

CONI

CMAS

**FEDERAZIONE ITALIANA PESCA
SPORTIVA
E ATTIVITA' SUBACQUEE**



**Programma Corso di specializzazione in
Immersioni con muta stagna**

C.S.F. di Didattica A.R.
by C. Varagnolo – S. Bisi – A. Fortini

Rel. 12-99

Estratto dal

“REGOLAMENTO GENERALE ATTIVITA' DIDATTICA”

Articolo XXX

Corso di immersione con mute stagne

Allievi

- | | | |
|-----|----------------|--|
| 01) | Organizzazione | Società affiliate |
| 02) | Età minima | 16 anni compiuti. |
| 03) | Requisiti | a) Possesso del brevetto di 2° grado "Sommozzatore" o equivalenti.
b) 10 immersioni certificate sul regolamentare libretto federale di immersione dopo il conseguimento del brevetto di "Sommozzatore".
c) Intervallo di almeno 4 mesi dopo il conseguimento del brevetto di "Sommozzatore". |
| 04) | Durata minima | teoria 2 ore
bacino delimitato 2 ore
acque libere 3 esercitazioni di cui 1 di approccio |
| 05) | Programma | quello approvato dal Consiglio Federale |
| 06) | Brevetto | Attesta la frequenza ad un corso per effettuare immersioni entro i limiti stabiliti dal brevetto di base con finalità come da specializzazione. |

Istruttori

- | | | |
|-----|----------------------------------|---|
| 01) | Organizzazione | Società affiliate su delega delle Sezioni Provinciali |
| 02) | Requisiti per accedere all'esame | a) Possesso del brevetto di Istruttore A.R. di 1° grado
b) Possesso del brevetto di specializzazione
c) Frequenza con esito positivo del corso di preparazione
d) 10 immersioni con muta stagna certificate sul regolamentare libretto federale di immersione dopo il conseguimento del brevetto di specializzazione |
| 03) | Durata minima | teoria 04 ore (comprehensive di prova d'esame)
acque libere 03 esercitazioni di cui 1 di approccio |
| 04) | Programma | quello approvato dal Consiglio Federale |
| 05) | Brevetto | Istruttore abilitato a svolgere corsi di immersioni con mute stagne, abilitato a rilasciare i relativi brevetti. Può accompagnare gli allievi in mare in relazione alle norme stabilite dai brevetti di base. |

INDICE

1. Introduzione
2. Perché immergersi con la stagna
3. Caratteristiche tecniche
 - Materiali utilizzati
 - Valvole
 - Cerniera
 - Sottomuta
4. Prima di immergersi
5. Tecnica d'immersione
6. Dopo l'immersione
7. Manutenzione
8. Emergenze e problemi di assetto
9. Esercitazioni in piscina e in acque libere

INTRODUZIONE

Come ben sapete l'acqua ricopre per i sette decimi la superficie terrestre e soltanto nella zona che sta a cavallo dell'equatore la temperatura raggiunge livelli tali da consentire un'immersione senza muta o, comunque, con una protezione corporea estremamente limitata.

Agli albori dell'attività subacquea, risolti i primi problemi di respirazione, vista e movimento sott'acqua, un altro grosso limite per l'uomo che cercava di adattarsi ad un ambiente diverso dall'abituale era quello rappresentato dal freddo.

I primi sub cercavano di combatterlo ricorrendo a pesanti maglioni di lana, spalmandosi il corpo di grasso o ancora ingerendo grandi quantità di cognac e di brandy prima di immergersi (si è successivamente scoperto che essendo le bevande alcoliche dei vasodilatatori, in realtà fanno perdere calore anziché acquistarlo).

Vennero poi i guastatori subacquei che compivano straordinarie imprese indossando un completo di lana conosciuto come il "vestito Belloni", così battezzato dal nome del suo ideatore, ufficiale della Regia Marina.

Si trattava di uno scafandro del tipo di quello utilizzato dai palombari, più leggero ma, che tra le sue peculiarità, non annoverava quella dell'impermeabilità.

Furono gli inglesi ad inventare qualche cosa che consentisse di immergersi in maniera più confortevole ed il risultato fu un vestito in sottilissimo foglio di gomma, impermeabile fino a quando non urtava contro una qualsiasi sporgenza bucadandosi all'istante.

