

LINEE GUIDA PER OPERARE IN SICUREZZA
NEL
MONITORAGGIO DELLE
ASTE METRICHE FLUVIALI



Premessa alla prima edizione

Il lavoro svolto nella creazione delle linee guida per addetti al monitoraggio di aste metriche, è frutto di un'attenta valutazione delle effettive esigenze individuate durante l'attuazione dei diversi tipi di corsi in ambito acquatico, svolti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco .

La necessità di standardizzare le manovre pratiche e la trasmissione di competenze attinenti, si è rivelata elemento basilare per la riuscita professionale del Corso

Ci siamo quindi impegnati a fornire, mediante la stesura di questo testo, le competenze attinenti al progetto formativo generale della sicurezza degli addetti impegnati al monitoraggio delle aste metriche .

Gli argomenti sono trattati in maniera semplice ed essenziale, per consentire una buona acquisizione dei concetti fondamentali.

Questo manuale vuole essere una guida pratica alle presentazioni proposte nelle unità didattiche, in modo da fornire uno strumento cartaceo di supporto alle lezioni seguite: sono illustrate infatti tutte le slide dei singoli argomenti con gli approfondimenti relativi, seguendo l'iter temporale proposto nel programma generale del Corso..



SOMMARIO

Premessa

1 FINALITA' DEL CORSO PER ADDETTI AL MONITORAGGIO DI ASTE MATRICHE E PROGRAMMA.....

2 GLOSSARIO.....

3 PERICOLI IN AMBIENTE ACQUATICO.....

3.1 SCARROCCIO E DERIVA.....

3.2 *RISCHI SPECIFICI DELLE ACQUE BIANCHE ED ALLUVIONALI*

3.3 *OGGETTI TRASPORTATI DALLA CORRENTE*

3.4 *STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI - COLINO*.....

3.5 *STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI - RULLO*

3.6 *STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI - SIFONE*.....

3.7 *STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI - NICCHIA*.....

3.8 *STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI - INCASTRO*.....

4 RISCHI SANITARI.....

4.1 *IPOTERMIA*.....

4.2 *COLPO DO CALORE O IPERTERMIA*.....

4.3 *ANNEGAMENTO*.....

5 IMPIEGO DEI MATERIALI DI PROTEZIONE

5.1 SCHEDE TECNICHE DEI MATERIALI IN DOTAZIONE

6 LA VESTIZIONE DPI E PROCEDURA

7 COMPETENZE PER LA SICUREZZA E L'AUTOSOCCORSO DEGLI ADDETTI

7.1 POSIZIONE DI SICUREZZA

7.2 NUOTO IN CORRENTE

7.3 USO DELLA CORDA DA LANCIO PER SOCCORSO A COLLEGA

8 COMUNICAZIONI

9 GENERALITA' - DPI

1 - FINALITA' DEL CORSO PER OPERARE IN SICUREZZA NEL MONITORAGGIO DELLE ASTE METRICHE

Il Corso, estremamente ricco di nozioni ed esercitazioni pratiche, articolato in 32 ore didattiche teorico/ pratiche e 4 ore finalizzate alla verifica di apprendimento, come da accordo quadro sottoscritto in data 01-08-2007, è finalizzato a trasmettere al personale volontario di Protezione Civile e VVF competenze e abilità atte al raggiungimento di precisi obiettivi per il conseguimento della sicurezza necessaria al contrasto dei rischi di tipo acquatico presenti durante l'attività di monitoraggio delle aste metriche poste in prossimità di laghi o fiumi.

Il Corso sarà condotto dagli istruttori VF in possesso di peculiari abilitazioni e specializzazioni inerenti l'attività acquatica e di specifiche metodologie didattiche.

Le competenze tecniche acquisite in uscita dal Corso attraverso le lezioni teoriche,

sono costituite dalle conoscenze e dagli approfondimenti di argomenti quali:

- riconoscimento dei pericoli e delle insidie di tipo acquatico
- corretto utilizzo degli idonei DPI per la protezione dai rischi acquatici
- corretta procedura di allertamento degli Enti preposti al soccorso
- rischi sanitari specifici all'ambiente acquatico.

