo dell'assetto, e quindi una "brutta" posizione può essere pericolosa, in quanto si può ad esempio sollevare sospensione, riducendo la visibilità, quando le pinne toccano sul fondo, o finire contro i coralli distruggendoli e ferendosi. Inoltre, con un assetto troppo negativo ci si stanca in fretta, perché si è costretti a pinneggiare per contrastarlo, e si rischia di scendere oltre quanto programmato, con la possibilità di dover fare un'im-

mersione più lunga, per eventuali decompressioni, e la probabile conseguenza di esaurire la scorta d'aria.

La pesata corretta (quantità di zavorra) è dunque quella che permette di iniziare la discesa senza difficoltà, e di mantenere una quota stabile anche in prossimità della superficie, a fine immersione (per esempio alla sosta di sicurezza), cioè leggermente negativi anche all'uscita.

Come calcolare la pesata corretta? Per prima cosa le prove vanno eseguite in sicurezza, senza il rischio che un eccesso di peso ci faccia affondare incontrollatamente; quindi benissimo in piscina, o appoggiati ad una boa, galleggiante, in prossimità di una cima a cui appigliarsi in caso di pericolo. È sempre meglio essere assistiti da qualcuno che ci passa i pesi gradatamente. Si sgonfia completamente il gav, e si espira. Se l'acqua arriva a livello degli occhi, e respirando oscilliamo, emergendo e finendo appena sotto il pelo dell'acqua, abbiamo raggiunto un assetto neutro. Questa prova va fatta però con la bombola quasi scarica, come a fine immersione, e con tutta l'attrezzatura che utilizzeremo, comprese le eventuali torce, o quant'altro. In immersione, con un corretto assetto, sarà sufficiente ispirare per risalire un po', ed espirare per scendere. A fine immersione dovremo poter mantenere la posizione a -3 m con la bombola quasi vuota.

Una volta stabilita la quantità ideale di zavorra bisognerà distribuirli correttamente (per esempio con la stessa quantità di chili sia a destra che a sinistra) a trovare il baricentro. Il baricentro è peculiare per ogni persona, perché dipende da altezza, peso e una serie di fattori individuali, muscolatura compresa. Come sulla terra, anche in acqua, la stessa bombola, indossata da una persona alta 170 cm, cambierà il baricentro ma diversamente che se la indossasse una persona da 190 cm. Un esempio di come siamo abituati al baricentro stabilito sulla terraferma è il tipico pinneggiamento in superficie, che, se in assetto positivo, stabilito per mezzo del gav, non ha senso di essere, ma continua a causa dell'abitudine terrestre di mantenere in funzione i muscoli delle gambe per conservare la posizione eretta.

Anche in acqua ovviamente va cercato il baricentro ottimale. Se per esempio il peso della bombola tenderà a farci rovesciare a pancia in su, dovremo contrastarla distribuendo la zavorra più in avanti. Ma se una stessa persona cam-



bia la bombola, o altre parti dell'attrezzatura (per esempio lo schienale del gav), il baricentro va nuovamente cercato, dal momento che è cambiata la distribuzione dei pesi. Conviene quindi segnare il corretto posizionamento della bombola, una volta trovato. Anche un gav che non veste bene può provocare sbilanciamenti, ed è quindi opportuno, se non se ne possiede uno di proprietà, cercare di noleggiare sempre lo stesso, di cui si è già valutata la taglia: non solo un gav troppo grande porterà a ruotare lungo il proprio asse, ma anche uno troppo piccolo creerà problemi, sia per la distribuzione dell'aria che per il senso di costrizione. Un buon baricentro evita sbandamenti ed errori e ci fornisce una corretta idrodinamicità, dal momento che scivoleremo nell'acqua, offrendo poca resistenza. Questo è maggiormente importante se si prevede, specie nei corsi avanzati, un equipaggiamento più impegnativo e ridondante. Nuotando frontalmente infatti la superficie aumenta, e serve più spinta per percorrere lo stesso tratto.

L'assetto dà anche delle indicazioni sul nostro stato emotivo in acqua. Quando si presenta qualche problema, il subacqueo tende ad assumere una posizione più familiare, a cui è già abituato, quindi eretta, in piedi. Questa sembra anche più comoda perché non costringe ad alzare la testa per avere una visuale dell'ambiente circostante; permette insomma di sentirsi meno immersi, e di padroneggiare la profondità. In un certo senso, psicologicamente si prendono le distanze. Inoltre, specie per i neofiti, non abituati all'assenza di gravità, ristabilisce una sensazione di familiarità e controllo, dando l'impressione di essere più attivi e meno passivi, meno in balia dell'acqua; più "con i piedi per terra". Non

a caso succede talvolta che il subacqueo si porti in posizione tanto più eretta quanto più profondo si trova, indicando quindi scarsa tranquillità, e costringendosi ad un lavoro muscolare costante (e quindi di nuovo, maggiori consumi di gas). Questo è indice di scarsa acquaticità, di scarsa confidenza con l'acqua, anche, e soprattutto nel caso non sia un riflesso momentaneo ad una particolare situazione, ma una radicata abitudine che tende a prevalere sull'addestramento. Una buona postura è idrodinamica, il che si ottiene mantenendo il corpo in posizione orizzontale, o leggermente inclinata. Mantenere i piedi leggermente più in alto, sollevati e lontani dal fondo è assolutamente necessario quando si è in condizioni ambientali in cui la visibilità potrebbe essere ridotta. Un buon modo per valutare le proprie capacità di gestione dell'assetto è immergersi lentamente fermandosi a 2/3 metri dal fondo mantenendo una posizione orizzontale per un minuto senza variazioni di profondità. Con un po' di esperienza questo esercizio dovrebbe riuscire anche maggiormente vicini alla superficie; ovviamente piano piano si deve arrivare a non usare le mani, che dovrebbero sempre rimanere ferme, per controllare la posizione. Quando ci si sente sicuri della posizione, si può provare a fare qualche esercizio, come condividere l'aria con il compagno, sempre mantenendo la stessa quota, e posizione orizzontale, o fare dei percorsi mantenendo la stessa quota. Ci si può anche esercitare nel pendolo: distesi a faccia in giù, con le pinne che fanno perno sul fondo, si dovrebbe essere in assetto neutro, tale che ispirando ci si solleva dal fondo, mentre espirando si scende verso il fondo, ma sempre mantenendo il contatto tra la punta delle pinne e il fondo.

l'importanza dell'assetto