Era la cosiddetta "muta asciutta", costituita da due pezzi con una lunghissima giacca che arrivava fino alle ginocchia ed un altissimo pantalone che doveva essere ripiegato fino a combaciare con il lembo della giacca. Successivamente sui due lembi veniva sistemata una cintura elasticizzata, poi arrotolando entrambi sulla cintura medesima si riusciva ad ottenere un indumento completo a tenuta stagna. Sotto la muta asciutta si poteva indossare il solito completo di lana, ma la pressione idrostatica premeva poi sul sub e sul suo vestito, limitandone i movimenti ed infliggendogli dolorosi pizzicotti (dovuti alla depressione che si veniva a creare all'interno della muta – effetto ventosa – e che provocava dei veri e propri ematomi).

La muta asciutta subì una vera e propria metamorfosi quando, oltre a garantire l'impermeabilità, venne anche corredata da valvole per l'immissione dell'aria al suo interno.

Naturalmente le prime mute stagne erano tutt'altro che comode, erano rigide, pesanti ed impacciavano i movimenti.

Poi, grazie alle nuove tecnologie, le aziende del settore cominciarono a mettere in commercio delle stagne con caratteristiche tali da poter essere considerate alla portata di tutti.

In questi ultimi anni con l'avvento delle nuove didattiche e l'uso delle miscele la stagna si è molto diffusa e da muta utilizzata prettamente per lavoro è diventata di uso corrente anche tra i subacquei sportivi, sostituendo in alcuni casi la classica umida in neoprene.

PERCHE' IMMERGERSI CON LA STAGNA

Innanzitutto occorre precisare che la muta stagna non è quanto di meglio si possa indossare in qualsiasi immersione.

Tutto dipende dalla quantità e dal tipo di immersioni che vengono effettuate.

Se, ad esempio, ci si immerge prevalentemente in acque fredde (temperature inferiori ai 12/13 gradi) o se, anche con temperature leggermente superiori, si ha sempre freddo, allora la muta stagna può fare al caso nostro.

L'immersione in acque fredde offre la possibilità di vedere flora e fauna che non si trovano in acque più temperate. Inoltre capita spesso, alle nostre latitudini, che l'acqua più fredda nei mesi invernali e primaverili offra una visibilità maggiore rispetto a quella più calda nei mesi estivi.

Grazie ai polsini ed al collare stagno il nostro subacqueo rimarrà asciutto e, avendo indossato gli appropriati indumenti protettivi, potrà rimanere al caldo.

E' da sottolineare che il calore, oltre che rappresentare un fattore di conforto, influisce altresì sulla sicurezza nell'immersione.

In acqua fredda l'utilizzo di mute umide, che implicano ricambio di acqua, la quale "ruba" calore alla nostra pelle, fa sì che il nostro corpo si raffreddi e reagisca alla perdita di calore togliendo sangue alle estremità.

Ciò provoca un intrappolamento di azoto in tali tessuti e pertanto il rischio di incorrere in una MDD risulta maggiore.

In situazioni di cattivo tempo o in giornate fredde la muta stagna si rivela estremamente utile anche fuori dall'acqua poiché non richiede una completa svestizione.

L'uso della stagna è inoltre indicato nel caso in cui si debbano fare più immersioni nella stessa giornata. Le calorie bruciate ed i cambiamenti fisiologici che subiamo durante un'immersione con la muta umida vengono infatti minimizzati dall'utilizzo della stagna.

Per contro la stagna non è ad esempio molto adatta se ci si immerge partendo da riva, con conseguente pinneggiata in superficie; si rivela altrettanto poco confortevole se occorre indossarla in giornate particolarmente calde e, da ultimo, non può certamente essere consigliata agli istruttori per le immersioni didattiche (N.B. la muta stagna nelle immersioni didattiche dovrebbe essere vietata).

E' evidente a questo punto che l'utilizzo sempre più diffuso della stagna nasce dalla necessità o dalla voglia di fare immersioni in acque o in giornate particolarmente fredde e che lo scopo della stagna è di consentire al subacqueo di immergersi confortevolmente.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiali utilizzati

Attualmente le stagne vengono prodotte in differenti materiali, tutti più o meno robusti, pesanti, resistenti e coibenti, che possiamo dividere in due grandi famiglie: quelli elastici, come il neoprene, e quelli in tessuto.

