Guida pratica all’immersione con un buddy che usa il rebreather

I subacquei a circuito aperto e quelli con rebreather possono far parte dello stesso team, a vantaggio di entrambi, ma a patto che vengano rispettate alcune precauzioni.

Con la progressiva diffusione dei rebreather, aumentano le possibilità di incontrarne uno in barca o durante un’immersione. Forse il vostro buddy ha fatto il grande passo e si è addestrato su uno dei nuovi modelli arrivate sul mercato. O forse siete curiosi di sapere come funziona un rebreather e com’è davvero usare questo tipo di attrezzatura durante un’immersione.

Qualunque sia la motivazione, a parte l’addestramento personale non c’è modo migliore per conoscere i rebreather che immergersi con un compagno che ne usa uno. Ci sono però alcune considerazioni relative alla sicurezza e alle procedure che devono essere affrontate quando dei subacquei a circuito aperto si uniscono a sub con rebreather.

Innanzitutto, un po’ di terminologia: al Rebreather Forum 4 di Malta (Aprile 2023), Mauritius Valente Bell, ricercatore subacqueo di alto livello e responsabile della sicurezza sub presso la California Academy of Sciences, ha tenuto un’interessante e stimolante conferenza sull’**immersione in modalità mista** e **piattaforma mista**.

La **modalità**, in questo contesto, si riferisce al metodo di base dell’immersione, ad esempio SCUBA a circuito aperto, rebreather, sistemi di alimentazione di superficie utilizzati dai subacquei commerciali o immersioni in apnea. La **piattaforma** si riferisce al modello specifico di rebreather utilizzato. In gergo, quindi, quando un subacqueo a circuito aperto (OC) è in team con un subacqueo in rebreather a circuito chiuso (CCR), si parla di immersione in modalità mista.

Nella sua presentazione, Bell ha illustrato una serie di motivi per cui i sub in rebreather potrebbero scegliere di immergersi in team misti. Tra questi: disponibilità dei compagni e opportunità di esercitarsi quando non ci sono altri subacquei in rebreather; possibilità di avere subacquei OC in ruoli di supporto per immersioni profonde o complesse, ecc. Per i subacquei OC, il vantaggio principale di lavorare in team con sub CCR sarebbe quello di imparare a conoscere i rebreather da vicino e osservarli in azione.

Ci sono ulteriori considerazioni da fare: la maggior parte dei subacquei non sa molto sui rebreather in generale. Inoltre, i diversi modelli di rebreather (piattaforme) possono essere molto diversi nel loro funzionamento, per cui la familiarità con uno non si trasferisce necessariamente all'altro. Tuttavia, per essere utili come compagni di immersione o in team, è necessario conoscere l'attrezzatura degli altri membri della squadra. I briefing d'immersione per i team in modalità mista devono quindi coprire più punti rispetto ai briefing per soli OC.

Va inoltre sottolineato che **l'immersione in modalità mista non è adatta ai principianti**. Se non avete ancora le capacità o l'esperienza per assistere un altro subacqueo OC in caso di emergenza, non sarete molto utili a un sub CCR in caso di difficoltà. Come sempre, se non ci si sente a proprio agio in una determinata immersione, la cosa più responsabile da fare è parlarne e, se non si presentano alternative valide, rinunciare.

Panoramica dell'attrezzatura

Prima di entrare nello specifico dell'immersione, facciamo una panoramica di base del rebreather del compagno. In pratica, ogni rebreather è costituito da un circuito di respirazione con **contropolmoni**, un **depuratore di CO2**, un meccanismo per l'**aggiunta di gas** e un dispositivo per il **monitoraggio** del contenuto di ossigeno nel circuito. Queste componenti sono combinate con l'attrezzatura di cui ogni

subacqueo ha bisogno, ovvero bombole e un dispositivo di galleggiamento.

Le modalità di implementazione di queste componenti variano notevolmente in base al tipo di rebreather, e scoprirne la tecnologia – che può essere complessa oppure semplice ed elegante – può essere molto affascinante. È quindi opportuno tenere questa panoramica separata dal briefing dell'immersione vera e propria, perché c'è il rischio sostanziale che sia tu che il tuo buddy in CCR vi perdiate nei dettagli e ritardiate le procedure del gruppo.

Pianificazione del gas e procedure di emergenza

La cosa bella di essere un sub CCR è che si dispone di gas virtualmente infinito, per la maggior parte degli scopi, finché il rebreather funziona. Nel caso in cui questo smetta di funzionare, un subacqueo CCR deve portare con sé una quantità di gas di riserva in OC (**bailout**) sufficiente a terminare l'immersione pianificata, da qualsiasi punto. Sebbene il calcolo del gas di scorta per CCR abbia molte analogie con la pianificazione delle riserve per OC, non parliamo esattamente della stessa cosa. Inoltre, come per la pianificazione del gas OC, non tutti lo fanno allo stesso modo. Prima di ogni immersione, occorre discuterne all'interno del team e assicurarci tutti i requisiti relativi al gas di scorta siano soddisfatti.

