PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2879 di venerdì 15 giugno 2012

Attività subacquea: organizzazione e procedure per le immersioni

L'organizzazione delle immersioni e le relative procedure per le attività degli operatori subacquei scientifici. La discesa, la permanenza sul fondo e la risalita. I controlli pre-immersione: l'equipaggiamento e le condizioni meteo marine.

Corvara (BZ), 15 Giu ? Nelle scorse settimane PuntoSicuro ha presentato alcune linee di indirizzo per la **sicurezza delle attività subacquee** con riferimento al documento " Criteri ed indirizzi per la valutazione del rischio e le corrette modalità comportamentali degli operatori nello svolgimento di attività subacquee delle Agenzie Ambientali" a cura di S. Gini e F. Serena (Arpa Toscana), M.G. Marchesiello (Arpa Emilia-Romagna), M. Albertazzi, D. Viglione e E. Zunino (Arpa Liguria).

Il documento è stato presentato, con le relative slide, al **18° Convegno di igiene industriale,** che si è tenuto a Corvara, in provincia di Bolzano, dal 28 al 30 marzo 2012, e che ha affrontato diversi temi relativi alla valutazione e prevenzione dei fattori ambientali che possono incidere sulla salute e sicurezza dei lavoratori.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AP1002] ?#>

Oltre a riportare indicazioni su attrezzature, dispositivi di sicurezza e misure di prevenzione per gli "**operatori subacquei scientifici**" (operatori di agenzie ambientali, enti ed istituti scientifici in Italia,...), i relatori ricordano che le **caratteristiche delle immersioni autorizzate** ? ad esempio in relazione alle attività di Arpa Emilia Romagna, Arpa Liguria e Arpa Toscana ? "sono di tipo non particolarmente impegnativo e affaticante dal punto di vista del lavoro, assolutamente non inquadrabili nelle attività per cui ricorre l'obbligo di profilo OTS" (operatore tecnico subacqueo, ndr). Ad esempio normalmente vengono svolte entro 12 miglia dalla costa, da imbarcazione, con autorespiratori ad aria (ARA oppure in miscela nitrox) ed entro la batimetria dei 35 m.

Per la sicurezza dell'attività subacquea il documento riporta poi precise indicazioni relative all'**organizzazione delle immersioni** e alle relative **procedure**.

Infatti un'oculata **organizzazione di un'immersione** "prevede che l'imbarcazione innalzi il segnale di operazioni subacquee in corso: una bandiera rossa con banda diagonale bianca in acque nazionali" e "una bandiera biancoceleste (lettera A del codice internazionale dei segnali) in acque internazionali" e tra l'equipaggio deve essere individuato "un operatore che avrà compiti di assistenza, pronto ad immergersi nel caso se ne presentasse la necessità".
Inoltre dall'imbarcazione deve essere calata "una cima abbastanza robusta e di diametro sufficiente ad assicurare una buona presa manuale, alla cui estremità dovrà essere legato un peso di almeno 10 kg che ne assicuri la stabilità e ne eviti al massimo lo sbandieramento. Su tale cima saranno posizionati segnali indicanti le più frequenti soste di decompressione da 12, 9, 6, 3 metri". In particolare è obbligatoria in ogni caso "l'osservanza della tappa di sollievo a sei metri dalla superficie".

La sicurezza è assicurata anche da altre **regole e procedure**, ne vediamo alcune:
- "al termine dell'immersione l'operatore emergerà in superficie ad una velocità non superiore a 1 metro al minuto;
- la presenza della barca sulla zona d'immersione non libera il sommozzatore dall'obbligo dell'uso del pallone di segnalazione, che rende oltretutto più facile la sua identificazione dalla superficie;
- il sommozzatore dovrà di norma emergere lungo la cima calata dal natante;

- in caso d'immersioni di più operatori, il sommozzatore più esperto, porterà il pallone galleggiante in superficie, gli altri ne saranno muniti, ma lo gonfieranno solo prima di emergere nel caso si trovassero lontani dalla cima di emersione" (il programma dell'immersione "è affidato al sommozzatore più esperto").
Dopo aver ricordato che la **discesa** inizia dal momento in cui si abbandona la superficie (Bottom ? Time) e che "dovrà essere graduale ma non eccessivamente lenta per non aumentare il tempo di saturazione", riportiamo alcune **indicazioni relative alla permanenza sul fondo**:
- "durante la permanenza alla massima quota, il sommozzatore dovrà porre molta attenzione alla sua respirazione, curando che sia la più tranquilla e la meno frequente possibile;
- dovrà altresì cercare di limitare al massimo gli sforzi muscolari che, attraverso l'incremento della frequenza respiratoria, aumentano la sua saturazione di azoto. E' da ricordare che più bassa è la temperatura dell'acqua, più alta sarà la saturazione di azoto per cui, quando l'acqua sul fondo è particolarmente fredda, sarà conveniente ridurre i tempi di permanenza o, se ciò non dovesse essere possibile, aumentare i tempi di decompressione previsti;
- in caso di affanno conclamato, sospendendo qualsiasi attività, il sommozzatore dovrà respirare profondamente e risalire ad una profondità minore (comunque non oltre la prima tappa di decompressione se questa è prevista) fino al ripristino delle normali condizioni respiratorie. In caso di persistenza delle difficoltà di respiro sarà necessario interrompere l'immersione, attenendosi comunque alla decompressione prevista".
Inoltre il tempo di permanenza alla massima profondità stabilita "deve essere calcolato in maniera da non dover utilizzare la riserva dell'aria. Il **ricorso alla riserva** deve essere un provvedimento di emergenza a cui ricorrere solo in caso di imprevisti consumi dovuti alle più diverse cause".