Troviamo così mute realizzate in trilaminato, in gomma, in poliuretano, in neoprene precompresso e infine in neoprene espanso.

Trilaminato

Questo tessuto, la cui sigla originale è TLS (Tri Laminare Suit) ha dato il via all'uso della muta stagna per subacquei sportivi.

Pratico, leggero, resistente e facilmente riparabile, consente di indossare la muta con estrema semplicità. E' un sandwich composto da un foglio di gomma butilica tra due fogli esterni di tessuto.

La trama finale può essere prodotta in più spessori: per le stagne dedicate al mercato dell'immersione ricreativa generalmente i modelli di tessuti impiegati sono compresi tra i 200 ed i 400 grammi per metro quadro, una soluzione che rende il tessuto ideale allo scopo in quanto offre il miglior compromesso tra robustezza e leggerezza.

Anche per le mute stagne in gomma spessori differenti portano a variazioni di performance: maggiore è lo spessore maggiore sarà la sua robustezza, ma diminuirà il comfort.

Proverbiale è la resistenza all'invecchiamento delle mute stagne in gomma, come pure molto semplici sono la loro manutenzione e fa facilità di riparazione.

Si tratta di un tessuto realizzato con la sovrapposizione di uno strato di poliestere contenente gomma pura e uno sintetico, molto tenace all'attacco di agenti chimici e fisici.

A essi viene poi aggiunta una fodera interna che ne determina l'allungamento e l'elasticità.

Ancora della serie dei tessuti gommati fanno parte le mute stagne in poliuretano che sono un po' la via di mezzo tra le stagne in trilaminato e quelle in gomma.

Si tratta della sintesi di una spalmatura di poliuretano termoplastico su di un tessuto che funge da supporto fino al raggiungimento dello spessore desiderato.

Queste mute godono delle doti di ottima resistenza meccanica e chimica, discreta elasticità, peso intermedio se comparato alle mute in gomma e trilaminato, facilità di intervento.

Passando ad analizzare i materiali delle cosiddette "mute in neoprene" troviamo tra le più recenti innovazioni in questo settore, il neoprene precompresso, comunemente conosciuto come neoprene a cellule rotte o meglio ancora "crushed neoprene".

Al lato pratico la muta in precompresso non si discosta molto da quelle in tessuto, avvicinandosi anzi più a questa fascia piuttosto che a quelle delle mute in neoprene espanso.

Il tessuto con cui sono confezionate deriva ancora da un sandwich composto da due fogli di fodera in nylon i quali ne racchiudono un terzo in rubatex.

Il risultato è un foglio piuttosto sottile, particolarmente elastico, senza però raggiungere i limiti del neoprene espanso, notevolmente resistente; è forse il più tenace tra i tessuti presenti attualmente per la confezione delle stagne.

Unici limiti del neoprene precompresso sono il peso, decisamente maggiore rispetto agli altri materiali e la difficoltà delle riparazioni personali.

Infine troviamo le stagne confezionate in neoprene espanso.

Generalmente il neoprene rifoderato impiegato è compreso tra spessori che variano da 5 a 9 mm con alta densità di cellule.

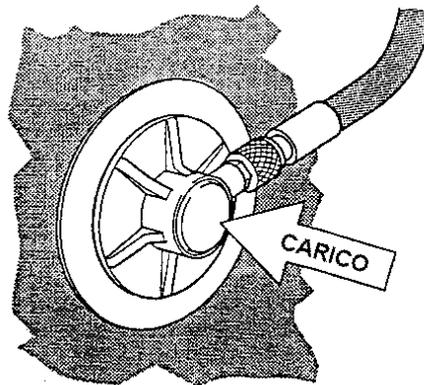
Le mute in neoprene precompresso denotano il più alto fattore di coibentazione delle mute in commercio e permettono un'ampia libertà di movimento.

Per concludere si può tranquillamente asserire che individualmente tutti i modelli di mute sono validi per l'uso specifico a cui sono destinate; l'importante è analizzare quali caratteristiche e scopi debbono soddisfare e questo nessun testo lo può dire, perché dipende dall'impiego che se ne deve fare.

Le valvole

Tutte le mute sportive sono generalmente equipaggiate con due valvole, una di gonfiaggio e una di scarico.