Le abilità acquisite al termine del Corso sono costituite da:

- idonee competenze di autosoccorso in seguito ad accidentali cadute in acqua
- idonee manovre finalizzate ad un primo ed immediato soccorso ad un collega, addetto al monitoraggio, in balia di un rischio acquatico

Le verifiche finali saranno costituite da:

- Una prova teorica costituita da una batteria di test a risposta multipla/colloquio
- Una prova pratica costituita da verifiche in ambito acquatico

PROGRAMMA CORSO

I° fine settimana (presso Comando VVF)

Sabato:

ore 8 -12 (4 h con 1 pausa) - Teoria
INTRODUZIONE AL CORSO E PATTO DIDATTICO
PERICOLI DELL' AMBIENTE ACQUATICO
STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI
DOCENTI: Funzionario Direzione, 2 istruttori VVF.

ore 13 -18 (5 h con 2 pause) - Pratica
RISCHI SANITARI SPECIFICI DELL'AMBIENTE ACQUATICO
ILLUSTRAZIONE VESTIZIONI E ATTREZZATURE
DISTRIBUZIONE MATERIALI
DOCENTI:4 istruttori VVF 2 tutor VVF

Domenica:

ore 8 -12 (4 h con 1 pausa) - Teoria
REGOLE DI COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI RISCHIO ACQUATICO
VESTIZIONE E SVESTIZIONE A SECCO
PROPEDEUTICHE AL LANCIO DELLA CORDA
DOCENTI: 4 istruttori VVF

ore 13 -18 (5 h con 2 pause) - Piscina o ambiente protetto
VESTIZIONE E SVESTIZIONE IN AMBIENTE
INTRODUZIONE ALLE POSIZIONI DI SICUREZZA IN ACQUA
CENNI DI NUOTO E MOVIMENTAZIONE IN ACQUA FERMA
LANCIO DELLA CORDA E RECUPERO DELL'ADDETTO IN ACQUA
DOCENTI: 4 istruttori VVF, 2 tutor VVF

II° fine settimana
(presso il Centro di Formazione Operativa di Varallo Sesia VC)

Sabato:

ore 8 -12 (4 h con 1 pausa) - Teoria

ANALISI DELLO SCENARIO FLUVIALE E DEI PERICOLI (FILMATI E FOTO)

LA SICUREZZA IN ACQUA CORRENTE

POSIZIONE DI SICUREZZA E CENNI DI NUOTO IN CORRENTE

SIMULAZIONI A SECCO DI LANCI DELLA CORDA IN CORRENTE

DOCENTI: 4 istruttori VVF

ore 13 -18 (5 h con 2 pause) – esercitazione in fiume

POSIZIONE DI SICUREZZA E COMPORTAMENTO IN ACQUA CORRENTE CON ADDETTO VINCOLATO

CENNI DI NUOTO IN CORRENTE CON ADDETTO VINCOLATO

LANCIO DELLA CORDA IN ACQUA CORRENTE E RECUPERO DELL'ADDETTO VINCOLATO

DOCENTI:4 istruttori VVF, 4 tutor VVF

Domenica:

ore 8 -13 (5 h con 2 pause) – In ambiente

ANALISI DELLO SCENARIO IN SITO FLUVIALE (VISITA GUIDATA E RICONOSCIMENTO DEI PERICOLI)

SIMULAZIONE DI LETTURA ASTE METRICHE (PONTE DI VOCCA)

PREPARAZIONE ALLA VERIFICA FINALE

DOCENTI: 4 istruttori VVF

ore 14 -18 (4h) **Verifica apprendimento finale TEORICA E PRATICA**

VERIFICA PRATICA IN AMBIENTE

VERIFICA TEORICA

COMPILAZIONE MODELLI QUALITÀ CORSO

2 - GLOSSARIO

Fiume: è un corso d'acqua che presenta acque naturali in ogni mese dell'anno, non tenendo conto dei prelievi o dei laghi di ritenuta.

Torrente: un fiume con acque stagionali.

Acque bianche: si intendono le acque tumultuose dei fiumi, come nelle rapide.

Acque alluvionali: sono le acque che invadono il territorio per la fuoriuscita dei corsi d'acqua dall'alveo.

Alveo: letto dove scorrono le acque del fiume.

Esondare, tracimare: lo straripare, uscire dagli argini, del fiume.

Onda di piena: massimo livello di portata del fiume o del torrente.

Diga: opera muraria che sbarra completamente e trattiene le acque di un fiume creando un lago; l'acqua viene fatta defluire da saracinesche sollevabili, da canali (anche in galleria) e da prese per

condotte di centrali elettriche.

Chiusa: sistema di porte azionabili in uno stretto canale per permettere alle imbarcazioni di superare dislivelli anche considerevoli.

Sbarramento: la sua funzione è quella di smorzare e frenare la violenza dell'acqua e l'erosione del letto del fiume; può essere costruito con massi alla rinfusa, fitti pali, gabbie metalliche riempite di ciottoli ed in muratura; può creare scivoli o salti; può essere trasversale o obliquo rispetto all'asse del fiume.

Briglia: è un manufatto simile allo sbarramento; si trova a ridosso delle sponde, a protezione dei terreni maggiormente esposti alla violenza della corrente.