Come abbiamo visto la **risalita** deve essere praticata ad una velocità adeguata e deve essere effettuata "il più possibile in verticale sotto il natante di appoggio, allo scopo di poter usufruire della cima di segnalazione, approntata per facilitare la permanenza alle quote di decompressione, e di poter utilizzare la zavorra e l'autorespiratore di rispetto che saranno stati predisposti".
Benché le immersioni previste per gli operatori subacquei delle Agenzie Ambientali siano solo quelle in curva di sicurezza (cioè generalmente senza tappe di decompressione) "sarà opportuno effettuare una sosta di 3 m' alla quota di 6 metri". Questa precauzione consente anche di essere sicuri di poter riaffiorare senza pericolo di essere travolti da eliche di eventuali imbarcazioni che, nonostante tutte le segnalazioni, possono transitare nella zona".

Oltre a sottolineare l'importanza del **programma d'immersione**, della **pianificazione** operata dal Responsabile delle operazioni subacquee (la pianificazione riporta anche dati relativi al piano di emergenza), il documento sottolinea che ogni immersione "deve essere realizzata da una squadra costituita da coppie di subacquei".
In particolare le **squadre d'immersione** "devono limitare le loro attività (profondità, equipaggiamento, condizioni) all'esperienza ed al tipo di brevetto posseduti dal meno qualificato del gruppo". E i due subacquei "devono stare in continuo contatto visivo": in caso di "perdita di comunicazione tra la coppia i subacquei dovranno riemergere".

Rimandando i lettori ad una lettura esaustiva della relazione presentata al convegno di igiene industriale, terminiamo questo breve excursus sulla sicurezza delle immersioni degli operatori subacquei scientifici dando qualche indicazione sui **controlli di sicurezza pre-immersione**.

Intanto ogni subacqueo scientifico "dovrà fare un controllo della funzionalità ed efficienza della propria attrezzatura alla presenza del compagno d'immersione. È responsabilità e dovere del subacqueo rifiutare di immergersi se, a suo giudizio, le condizioni sono sfavorevoli, o se non sono compatibili con la formazione e addestramento ricevuti ovvero violano le disposizioni contenute nelle procedure adottate dall'Agenzia".
Vige il "**divieto di immergersi in assenza delle condizioni ottimali** per lo svolgimento dell'attività".
Inoltre i controlli di sicurezza pre-immersione presuppongono **due valutazioni**:
-**valutazione dell'equipaggiamento**: "ogni subacqueo si assicurerà che il proprio equipaggiamento e l'attrezzatura siano in ordine, revisionati ed adeguati al tipo d'immersione da compiere. Ed infine dovrà controllare lo stato di piena carica della sua bombola";
-**valutazione del sito**: "le condizioni ambientali del sito sono valutate dal Responsabile delle operazioni subacquee. L'operatore può rifiutare l'immersione se ritiene che le condizioni meteo marine mettano a rischio la sua incolumità e quella dei suoi compagni".

" Criteri ed indirizzi per la valutazione del rischio e le corrette modalità comportamentali degli operatori nello svolgimento di attività subacquee delle Agenzie Ambientali", a cura di S. Gini e F. Serena (Arpa Toscana), M.G. Marchesiello (Arpa

Emilia-Romagna), M. Albertazzi, D. Viglione e E. Zunino (Arpa Liguria), articolo presentato al 18° Convegno di igiene industriale (formato PDF, 191 kB).

" Criteri ed indirizzi per la valutazione del rischio e le corrette modalità comportamentali degli operatori nello svolgimento di attività subacquee delle Agenzie Ambientali di Arpa Emilia-Romagna, Arpa Liguria e Arpa Toscana", a cura di S. Gini e F. Serena (Arpa Toscana), M.G. Marchesiello (Arpa Emilia-Romagna), M. Albertazzi, D. Viglione e E. Zunino (Arpa Liguria), slide presentate al 18° Convegno di igiene industriale (formato PDF, 184 kB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it