La valvola di gonfiaggio



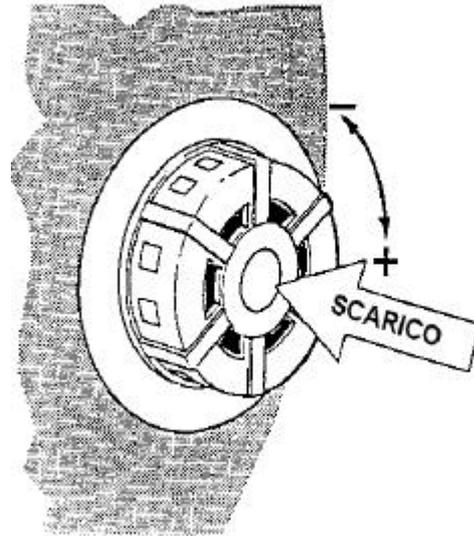
E' in genere posizionata all'altezza del petto. Spingendo il bottone della valvola si immette nella muta aria a bassa pressione.

Quasi tutte le valvole di gonfiaggio sono calibrate in modo che il flusso di aria che entra è minore di quello che esce dalla valvola di scarico (se il bottone della valvola si blocca in posizione di apertura, aprendo completamente la valvola di scarico è possibile solitamente prevenire una risalita incontrollata).

Alla valvola di gonfiaggio viene attaccata la frusta a bassa pressione collegata al primo stadio di uno dei due erogatori.

Attenzione: la frusta deve passare sotto il braccio sinistro

La valvola di scarico



La maggior parte delle valvole attualmente in commercio sono a scarico automatico (esistono anche valvole manuali e valvole a depressione; l'utilizzo di queste ultime è vivamente sconsigliato in quanto sono pericolose).

Le valvole di scarico automatiche sono studiate per scaricare l'aria senza che il subacqueo le debba toccare e sono generalmente posizionate sul braccio sinistro.

Per operare correttamente, la valvola deve essere più in alto rispetto al volume di aria che deve scaricare (quindi nel punto più in alto del corpo).

Il subacqueo deve pertanto essere in posizione eretta e deve in ogni caso sollevare il braccio ove è posizionata la valvola.

Questa valvola è caricata a molla ed è completamente aperta quando è girata sino al termine in senso antiorario (verso il subacqueo).

E' completamente chiusa quando è girata sino al termine in senso orario (verso l'esterno rispetto al subacqueo).

Le valvole di scarico automatiche possono ovviamente essere utilizzate anche manualmente; facendo pressione sul pulsante centrale della valvola si provoca lo scarico dell'aria.

Attenzione! Questo tipo di valvola non può essere montato su stagne in neoprene espanso in quanto finisce la sua funzione di autoregolazione e occorre indurire al massimo la ghiera di taratura per poi pigiare manualmente il pulsante centrale. Va da sé che sulle mute in neoprene espanso vengono montate valvole manuali.

Un fatto importantissimo da sottolineare è che la valvola di carico e scarico devono sempre lavorare in coppia, pertanto non è mai consigliabile montare valvole con caratteristiche o modelli differenti in quanto in fase di progettazione una è in funzione dell'altra (ad esempio, come già detto, la valvola di scarico ha sempre una portata superiore a quella di carico, come del resto avviene nei jackets).

La cerniera

Anche per le cerniere in questi ultimi anni sono stati fatti notevoli progressi ed il mercato è in continua evoluzione.

Se consideriamo il posizionamento, quello "spalla a spalla" è il più comune.

Consiste in un'ampia bocca con apertura a tergo.

Oltre a questa soluzione che, seppur valida, richiede l'aiuto di una seconda persona per la chiusura e l'apertura, esistono ora cerniere stagne anteriori e, tra queste, quelle che tagliano diagonalmente, nel senso dell'altezza, il tronco, unendo una spalla all'anca opposta.

Interessante è anche la soluzione della cerniera posizionata anteriormente (apertura a marsupio).

Il sottomuta

E' importante sottolineare che la funzione della muta stagna è solamente quella di tenere il subacqueo all'asciutto; è il sottomuta che lo tiene caldo.

La scelta del sottomuta dipende dal tipo di muta stagna che viene utilizzata.

Il sottomuta della stagna funziona sul principio dell'isolamento passivo. Le particelle di aria sono intrappolate nella stagna dal sottomuta e quest'aria è scaldata dal calore corporeo.

