Tecniche di propulsione efficaci

"Quali che siano le tue ambizioni come subacqueo, padroneggiare assetto, galleggiabilità e tecniche di propulsione è fondamentale per immersioni sicure e divertenti.

Come sub puoi scegliere tra una varietà di tecniche di nuoto o propulsione in base alla situazione. Alcuni esempi: si va da frog kick, frog kick modificato, flutter kick modificato, shuffle kick, elicottero, fino al back kick, tecnica per nuotare all'indietro. Non tutte le tecniche citate sono utili in ogni situazione. A seconda del tipo d'immersione e del tuo obiettivo specifico, scegli la tecnica che si adatta meglio. Quella più comunemente usata è il frog kick, la rana. E' una tecnica che può portarti ovunque. Si piegano leggermente ginocchia e caviglie, e si uniscono piedi e caviglie in maniera simile al nuoto a rana. Non si usano quasi mai le cosce, ma i polpacci, le caviglie e i piedi. È facile, efficace ed efficiente dal punto di vista del consumo d'energie. Se hai bisogno di girarti, puoi usare la tecnica dell'elicottero. Parliamo sempre della tecnica frog kick, ma usando una sola gamba, il che permette una rotazione di 360 gradi mantenendo la posizione originale.

Un'altra tecnica che uso spesso, chiamata sculling, permette di scendere e risalire senza usare il GAV o la parte superiore del corpo. La tecnica consiste nell'allungare le gambe e muovere le pinne "a cucchiaio" sulla linea orizzontale, da un lato all'altro. Idrodinamica e design delle pinne ti permetteranno di scendere. D'altra parte, se stringi le gambe e pieghi ginocchia e piedi perpendicolarmente, e inizi a muoverli da sinistra a destra, produci una pressione dell'acqua sotto le pinne, che ti permette di salire. Utilizzare in modo efficace una tecnica di propulsione significa anche che la posizione del corpo in acqua e l'assetto devono essere ben equilibrati, in modo da massimizzare la mobilità e la sensazione di agio e benessere sott'acqua.

Queste sono dunque le basi: una configurazione ordinata e gestibile della tua attrezzatura, una posizione orizzontale e stazionaria nella colonna d'acqua, la padronanza delle tecniche di propulsione e il mantenimento di un galleggiamento neutro. Mettere in pratica queste tecniche in immersione fa parte del processo per diventare un buon subacqueo. Per padroneggiare queste tecniche è necessario praticarle frequentemente. Farlo significa avvicinarsi a sapere come si sente un pesce sott'acqua".

Thorsten Waelde aka 'Toddy' – Instructor Trainer CCR Cave / Proprietario di Protec Sardinia Cave Training Facility

Immaginate di essere passeggeri della vostra imbarcazione, che galleggia in perfetto equilibrio sulla superficie... Bene, è arrivato il momento come subacquei di prendere in mano i remi e iniziare a manovrare, spingere la barca, girare, invertire la rotta per evitare collisioni e, se le condizioni peggiorano, avanzare controcorrente. L'efficacia della propulsione deriva dalla forza data alla rotazione dei remi quando la loro superficie è esposta all'acqua, applicando la tecnica scelta, utilizzando un lato o l'altro di ogni remo e assicurando la loro sincronizzazione complessiva per produrre il movimento desiderato.

Le pinne sono per il subacqueo quello che i remi rappresentano per una piccola imbarcazione: dispositivi di propulsione e di manovra. Attenzione però: non esiste un solo paio di pinne ideali per ogni occasione. Le pinne vanno scelte con attenzione, perché ognuna delle loro caratteristiche ha la sua importanza. E' altrettanto vero che provare diverse pinne prima di acquistare quelle giuste può essere impegnativo, e magari richiedere una visita diretta presso strutture che garantiscono un'ampia scelta. Comunque, durante la formazione si può fare una valutazione adeguata per determinare due elementi critici che variano da un subacqueo all'altro: peso e rigidità.

Innanzitutto, la dimensione delle tasche dei piedi a tallone aperto deve corrispondere alla scelta del subacqueo di calzari o scarponcini (rockboots) per trasferire la massima potenza. Le cinghie delle pinne devono essere abbastanza strette da mantenere i piedi in posizione. Piccolo consiglio: le cinghie a molla in metallo non regolabili (coperte da fettuccia tubolare), che sono avvitate direttamente alle pinne sono disponibili in tutte le misure, e sono più sicure e affidabili delle tradizionali cinghie di gomma regolabili con supporti in plastica, perché non si romperanno mai né si allenteranno.