Scivolo: ha la stessa funzione dello sbarramento, però si presenta con un pendio più o meno marcato, in muratura, dove l'acqua in eccesso scorre velocemente formando ai piedi dello stesso un rullo.

Presa d'acqua: è costruita come uno sbarramento, alle volte a cascata; serve per inviare l'acqua in una canalizzazione.

Corrente: è il movimento dell'acqua, da monte verso valle, in relazione al letto del fiume. La velocità dipende dalla pendenza e dalla portata del fiume.

Filone: la parte della corrente più veloce e più definita.

Guado: zona di acque basse che permette il passaggio di persone o mezzi di lavoro per attraversare un fiume.

Salto: discontinuità del letto del fiume, che determina un forte e repentino dislivello di massimo 4 m di altezza. Sotto di esso, spesso si forma un laghetto.

Cascata: salto con un dislivello superiore a 4 m di altezza.

Morta: la zona del fiume in cui l'acqua ha un movimento contrario rispetto alla corrente principale. Si forma in generale dietro ad un ostacolo, come un masso, un pilone di ponte o la riva stessa.

Rapida: è il tratto di fiume in cui vi è presenza di ostacoli, un sensibile aumento della pendenza, della velocità della corrente e della dimensione delle onde. La navigazione ed il nuoto diventano pericolosi.

Gorgo: è una corrente discendente che provoca un movimento rotatorio dell'acqua, generalmente originato dall'incontro di due correnti contrapposte.

Gola o forra: tratto di fiume stretto tra due pareti di roccia o tra versanti molto ripidi. Si parla di forra quando il fiume scorre in una valle molto stretta, alta e lontana dalla strada.

Riva destra: si intende la sponda del fiume o torrente alla destra dell'osservatore posizionato con lo sguardo verso valle.

Riva sinistra: si intende la sponda del fiume o torrente alla sinistra dell'osservatore posizionato con lo sguardo verso valle.

A monte: parte del fiume verso la sorgente rispetto all'osservatore.

A valle: parte del fiume verso il mare rispetto all'osservatore.

Mare o lago formato: si intende il mare o il lago ove siano presenti onde significative.

Bagnasciuga: parte delle spiaggia in cui termina in movimento ondoso.

Risacca: ritorno o rimbalzo disordinato dell'onda respinta da un ostacolo.

Treno di onde: serie di onde in successione.

Scarroccio: spostamento che un natante subisce per effetto del vento, per cui devia dalla linea di rotta.

Deriva: spostamento di un natante determinato dall'effetto della corrente marina.

3 - PERICOLI DELL' AMBIENTE ACQUATICO

3.1 SCARROCCIO E DERIVA

Quando ci troviamo immersi in acque libere è virtualmente impossibile conservare la propria posizione se non correggendola continuamente: la spinta del vento e delle correnti si contrappone ai nostri sforzi di rimanere fermi.

Il fenomeno dello spostamento indesiderato dovuto al vento è chiamato scarroccio, quello dovuto alle correnti è detto deriva.

Questi effetti possono essere vantaggiosi o pericolosi a seconda dello scenario.



3.2 RISCHI SPECIFICI DELLE ACQUE BIANCHE E ALLUVIONALI

Per acque bianche s'intende un fiume che scorre rumoroso con alternarsi di rapide od onde.

Per acque alluvionali s'intende la fuoriuscita di un fiume o di un bacino dal proprio alveo naturale.

Come pericoli in generale s'intendono tutti gli ostacoli, le condizioni o il complesso di circostanze che possono arrecare danno a chi si trova ad operare nella zona interessata da queste acque.

L'onda di fiume è generata dagli ostacoli che si oppongono allo scorrimento dell'acqua, oppure dall'incontro di due correnti provenienti da punti differenti. A differenza di quella del mare, è ferma ed è l'acqua che scorre verso valle. Questo comporta il trascinarsi di tutte le cose o persone che galleggiano e non.

In ambito fluviale la parte del fiume verso la sorgente si definisce "a monte", quella che scorre verso il "mare" si chiama "a valle"; per determinare la riva di destra e quella di sinistra bisogna rivolgere lo sguardo verso valle.



3.3 OGGETTI TRASPORTATI DALLA CORRENTE

Durante le alluvioni è possibile vedere trasportare dalla corrente ogni sorta d'oggetto galleggiante, come alberi, autovetture, materiale di risulta...questo è un segnale che il fiume a monte è uscito dal suo alveo naturale: siamo in condizione di rischio estremo, perché potremmo essere travolti dall'onda di piena.

In questa condizione è necessario allontanare le persone dalla riva del fiume (argini e ponti) poiché esso può esondare in qualsiasi momento travolgendo ogni cosa.