Tralasciando i sottomuta "fai da tè" costituiti il più delle volte da tute felpate giacca e pantalone o capi in cotone, esistono oggi in commercio moltissimi tipi di sottomuta, a volte identici per quanto riguarda il tipo di materiale utilizzato, ma apparentemente diversi per via della loro denominazione (ciò è dovuto ai brevetti ed ai marchi di fabbrica registrati dalle case costruttrici).

I più comuni sono il pile, il sottomuta a cellule aperte ed il thinsulate.

Pile sintetico

E' il materiale utilizzato per fabbricare gli "orsetti".

E' stato il sottomuta più usato con le stagne moderne.

Ha un'ottima termicità ma ha l'inconveniente di collassare in profondità; al suo interno rimane pochissima aria e di conseguenza tiene meno caldo.

Schiuma a cellule aperte

E' un materiale sintetico molto simile ad una spugna.

E' un ottimo isolante che offre quasi lo stesso calore sia in superficie sia in profondità (non collassa).

Richiede meno pesi in acqua rispetto ad altri materiali isolanti.

E' considerato uno dei migliori materiali sul mercato per i sottomuta delle mute stagne.

Thinsulate

E' costituito da un materiale sintetico morbido, termico ed idrorepellente u inserito tra due strati di nylon parzialmente impermeabili.

Ha un'ottima termicità ed è estremamente leggero.

Tutina in polipropilene

Può essere indossata sotto il sottomuta della stagna per dare un isolamento extra oppure può essere usata direttamente sotto la stagna quando la temperatura dell'acqua è più moderata.

PRIMA DI IMMERGERSI

L'attività subacquea con muta stagna richiede la conoscenza di base della fisiologia dell'immersione.

E' ad esempio essenziale che il subacqueo conosca le variazioni di volume rispetto alla pressione.

Pertanto è consigliato l'uso della stagna a chi ha già acquisito un brevetto d'immersione ed ha già una discreta pratica.

Quando si acquista una stagna è molto probabile che il collare debba essere adattato/tagliato (normalmente provvede lo stesso rivenditore); deve essere aderente ma non stretto in quanto potrebbe ridurre il flusso sanguigno al cervello causando possibili svenimenti.

Prima di indossare la stagna occorrerà indossare il sottomuta (V. capitolo "Sottomuta").

E' buona norma togliere tutti i gioielli e l'orologio che sono una delle cause più frequenti di rotture e tagli ai polsini e al collare.

E' inoltre necessario applicare del talco ai polsini ed al collare (l'applicazione di cera di paraffina sulla cerniera fa parte della normale manutenzione).

Attenzione: può essere utilizzato solo talco puro. Anche l'utilizzo di silicone spray sui sigilli è sconsigliato in quanto impregna il materiale della stagna e creerà problemi in caso di riparazioni successive.

Se si utilizzano guanti stagni occorre installare gli anelli speciali - prima quelli interni, nelle maniche, nel punto in cui maniche e polsini si incontrano, con la parte concava rivolta verso i polsini - poi quelli esterni (sono grossi da una parte e sottili dall'altra e quest'ultima va posizionata sopra i polsini).

La muta deve essere tirata su fino ai fianchi e se è di tipo "auto-indossante" le bretelle devono essere infilate sopra le spalle.

A questo punto si possono infilare le braccia avendo cura che i polsini siano portati il più in alto possibile sul braccio.

Per indossare il collare occorre afferrarlo con entrambe le mani, eccetto i pollici, ed allargarlo con i palmi.

Dopo aver infilato la testa per ottenere la tenuta stagna occorre girare il collare all'interno o all'esterno (a secondo del materiale che è stato utilizzato).

Una volta chiusa la cerniera per eliminare l'aria rimasta imprigionata nella stagna, il modo più semplice è quello di piegarsi sulle ginocchia ed allargare con due dita il collo, oppure di piegarsi ed aprire la valvola di scarico.

Se si indossa un cappuccio asciutto, occorre indossare prima il copricapo termico e poi il cappuccio stesso.