Parlando di produzione di pinne, gomma e plastica sono i materiali più comuni e attualmente disponibili sul mercato. Molte pinne in materiale plastico tendono ad essere più lunghe e offrono una superficie più stretta. Potrebbero quindi non dare potenza di propulsione e manovrabilità ottimali rispetto alle pinne di gomma, quando si tratta di ottimizzare alcune tecniche. Inoltre, più lunghe sono le pinne, più danni

possono creare in ambienti ostruiti. Attenzione: le pinne a pala bilobata, le cosiddette *split fins*, possono essere popolari e promosse sul mercato, ma non offrono al subacqueo il supporto adeguato né l'efficacia nell'affrontare la vasta gamma di tecniche di pinneggiata.

Alcune pinne sono più flessibili di altre lungo la pala, il che potrebbe non essere l'opzione migliore. Queste generano un effetto 'onda' che finisce per annullare la spinta propulsiva desiderata. Da un lato, più la pinna è rigida, più potenza viene generata dalla pinneggiata. Dall'altro, le pinne più rigide sono più impegnative per muscoli e articolazioni. Di conseguenza, ogni subacqueo ha bisogno di trovare il giusto equilibrio tra flessibile e rigido che corrisponda alla propria forma fisica.

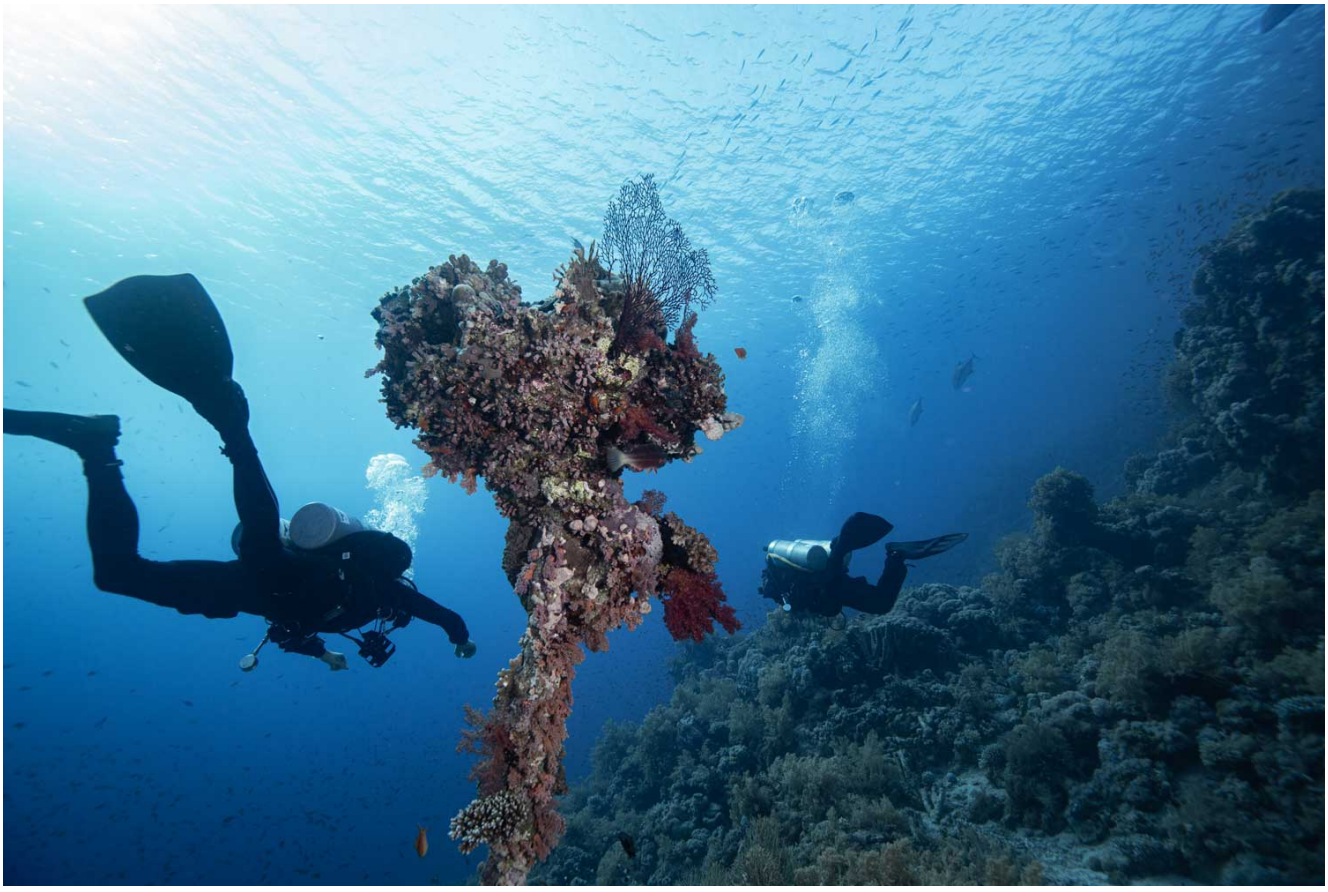
Inoltre, come anticipato, uno dei criteri principali per la selezione del giusto paio di pinne è il loro peso. Le pinne troppo pesanti o troppo leggere possono potenzialmente influenzare l'assetto del subacqueo e alla fine provocare affaticamento muscolare e mal di schiena. Ogni subacqueo è diverso quando si tratta di peso e densità ossea, scelta di muta umida o stagna, calzari o scarponcini. Tutti questi parametri devono essere valutati per determinare il paio di pinne ottimali, che forniranno la giusta efficienza e comodità per la propulsione, e saranno efficaci nelle manovre.

