

Estasi della tecnica: profondità, narcosi da azoto e agenzie didattiche.

Quando si parla narcosi da azoto, le pratiche d'immersione e gli standard di formazione variano notevolmente nella comunità subacquea tech. Tra i più conservativi, segnaliamo Global Underwater Explorers (**GUE**) che prevede l'uso di elio negli standard operativi, per immersioni oltre i **30m**, in modo da ridurre la narcosi ed i livelli di densità dei gas - su questo argomento diremo di più in seguito. GUE in generale non consiglia immersioni in aria, ma ha standardizzato il nitrox 32 per le immersioni poco profonde.



RAID raccomanda di limitare le immersioni in aria a **30m**, ha corsi a 40m in aria/nitrox, ma i subacquei possono anche optare per miscele in elio. **NAUITEC** non ha un corso in aria profonda, raccomanda di limitare le immersioni in aria ad un massimo di **39m** e promuove il nitrox come alternativa preferibile all'aria. Tuttavia, c'è attenzione ai livelli narcotici per immersioni con miscele di gas e si limita la **Profondità Narcotica Equivalente (END)** a 30m. "Abbiamo abbandonato le immersioni in aria nel 1997 perché è una delle principali cause di incidenti e di decessi", ha spiegato Daniel Millikovsky, Course Director Trainer ed Esaminatore di Istruttori Tech presso NAUITEC.

Fondata da Ed Betts e Dick Rutkowski nel 1988, l'American Nitrox Divers International (**ANDI**) fissa la END ad un massimo di 36m per le immersioni nitrox (ANDI chiama nitrox "SafeAir"), ma raccomanda una END di 30m per i corsi rebreather ed i corsi avanzati in miscele. Si consente una deroga standard per il programma Extended Range Diver a 40m, ma in condizioni ideali. "Ci sono posti nel sud-est asiatico e nelle

Filippine dove una ricarica in trimix costa più di 300 dollari", spiega Betts. "Anche in queste condizioni, non raccomandiamo aria profonda".

Il programma di immersioni tecniche di **SSI** raccomanda una Profondità Narcotica Equivalente (END) in circuito aperto di 30 m, cioè non più di 30m per immersioni in aria, e una END di 24m in acqua fredda, in condizioni di scarsa visibilità o di sforzo intenso. Il loro nuovo programma di rebreather a circuito chiuso (CCR) prevede un massimo di 30m per il diluente aria, ma che può essere esteso a 35m se il trimix non è disponibile. L'agenzia cerca di limitare le immersioni in miscela ad una densità di gas di 5,2 g/l.

Tuttavia, sono permesse le cosiddette immersioni ricreative in "aria profonda" al tradizionale limite di 40m, a condizione che la temperatura dell'acqua sia superiore a 20°C (questo assicura una densità del gas inferiore a 6 g/l). "Stiamo cercando di finirla con le immersioni in aria profonda quando possibile, e c'è un percorso di addestramento che permette di bypassarle del tutto", ha spiegato Adam Wood, International Training Director del programma Extended Range (XR) di SSI, aggiungendo: "Nelle nostre regioni più remote, stiamo attualmente discutendo se rimuovere l'aria del tutto".



La maggior parte delle altre agenzie didattiche fissa una profondità massima di **50-55m** per aria/nitrox, anche se riconoscono che i limiti di profondità dovrebbero dipendere dalle condizioni ambientali.^[1] **PADI** (Professional Association of Diving Instructors) fissa i suoi limiti di profondità in **30-50m** in base al tipo d'immersione. "In generale, i corsi TecRec adottano delle pratiche ampiamente accettate dalla comunità sub: 30 metri come limite per immersioni complesse e immersioni in penetrazione, 40 metri come limite esterno per immersioni in penetrazione e immersioni in Rebreather, e 50 metri come limite per le immersioni in acque libere a circuito aperto", ha spiegato Karl Shreeves, Technical Development Director di PADI. In ogni caso, PADI richiede ai subacquei di superare i corsi TEC 45 o Tec 50, cioè 45m o 50m in "aria profonda", come prerequisito per seguire i corsi trimix PADI.

IANTD (International Association of Nitrox and Technical Divers) fissa un limite di **52m** per le immersioni in aria, ma ha di recente aggiunto un addestramento in trimix a livello ricreativo. "Incoraggiamo l'uso di miscele a ogni livello, ma mi aspetto una crescita delle immersioni in aria profonda (a circuito aperto) se il prezzo dell'elio continuerà a salire", prevede il fondatore di IANTD, Tom Mount. Davvero? Che ne dite invece di passare a un rebreather?

Il British Sub-Aqua Club (**BSAC**) raccomanda un END di 30 metri, tuttavia i "dive leaders" BSAC possono effettuare immersioni in aria fino a 50 metri. Secondo il responsabile tecnico BSAC, Mike Rowley, "c'è una notevole resistenza da parte dei membri BSAC a ridurre il limite dei 50 metri". BSAC sta attualmente lavorando ad una integrazione delle ultime raccomandazioni sulla densità dei gas.