TECNICA DI IMMERSIONE

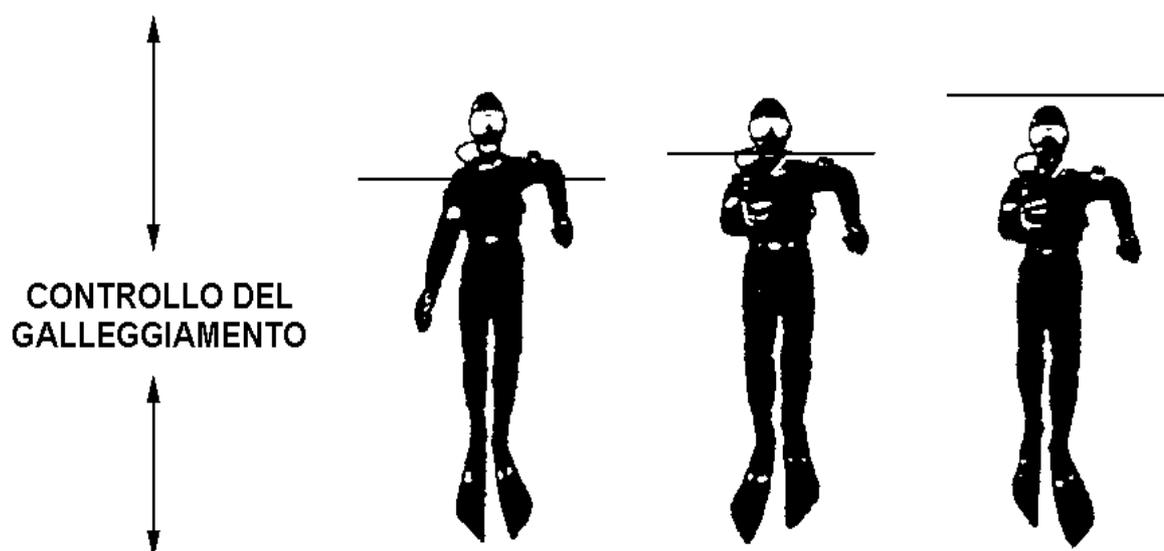
Le tecniche da seguire sono le stesse adottate in un'immersione tipica.

Bisogna evitare, possibilmente, l'indossamento dell'ARA per incappucciamento (e' più probabile l'impigliarsi dei cinghiaggi e dello schienalino nelle valvole e nelle parti in lattice) e bisogna ricordarsi di collegare la frusta di bassa pressione per il caricamento della stagna alla valvola di gonfiaggio (dovrebbe passare sotto il braccio sinistro).

Se si indossano guanti stagni, dopo aver infilato l'imbottitura termica bisogna unire l'anello dei guanti con quello della stagna.

Una corretta zavoratura è essenziale. Per determinare la pesata corretta occorre:

1. stare dritti in acqua con il jacket sgonfio
2. aprire completamente la valvola di scarico (girandola in senso antiorario)
3. tenere la valvola il più in alto possibile e aggiungere pesi sino ad avere un assetto leggermente negativo



Si dovrebbe comunque essere in grado di scendere in piedi, espirando, dopo aver scaricato l'aria della stagna e del GAV. Un ritocco con un ulteriore chilo è prudenziale per compensare l'assetto creato da una bombola quasi vuota a fine immersione.

Una volta iniziata la discesa, piccole quantità di aria dovranno essere aggiunte nella stagna per evitare l'effetto ventosa (quando la muta inizia a comprimere) e questo rallenterà anche la discesa.

Se la pesata è corretta, nella stagna non sarà mai necessario aggiungere grandi quantità di aria e quindi i problemi d'assetto saranno minori.

E' importante sottolineare che, anche con la muta stagna, l'assetto si mantiene gonfiando o sgonfiando il GAV, non la stagna (all'interno della quale le masse d'aria si sposterebbero ad ogni cambio di posizione).

Inoltre, in risalita, è molto più semplice scaricare il GAV piuttosto che la stagna.

La difficoltà nel risalire consiste per l'appunto nel fatto che bisogna controllare due camere d'aria: GAV e MUTA.

La maggior parte delle stagne hanno le valvole di scarico sul braccio sinistro, lo stesso che controlla il corrugato del GAV.

Pertanto se si risale tenendo il corrugato del GAV al di sopra della testa, si può scaricare, all'occorrenza, il GAV e, contemporaneamente, si scarica la stagna (V. capitolo "valvole").