Chiamatelo l'attrezzo giusto per il lavoro giusto, ma ci sono in realtà diverse funzioni in gioco: propulsione, manovra e posizionamento. Tutte richiedono l'uso di una tecnica specifica. Iniziamo a definire cos'è la tecnica corretta e perché la pinneggiata classica, il flutter kick del nuotatore, non è proprio l'ideale.

Una tecnica è una serie di movimenti chiamate pinneggiate, che mirano a creare potenza ed efficienza adeguate, minimizzando l'impatto sul consumo di gas del subacqueo, ottimizzando il posizionamento del team e salvaguardando l'ambiente. Sfortunatamente, il flutter kick, che è in gran parte un'eredità del nuoto e delle prime immersioni, è stato tramandato nel tempo e adottato dalla comunità subacquea ricreativa, in gran parte per ignoranza. La pinneggiata porta alternativamente entrambe le gambe sotto

l'asse orizzontale dell'assetto del subacqueo, causando resistenza. Richiede anche un continuo sforzo muscolare che aumenta il consumo di gas del sub e tende a produrre grosse nubi di sabbia o deposito quando viene usata vicino al fondo, cosa che potenzialmente danneggia l'ambiente e può anche compromettere la sicurezza di altri subacquei che seguono.

Tra le acquisizioni della filosofia **Doing It Right** **(DIR)**, tra tutte le tecniche di propulsione la pinneggiata a rana (frog kick) offre la più efficiente conversione del lavoro muscolare in spinta. Senza farne qui una descrizione esauriente e senza scomporre ciascuno dei movimenti di propulsione, la pinneggiata a rana comporta un'estensione della parte inferiore della gamba ed una rotazione speculare delle caviglie, che mantengono le pinne sopra l'asse orizzontale dell'assetto del subacqueo. Ogni pinneggiata è seguita da una fase di scivolamento che sfrutta la spinta prodotta dal colpo per guadagnare distanza e riposare prima di iniziare il ciclo di pinneggiata successivo. Il momento intermedio, nel quale la propulsione rallenta, tende ad essere un buon indicatore del proprio controllo della galleggiabilità. Questa tecnica combinata con il ciclo di respirazione dovrebbe permettere di espirare durante il colpo di potenza e inspirare durante la fase di scivolamento, abbassando il consumo di gas respirabile ed evitando dispersioni di limo o sabbia nell'ambiente circostante.

