

Appunti dr. Pasquale Longobardi

“Salvamento e Primo Soccorso: dalla teoria alla pratica, tecniche a confronto”

Luigi Casati “salvamento speleo subacqueo”

Presentata l'attività dell'associazione “Prometeo ricerche per l'uomo” (www.prometeoricerche.eu).

Spesso lo speleo sub agisce da solo o in piccoli gruppi ed è difficile il recupero in caso di problema.

Nelle grotte dove possano esservi delle sacche di aria, la certezza del decesso si ha solo quando si ritrova il corpo.

In caso di trauma o altro incidente non subacqueo che accada in grotta (durante l'esplorazione nella parte asciutta), lo speleo sub è difficile che riesca a ricevere il soccorso adeguato sul luogo dell'incidente. In genere (dove sia possibile, p.es. fratture) lo speleo sub raggiunge l'acqua, indossa l'attrezzatura, raggiunge l'uscita della grotta e si affida ai soccorritori.

Siccome gli speleo sub abili al soccorso sono pochi, nei casi più difficili viene attivato dai Governi una chiamata di soccorso internazionale.

Casati presenta un filmato che racconta la storia di un recente salvataggio in Francia. Durante il trasferimento c'è stato un problema con la movimentazione delle bombole cariche di miscela respiratoria (non ammesse su aerei e elicotteri). Sul posto c'era una fase di siccità con poca acqua nelle grotte e inoltre si era verificata una frana che bloccava l'accesso. Il Prefetto aveva deciso di sospendere l'intervento di soccorso ma sono stati rilevati segnali che l'infortunato fosse ancora vivo. E' stato individuato un passaggio sopra la frana del diametro di cinquanta centimetri nel quale sono riusciti a passare solo gli inglesi perché erano gli unici ad avere un autorespiratore a riciclo con bombole laterali. Il subacqueo è stato trovato morto alla profondità di settanta metri. E' stato trovato un maialino (veicolo subacqueo). E' verosimile che il subacqueo lo avesse sul dorso, che abbia grattato la parete del canale scatenando, egli stesso, la frana. Il decesso sarebbe avvenuto per errori nella gestione dell'autorespiratore a riciclo.

Casati ritiene che per la riuscita dell'operazione (ritrovamento del subacqueo) sia stato un fattore di successo la collaborazione dei soccorritori con i Vigili del Fuoco, il Soccorso Alpino e la Gendarmeria francese.

Corrado Mondaluccio "Esperienze di salvamento del Comando dei Vigili del Fuoco subacquei di Torino"

Presentato video sulla formazione nazionale dei sommozzatori dei Vigili del Fuoco, incluso l'addestramento presso il Centro iperbarico Ravenna

Giovanni Cozzi "Il punto di vista di SSI Italia"

Presentata la linea didattica della SSI. Il corso di salvamento prepara anche alla gestione di incidenti diversi da quello da decompressione (ferita, emorragia, ecc.) e alle tecniche di recupero dell'infortunato a bordo del natante.

Alessandro Bosco "Salvamento in ambito lavorativo offshore"

Nell'attività subacquea industriale è necessario che l'operatore tecnico subacqueo sia sempre collegato alla superficie per le comunicazioni. Queste avvengono attraverso l'ombelicale e l'apparecchiatura radiofonica.

Per la decompressione, la Marine Consulting utilizza le tabelle pubblicate dal Ministero del Lavoro francese perché si tratta di procedure di decompressione approvate da una Istituzione.

Nella decompressione in acqua (basso fondale), l'OTS deve far coincidere l'altezza dei polmoni alla profondità della tappa prevista.

La saturazione prevede la permanenza nell'impianto da decompressione da 21 a 28 giorni. Nella decompressione a secco (impianto di saturazione) la decompressione avviene, in media, alla velocità di un metro per minuto.

La pressione parziale dell'ossigeno sul fondo è prevista tra 0,16 e 1,6 atmosfere assolute.

Incidono sulla tossicità da ossigeno: freddo, farmaci, alcool, ecc. In presenza di questi fattori si riduce la pressione parziale dell'ossigeno di 0,1 atmosfere relative.

La tossicità neurologica da ossigeno si calcola con le tabelle della National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Ogni cantiere che preveda il lavoro a una profondità superiore a dodici metri necessita obbligatoriamente di un impianto di decompressione.

Nell'impianto di decompressione (a secco) è possibile respirare ossigeno a partire dai dodici metri di profondità . Sono previsti cicli di venticinque minuti di respirazione in ossigeno con intervallo di cinque minuti di respirazione in aria.

Gli impianti di decompressione (camere iperbariche) devono essere state studiate appositamente per il lavoro subacqueo, deve avere il certificato di collaudo operativo (RINA, ecc.) e il certificato di idoneità sanitaria dell'impianto.

Ogni Ditta di lavoro subacqueo industriale deve indicare il proprio medico subacqueo di riferimento.

Alessandro Bosco presenta le diverse tipologie di incidente che possano accadere nell'attività subacquea industriale.