DOPO L'IMMERSIONE

La svestizione della stagna è sicuramente più piacevole rispetto a quella della muta umida.

Dopo aver tolto il cappuccio ed aver aperto la cerniera bisogna allargare con il palmo delle mani il sigillo del collo ed afferrare il collare con entrambe le mani.

Dopo aver abbassato il mento si sfila la testa.

Per sfilare le maniche è sufficiente far scivolare due dita sotto il polsino sino a toccare il tessuto della stagna e quindi tirare con cautela il polsino sopra la mano.

Una volta rimossi collare e polsini uscire dalla stagna è facilissimo.

MANUTENZIONE

Al termine dell'immersione è buona norma sciacquare esternamente la muta con acqua dolce.

E' consigliabile sciacquare anche l'interno solo se si sono verificate delle infiltrazioni di acqua salata.

Per asciugarla non bisogna esporla a contatto diretto dei raggi solari ed è preferibile appenderla, possibilmente, sotto-sopra.

Prima di riporla è necessario accertarsi che sia completamente asciutta anche dentro gli stivali.

Occorre lubrificare le cerniere con cera di paraffina e spruzzare collo e polsini con del talco.

Se collo e polsini sono in lattice, dovrebbero essere periodicamente lavati con acqua e sapone neutro.

Le valvole dovrebbero essere periodicamente risciacquate con acqua dolce.

Occasionalmente può essere spruzzato del silicone spray nelle valvole di gonfiaggio, facendo attenzione a non impregnare il tessuto della muta.

Nell'arrotolare la stagna per riporla, occorre iniziare sempre dagli stivali.

Si pongono gli stivali all'interno verso loro stessi e si arrotola verso il collo.

Infine si piegano una sopra l'altra le maniche, avendo cura che la cerniera faccia una curva molto ampia e quindi non entri in tensione.

E' meglio riporre la stagna con la cerniera aperta.

Attenzione: assicurarsi che nessuna parte in lattice tocchi la cerniera in quanto la cera di paraffina potrebbe danneggiare il lattice.

Riparazioni

La maggior parte delle infiltrazioni nella stagne è dovuta a piccoli fori causati da ricci o da oggetti appuntiti.

Le procedure da seguire per riparare la muta variano a secondo del materiale con cui è fatta.

Prima di iniziare qualsiasi riparazione si raccomanda pertanto di seguire attentamente le istruzioni riportate sul libretto di manutenzione.

EMERGENZE E PROBLEMI DI ASSETTO

Allagamento della stagna

E' una situazione molto rara ma si può risolvere rimuovendo la cintura di zavorra e gonfiando opportunamente il GAV.

(V. nota 1 per gli istruttori)

Troppa aria nella stagna

Si può verificare in caso di valvola di gonfiaggio bloccata in posizione di gonfiaggio, oppure se durante l'immersione si cambia frequentemente e rapidamente di quota (ad esempio quando si nuota sopra un relitto).

In caso di valvola di gonfiaggio bloccata, occorre staccare immediatamente la frusta della valvola di carico e scaricare la stagna.

Se il tenere premuta la valvola di scarico non fosse sufficiente, alzando il braccio ed allargando il polsino si ottiene una fuoriuscita di aria molto rapida.

Se la troppa aria nella stagna dovesse spingere verso l'alto, occorre nuotare velocemente verso il basso per almeno 5 / 6 metri.

Una volta a testa in giù tutta l'aria andrà nei piedi. Occorrerà allora piegare le ginocchia verso il torace e, con l'aiuto delle braccia, girare su sé stessi sino a che non ci si troverà in posizione eretta (effettuare una mezza capovolta). A questo punto si potrà eliminare l'aria attraverso la valvola di scarico.

(V. nota 2 per gli istruttori)

Perdita delle cintura di zavorra

Se non si riesce a recuperare la cintura prima della risalita incontrollata, l'unica soluzione è quella di scaricare completamente il GAV e la stagna da un polsino ed assumere la posizione della risalita di emergenza, braccia e gambe aperte) ricordandosi ovviamente di non trattenere il respiro.

ESERCITAZIONI IN PISCINA E IN ACQUE LIBERE

In piscina

1. Simulazione inconveniente del ribaltamento

Posizionarsi a bocconi sul fondo.

Immettere aria nella muta e farla defluire verso i piedi mettendosi a testa in giù.