In maniera simile, la **CMAS** (Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques) raccomanda un END di 30m per le immersioni con miscele, ma i subacquei possono effettuare immersioni in aria fino a 40m, e gli istruttori fino a 50m. Technical Diving International (**TDI**) raccomanda che i subacquei imparino a stabilire i propri limiti personali. L'agenzia offre un addestramento per immersioni in aria fino a 55m, ma anche un percorso parallelo per l'addestramento all'uso dell'elio a più basse profondità.

In questo contesto, l'eccezione è rappresentata da **PSAI** (Professional Scuba Association International), fondata nel 1962 da Hal Watts, "Mr. Scuba", che in passato deteneva il record di profondità per immersioni in aria, e ha formato diversi detentori di record. PSAI offre ancora oggi il suo corso in "Narcosis Management" (gestione della narcosi), che prevede sette livelli progressivamente più profondi, da 30 a 73 metri, per subacquei esperti selezionati. Secondo il presidente PSAI, Gary Taylor, questo corso (specie il livello V, fino a 60m/200ft) ha particolare successo in aree dove è più difficile ottenere elio. I subacquei continuano ad iscriversi anche al corso di livello VII, quello fino a 73m/240ft (PO₂=1,74). "Il livello 73 metri ha retto bene. Non abbiamo avuto incidenti", ha dichiarato Taylor.



Tra le agenzie didattiche, CMAS, GUE, PADI e PSAI insegnano che l'ossigeno è narcotico nel range di PO₂ pertinente (1,6 ata o meno), e dovrebbe essere considerato nei calcoli END. D'altra parte ANDI, BSAC, IANTD, NAUI e TDI non concordano. SSI insegna che l'O₂ è narcotico, ma molto meno dell'N₂. RAID suggerisce che i subacquei e gli istruttori considerano l'ossigeno come narcotico, e lavorano su entrambe le serie di numeri nella loro END (O₂ narcotico, e non narcotico), riconoscendo che, al di fuori

dell'addestramento, faranno una scelta personale. "Vogliamo semplicemente che siano ben informati", ha spiegato il direttore della formazione Steve Lewis.

Si noti che la maggior parte dei limiti di profondità fissati dalle agenzie didattiche per l'addestramento alle immersioni in circuito aperto e aria profonda/nitrox superano le nuove [linee guida sulla densità dei gas raccomandate](#) da Gavin Anthony e dal Dr. Simon Mitchell, per mantenere la densità dei gas respiratori al di sotto di 6,2 grammi/litro. In pratica, una limitazione delle immersioni in aria/nitrox a **37m**. Le nuove linee guida rendono più difficile per le agenzie didattiche giustificare le immersioni in aria profonda, ma questo non significa che i subacquei limitino questa pratica.



Come ha spiegato il Prof. Costantino Balestra, VP Research & Education per DAN Europe e co-autore degli studi citati sulla narcosi, "abbiamo osservato una sorta di dipendenza da narcosi, che non abbiamo pubblicato. Ad alcuni subacquei piace. Dichiarano di essere dipendenti dalle immersioni profonde, ma in realtà è la narcosi a creare quella dipendenza", ha dichiarato.

Ed ecco un esempio: dopo aver intervistato il dottor Balestra, parlavo su Messenger con un subacqueo inglese, spiegando che lavoravo ad un articolo sulla narcosi. Mi ha chiesto se era già stato provato scientificamente che i subacquei si immergono per l'azoto... Come, scusa? "So che per me è così", mi ha detto, "A 60 metri in aria, mi sento di nuovo un diciassettenne!". Follie di gioventù? Il mio amico sub ha chiuso la chat aggiungendo "è la droga più costosa e pericolosa del pianeta!"

Attenzione a quelle END!

^[1] L'assicurazione subacquea di DAN Europe consiglia di limitare la pressione parziale dell'azoto (PN₂) ad un massimo di 5.6 ATA per immersioni in aria (60m), ed a 3.95 ATA (l'equivalente di 40m in aria) per immersioni con miscele.

Sei un profondista? Ami le sfide? Ti piace l'azoto?

[Fai il test!](#)

Informazioni sull'autore

Michael è un giornalista ed esperto, vincitore di diversi premi, che da decenni scrive di subacquea e di tecnologia subacquea. Ha coniato il termine "subacquea tecnica" (in inglese, "technical diving"). I suoi articoli sono stati pubblicati su riviste quali Alert Diver, DIVER, Quest, Scientific American, Scuba Times, Sports Diver, Undercurrent, Undersea Journal, WIRED e X-Ray. Ha fondato ed è stato redattore capo di aquaCORPS, che ha contribuito ad avvicinare la subacquea tecnica alla subacquea tradizionale. Inoltre, è l'organizzatore delle conferenze Tek, EuroTek e AsiaTek.