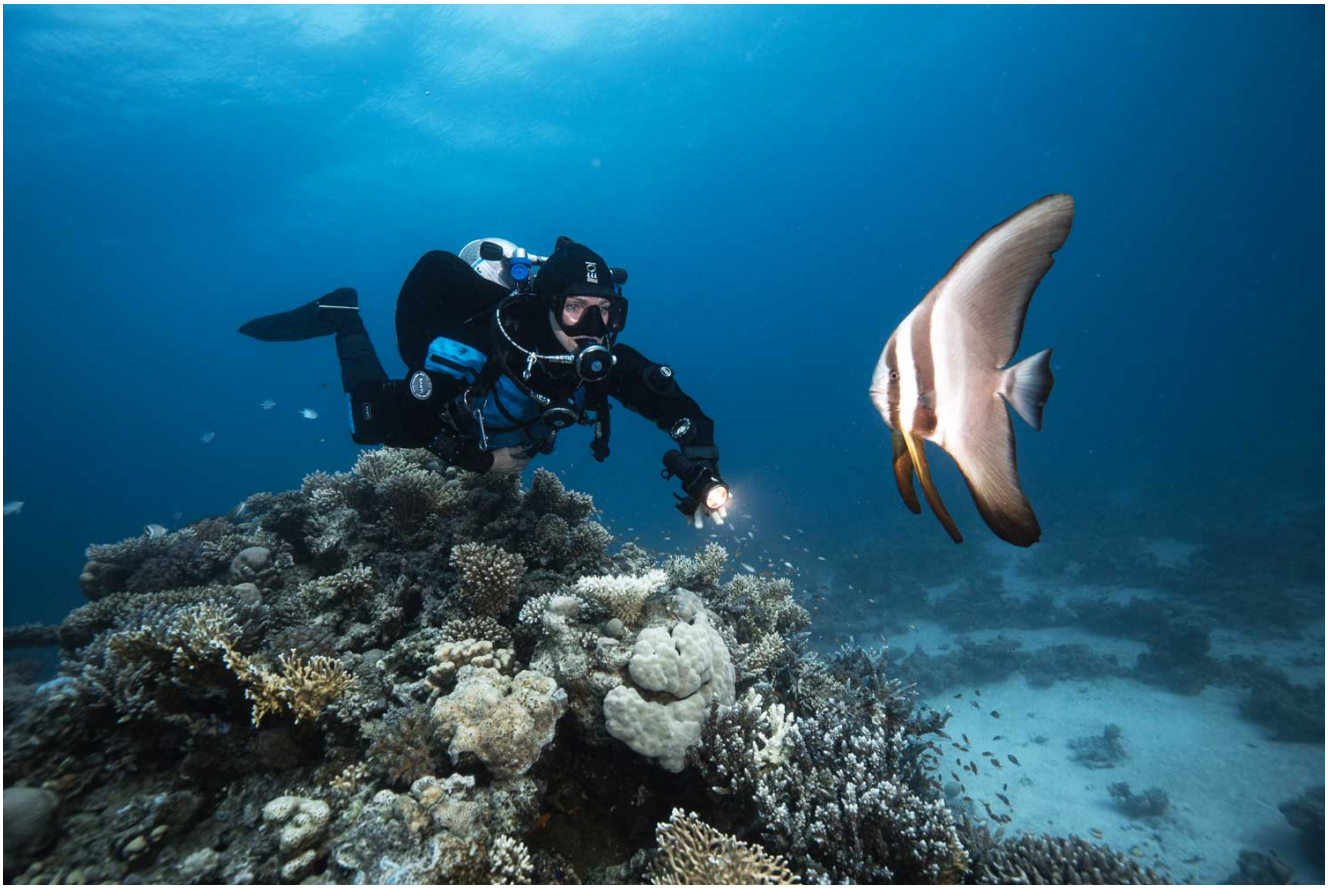


In modo simile, il back kick viene eseguito come una pinneggiata a rana "rovesciata" con fase di scivolamento. È forse la tecnica di propulsione più difficile da imparare, e può evidenziare problemi di galleggiamento e/o di controllo dell'assetto. Come tale, per sviluppare una corretta memoria muscolare, è meglio scomporlo nelle sue componenti costitutive e praticarlo ripetutamente come parte delle esercitazioni a secco, sdraiati a terra o su una panca, al fine di visualizzare ogni fase del movimento. La pratica a secco aiuta i subacquei a rimanere in assetto sott'acqua e a capire se stanno usando correttamente le superfici superiori delle pinne combinate con una corretta rotazione delle caviglie, piuttosto che condurre le pinneggiate dai fianchi.