Per ripristinare l'assetto, raccogliere le ginocchia al petto ed effettuare una mezza capovolta in avanti, aiutandosi con le braccia, sino a raggiungere la posizione eretta.

Scaricare la muta.

(V. nota "a" per gli istruttori)

2. Simulazione allagamento della muta

Posizionarsi a bocconi sul fondo.

Mettere in ventosa la muta scaricando dalla valvola di scarico.

Risalire utilizzando il GAV.

(V. nota "b" per gli istruttori)

3. Simulazione blocco della valvola di gonfiaggio

Posizionarsi sul fondo e tenere premuta la valvola di gonfiaggio per qualche secondo sino ad iniziare la risalita.

Staccare la frusta ad innesto rapido dalla valvola di gonfiaggio e, contemporaneamente alzare il braccio sinistro, impugnando anche il corrugato del GAV, per fare defluire l'aria dalla valvola di scarico. Se necessario scaricare anche il GAV.

4. Simulazione blocco valvola di scarico

Posizionarsi a bocconi sul fondo e immettere aria nella muta sino ad iniziare la risalita.

Alzare il braccio sinistro e infilare due dita nel polsino della muta per far defluire l'aria in eccesso.

5. Simulazione perdita cintura di zavorra

In ginocchio sul fondo, con la muta in ventosa, sganciare la cintura di zavorra e tenerla in mano tra le gambe.

Farsi gonfiare la muta stagna dall'istruttore quanto basta per ottenere un assetto leggermente positivo.

Lasciare la cintura di zavorra ed effettuare la mezza capovolta in avanti per evitare la risalita incontrollata.

In acque libere

Scendere senza gonfiare la stagna sino ad avvertire l'effetto ventosa.

Aggiungere l'aria necessaria per eliminare la compressione e regolare l'assetto gonfiando il GAV.

(profondità max. 6 metri)

In profondità aggiungere aria nel GAV per ottenere un assetto neutro.

Aggiungere aria nella stagna sino ad avere un assetto leggermente positivo.

Effettuare una risalita normale scaricando sia il GAV sia la stagna.

(profondità max. 6 metri)

Durante la risalita sostare a 3 metri nel blu per un minuto senza aggrapparsi alla cima.

(profondità max 6 metri)

Posizionarsi sul fondo, immettere aria e farla defluire verso i piedi mettendosi a testa in giù.

Raccogliere le gambe al petto, effettuare una mezza capovolta, riportarsi in posizione verticale e scaricare la muta.

(profondità max. 6 metri)

Attenzione: tutti gli esercizi in acque libere devono essere effettuati vicino ad una cima molto zavorrata.

(V. nota "c" per gli istruttori)

NOTE PER GLI ISTRUTTORI

1. La stagna si comporta come un pallone areostatico. Pertanto occorre innanzi tutto stabilire in quale punto si è lacerata e, se possibile, bisogna mantenere detto punto il più in basso possibile. Così facendo non si avrà fuoriuscita di aria.
2. E' tuttavia da rammentare che se l'aria nella stagna raggiunge un volume tale da non consentire di pinneggiare verso il basso (in quanto inclinandosi tutta l'aria andrebbe nelle gambe, impedendo il pinneggiamento) la situazione è da considerarsi estremamente critica in quanto con molte probabilità non si riuscirà più ad effettuare la mezza ruota.

-
- a) Simulare anche la situazione di eccessiva aria nella stagna e l'impossibilità di risolvere il problema (simulazione in superficie)
 - b) Dimostrare che con la stagna gonfia, in superficie, posizionati orizzontali a pancia in giù, se si allarga un polsino tenendo il braccio verso il fondo non si ha fuoriuscita di aria.
 - c) L'istruttore deve sempre essere affiancato da un altro istruttore o aiuto che indossi la muta umida o la semistagna.

BIBLIOGRAFIA

*Manuale Specialty Diver
‘Dry Suit Diving’*

*SSI Italia
Edizione 9/91*

Manuale ‘Advance Plus’

*PADI
Edizione 3/92*

Manuale di Addestramento

*Nucleo Sommozzatori
Protezione Civile
Edizione 2/99*

*Articolo ‘Muta Stagna
Una barriera contro il freddo’*

*Adriano Penco
SUB – n° 141 – Febr. 97*