EMERGENZE NELL'IMMERSIONE PROFONDA

In acqua

- Perdita di coscienza
- Intrappolamento
- Incidente

Campana

- Perdita di coscienza
- Risalita incontrollata con portello non in tenuta
- Perdita Campana

Camera

- Ambiente contaminato
- Incidente o malattia intercorrente
- Incendio
- Evacuazione iperbarica

Giancarlo Dolfìn, Grazia Mannin "Primo soccorso e FIAS"

Le linee guida internazionali (ILCOR), del 2005, prevedono che tutti i soccorritori debbano conoscere e saper applicare le tecniche di rianimazione cardiopolmonare.

Attualmente sono stati formati centosessantaquattro "esecutori" di BSL-D della FIAS e dodici "istruttori di comunità" .

Approccio in quattro stadi: dimostrazione silenziosa in tempo reale (fornisce la percezione esatta di quello che succede nella realtà); dimostrazione con spiegazione (vi è un'analisi delle procedure, destrutturizzandole. Aiuta l'allievo a comprendere); dimostrazione guidata dai discenti (gli allievi ripetono la tecnica guidati dai docenti, facilita la comprensione); i discenti eseguono la tecnica da soli.

Esiste anche il materiale formativo per formare i bambini. Il kit prevede un mezzo manichino, un DVD e un manuale. In trenta minuti, guidati dalle istruzioni del manichino, si apprende la tecnica della rianimazione cardiopolmonare.

Le linee guida ILCOR 2010 prevedono un ampio utilizzo della formazione a distanza (e-learning), in particolare per l'aggiornamento e mantenimento dell'abilità (che possibilmente andrebbe effettuato ogni due - tre mesi). E' stato dimostrato che la formazione frontale e a distanza sono equivalenti (per una durata del corso di due mesi).

Le nuove linee guida saranno disponibili nel sito www.erc.edu (da novembre 2010).

Marco Brauzzi "Trasporto e primo approccio ospedaliero"

Nel territorio che gravita sul Centro iperbarico di Grosseto la maggior parte degli incidenti subacquei provengono dalle isole del Giglio e di Giannutri.

L'emergenza richiede un meccanismo organizzativo complesso governato dalla Centrale operativa (118).

Brauzzi segnala che spesso il ritardo nel soccorso dipende più dal subacqueo stesso (che tende a negare di essere affetto da incidente da decompressione) che non dal sistema sanitario di soccorso.

E' importante intervenire nelle prime quattro ore dopo l'incidente, perché in tal caso la probabilità di guarigione è elevata.

Le cause più frequenti di incidente sono: inesperienza, eccesso di confidenza, superamento volontario dei limiti di sicurezza, uso di attrezzatura inadeguata, errata programmazione dell'immersione, comportamento poco consono all'attività prevista (cattiva alimentazione, scarsa attività fisica), eccessiva

stanchezza, disidratazione, immersione ripetitive, errata scelta del compagno, eccesso di confidenza, problema tecnico.

La formazione delle bolle è solo il fattore l'innescò dell'incidente da decompressione, poi intervengono altri fattori patogenetici che fanno progredire il danno (indipendentemente dalle bolle).

I **fattori prognostici** che fanno presagire un incidente da decompressione grave, sono:

- sintomatologia neurologica grave in atto;
- età (minore di 18 anni o maggiore di 55 anni);
- presenza dei seguenti fattori di rischio: immersioni ripetitive, yo-yo, risalite veloci, omessa decompressione, sforzo fisico – lavoro, immersioni in acque fredde, immersioni profonde, volo oppure il passaggio per valichi di montagna dopo l'immersione
- subacquei sintomatici o che abbiano omesso la decompressione dopo immersioni a profondità superiore ai 60 metri
- pazienti che non presentino una diuresi spontanea dopo un carico di fluidi endovena (1000 cc) in sessanta minuti
- Pazienti con ematocrito (Hct) superiore al 50%

Protocollo del Dipartimento Emergenza (118) per il soccorso in caso di incidenti subacquei.

- Somministrare ossigeno normobarico per almeno trenta minuti;
- infondere liquidi endovena (preferibilmente Ringer lattato);
- tenere sotto osservazione il malato;
- contattare il Centro iperbarico;
- non somministrare analgesici in generale (nè aspirina).

Trasporto dell'infortunato

Entro 180 chilometri è preferibile l'utilizzo dell'ambulanza. Dai 180 ai 700 chilometri si preferisce l'elicottero. Oltre l'aereo ad ala fissa.

Durante il trasporto:

- Non interrompere la somministrazione di liquidi e ossigeno durante il trasporto. Il danno midollare è correlato alla ipossia ischemica a livello nervoso.
- Pensare che potrebbe insorgere uno stato di shock.
- Proteggere il paziente dal sole

Statistica (Centro iperbarico di Grosseto)

La formazione e gli accordi con il Dipartimento Emergenza (118) hanno permesso di ottenere risultati eccellenti:

53,5% dei pazienti trattati entro un'ora

31% dei pazienti trattati entro tre ore

15,5% dei pazienti trattati entro dodici ore

C.V. Fabio Faralli "Salvamento subacqueo in ambito militare"

Presentate le strutture e le procedure della Marina Militare Italiana per il salvamento di subacqueo infortunato, anche per il recupero da sommergibile. In una esercitazione tra diverse Marine Militari, quella italiana si è distinta per un tempo di recupero dell'infortunato di 4 minuti e 50 secondi mentre lo standard medio della NATO è di dieci minuti.