Inoltre, è necessario che il buddy in CCR ti guidi attraverso il processo di donazione del gas – ad esempio, deve chiudere il boccaglio prima di poter accettare un secondo stadio – e che tu sappia da dove proviene il gas che ti sta donando in caso di emergenza. Di norma, si tratta di (una delle) bombole di bailout e tu dovresti conoscerne l'ubicazione. E' una buona idea fare un paio di prove a secco per esercitarsi.

Per quanto riguarda le altre emergenze, ci sono potenziali problemi di composizione dei gas respirabili (ipossia, iperossia e ipercapnia) che sono specifici dei rebreather e che hanno un ruolo molto minore nelle immersioni OC. Per immergersi con compagni che utilizzano il CCR, è necessario discutere di questi

problemi e della risposta adeguata a ciascuno di essi, che può variare a seconda della configurazione CCR.

Infine, per mantenere la coesione del team in un gruppo in modalità mista occorre fare un po' più attenzione. Quando il tuo buddy OC sta facendo delle foto dietro a delle rocce, spesso potete individuarlo facilmente osservando la scia di bolle che si fa strada verso la superficie. Non è così con un rebreather.

Decompressione

Nelle immersioni a circuito aperto, i cambi di gas sono punti del programma decompressivo in cui la pressione parziale del gas inerte nel gas respirabile si riduce notevolmente. Ad esempio, per un'immersione in aria ed EAN 50 (utilizzato per semplicità, non perché l'aria sia un ottimo gas per le immersioni deco), la pressione parziale dell'azoto (PN2) diminuisce di oltre il 40% quando si sale da 24 m a 21 m e si passa alla bombola al 50% (3,4 ata * 0,79 = 2,69 ata a 24 m contro 3,1 ata * 0,5 = 1,55 ata a 21 m). Quando si risale alla sosta di 18 metri, la variazione è solo del 10%, da 1,55 a 1,4 ata.

I subacquei con rebreather, invece, mantengono una PO2 costante in tutte le fasi dell'immersione, il che rende la diminuzione della PN2 inspirata molto più fluida durante la decompressione. Di conseguenza, il piano decompressivo ottimale per un subacqueo CCR sarà diverso dal piano decompressivo ideale per un subacqueo a circuito aperto, quando tutto il resto (profondità, tempo di fondo, parametri del modello come i Gradient Factor) è invariato. Questa differenza deve essere presa in considerazione quando si pianificano immersioni decompressive in squadre miste.

Gestione dei tempi

Se non hai ancora familiarizzato con un rebreatherista, ti sorprenderà l'enorme quantità di tempo che richiedono le procedure. Se tutti gli altri, arrivati a destinazione, vanno a prendersi una bombola e un

posto in barca, un subacqueo in CCR passa in genere la prima giornata a montare l'attrezzatura, occuparsi delle ricariche, preparare lo scrubber, esaminare la check-list, smontare e rimontare parzialmente l'attrezzatura, riesaminare la check-list, fare regolazioni… Hai capito bene. Qualcosa di simile avviene in forma ridotta prima di ogni singola immersione.

Anche durante l'immersione, un su in CCR si prende del tempo in più in superficie per indossare le bombole di bailout e fare un check delle bolle. Durante la discesa, alcuni sub OC amano scaricare completamente l'aria dal loro GAV e scendere alla profondità prevista come sassi. A prescindere dalla bontà o meno di questa pratica, non è possibile farlo quando nel team c'è un sub CCR. La loro velocità di discesa è minore perché devono gestire il volume del circuito respiratorio e il contenuto di ossigeno. 15 m/min sono considerati abbastanza veloci. Anche la velocità di risalita è minore, perché devono espellere il gas dal sacco, iniettare ossigeno per mantenere la corretta composizione del gas e regolare l'assetto a intervalli regolari.

Non cercare di mettere fretta a un sub in CCR. Circa il 10% degli incidenti subacquei coinvolgono rebreather, una quota sproporzionata se si considera il numero di unità rebreather in circolazione. L'accuratezza è ciò che ci mantiene in vita. Se sei impaziente, vai prima a fare un'immersione con qualcun altro e torna più tardi.

Come per ogni regola, ci sono eccezioni. Quando incontri un sub in CCR che è sempre pronto in tempo e ha raramente problemi con l'attrezzatura, prendi nota. Probabilmente c'è qualcosa da imparare.

Sull'autore

Tim Blömeke è istruttore di immersioni ricreative e tecniche a Taiwan e nelle Filippine. È un subacqueo con una grande passione per le grotte, i relitti e il circuito chiuso, nonché collaboratore e traduttore per Alert Diver. Vive a Taipei, in Taiwan. Puoi seguirlo su Instagram @timblmk.