Il controllo della parte superiore del corpo, compresa l'estensione delle braccia, e lo sguardo in avanti sono essenziali per mantenere un assetto corretto durante ogni ciclo di pinneggiata. Un back kick completo che coinvolge l'estensione della gamba inferiore, permette a un subacqueo di invertire la direzione e muoversi all'indietro da un punto morto. Un back kick modificato, che implica solo la rotazione delle caviglie, aiuta a combattere l'"effetto calamita" tra due subacquei posti l'uno di fronte all'altro, permettendo loro di mantenere una distanza adeguata. Come tale, migliora la stabilizzazione di un team durante le soste di sicurezza e/o di decompressione, e risalite e discese controllate, piuttosto che mantenere la distanza spingendo l'uno contro il pugno dell'altro, cosa che destabilizza l'assetto dei sub. Come menzionato in precedenza, lo sculling è un'altra tecnica combinata, che può aiutare un subacqueo a effettuare variazioni di profondità.

Alcune raffinate tecniche di propulsione sono impiegate quando l'ambiente circostante è limitato in termini di spazio e c'è la possibilità di sollevare limo/deposito. Pur fornendo una spinta limitata, vengono utilizzate per brevi tratti d'immersione, sia per la sicurezza del team che per proteggere l'ambiente. Tra queste menzioniamo :

- La rana modificata, una pinneggiata a rana più raffinata, che non prevede l'estensione della parte inferiore della gamba, condotta mantenendo le caviglie vicine l'una all'altra. La rotazione delle caviglie spinge l'acqua con la superficie posteriore delle pinne. Questo movimento vincolato impedisce di toccare le pareti, rompere le formazioni o spostare limo in ambienti ostruiti, quando si è costretti vicino al fondo.
- Il flutter modificato viene fatto alternando l'estensione della gamba inferiore, aprendo il ginocchio insieme alla caviglia da un angolo di 90 gradi a uno di 180 gradi, mentre si spinge l'acqua con la superficie superiore delle pinne. Questa tecnica è adatta a condizioni limacciose, in spazi verticali ostruiti che offrono una maggiore distanza dal fondo.
- Lo shuffle kick si usa in spazi limosi più estremi che offrono poco spazio lateralmente e da terra. Consiste nel tenere entrambe le gambe vicine l'una all'altra e piegate a 90 gradi al ginocchio e alla caviglia, mentre si usano le dita dei piedi per muovere alternativamente solo le punte delle pinne.



Altre tecniche sono utilizzate per manovrare o riposizionare. La pinneggiata dell'elicottero supporta una rotazione assiale del subacqueo combinando una rotazione simultanea in senso orario e antiorario delle caviglie, con una leggera estensione della parte inferiore della gamba. Questo permette al subacqueo di girare per riposizionarsi rispetto al team o all'ambiente circostante.

Ultimo ma non meno importante: in termini di efficienza, le mani sono state a lungo bandite quando si tratta di propulsione, e così dovrebbe essere. Tuttavia, in termini di manovra o riposizionamento, possono essere temporaneamente utilizzate, per esempio quando una manovra ad elicottero creerebbe danni ambientali, essendo troppo vicini a una formazione fragile o a una parete di limo. I subacquei potrebbero anche sperimentare il crab kick, muovendo una mano insieme a una singola pinna per spingere via l'acqua su un lato del corpo, muoversi lateralmente, e non spingere contro la parete o un compagno d'immersione.

Una corretta respirazione, insieme al controllo della galleggiabilità e al corretto assetto sono prerequisiti per l’utilizzo di tecniche di propulsione efficienti. Remare non ti farà andare lontano se la piccola imbarcazione non è in grado di galleggiare orizzontalmente sulla superficie. Allo stesso tempo, le piccole imbarcazioni finiranno per schiantarsi contro altre piccole imbarcazioni o sulla terraferma se non vengono spinte o manovrate correttamente. La padronanza delle tecniche di pinneggiata è fondamentale per gli sforzi come team e per la consapevolezza situazionale.

I sub possono trovare ispirazione nella celebre frase di William Ernest Henley nel poema *Invictus*: "Sono il padrone del mio destino, sono il capitano della mia anima". Nel linguaggio delle immersioni: "Sii il padrone della tua pinneggiata, sii il capitano della tua piccola imbarcazione".

Sull'autrice

Audrey è un'istruttrice subacquea tecnica, specializzata in corsi sidemount e cave. Opera principalmente in Europa ed in Messico, ed è nota per la sua attività di fotografa sub, mentre ritrae subacquei tecnici che esplorano le profondità del mare o suggestive grotte.

I suoi lavori sono stati pubblicati su numerose riviste di settore o media generalisti come Wetnotes, Octopus, Plongeurs International, Perfect Diver, Times of Malta, Alert Diver e SDI/TDI.

Traduttore: Cristian Pellegrini