Gli oggetti trascinati dalla corrente costituiscono un rischio per i soccorritori perché possono colpire gli addetti in acqua o intralciare l'intervento

Tali oggetti possono accumularsi contro gli ostacoli che incontrano lungo il percorso e contribuire a travolgere le strutture come i ponti.



3.4 STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI -COLINO

Il colino si forma quando la corrente passa attraverso i rami o il tronco degli alberi generando situazioni pericolose: il malcapitato che si trovasse in un colino rimane schiacciato sull'ostacolo spinto dalla corrente.

In ambito alluvionale le cancellate e le ringhiere formano dei colini artificiali, analogamente pericolosi a quelli di origine fluviale.



3.5 STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI -RULLI

Vengono chiamati anche buchi o ritorni. Si creano quando l'acqua, superando un ostacolo, arriva contro il fondo del fiume o contro una zona di acqua più lenta; parte di essa tende a tornare verso monte creando così una corrente contraria.

La corrente più profonda continua la sua corsa verso valle, quella superficiale tende a frenare o a trattenere eventuali corpi galleggianti che l'attraversano.

Il rullo è da considerarsi sempre un pericolo mortale. I manufatti costruiti dall'uomo per rallentare la velocità dell'acqua nell'alveo dei fiumi formano dei ritorni pressoché perfetti.

Risulta impossibile uscirne a nuoto.

Questi sono anche detti “macchine da annegamento”.

In ambito alluvionale ostacoli pieni, come i muretti, formano rulli occasionali.



3.6 STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI -SIFONE

Il sifone è formato dalla corrente che s'incanala in un passaggio sommerso; ad esempio sotto ad ostacoli appoggiati fra loro o dentro un tunnel scavato nella roccia.

Può capitare che tali passaggi siano di modeste dimensioni o parzialmente ostruiti da oggetti di varia natura; ciò può rendere impossibile il passaggio del corpo di una persona trascinato dalla corrente, bloccandolo sott' acqua.

Riconoscere un sifone non è facile: gli esperti valutano il cuscino dell'acqua che si forma contro l'ostacolo, che però può presentare forme e dimensioni differenti. Infatti quanto più il percorso dell'acqua nel sifone è profondo e la portata del passaggio elevata, tanto più il cuscino sarà ridotto o addirittura inesistente.



Tale particolarità rende il sifone ancora più pericoloso ed insidioso.

In ambiente fluviale i sifoni, insieme ai colini, sono considerati i pericoli maggiori.

In ambiente alluvionale tutti i passaggi coperti, in galleria o incubati, possono potenzialmente trasformarsi in sifoni quando vengono sommersi dalle acque e si genera un flusso tra le due estremità.

Ad esempio, un garage sommerso ove sia consentito il passaggio impetuoso dell'acqua, diventa una trappola mortale per l'addetto che sia trascinato al suo interno

3.7 STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI -NICCHIA

La nicchia è uno spazio delimitato, sommerso o semisommerso, all'interno del quale i corpi vengono intrappolati dalla spinta delle acque.

In ambiente fluviale si trovano frequentemente nicchie sul lato esterno delle curve dell'alveo del fiume.

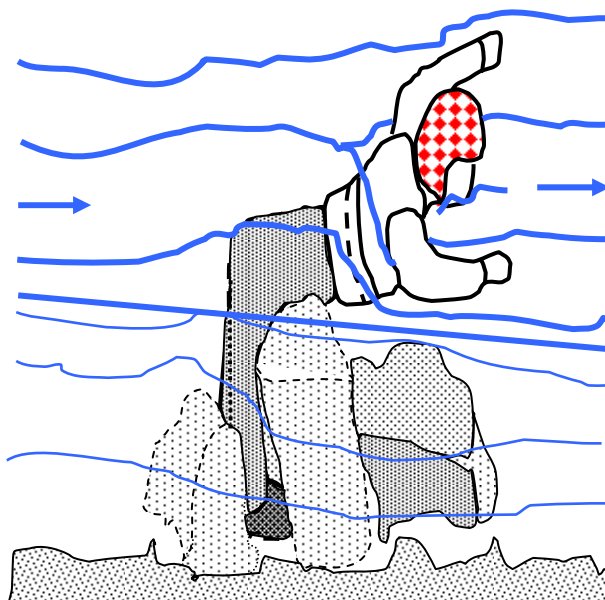
I rami e gli oggetti portati dalla corrente all'interno della nicchia aumentano il grado di pericolosità per la persona trattenuta.

In ambiente alluvionale un garage sommerso ove non esista passaggio d'acqua diventa una nicchia occasionale.



3.8 STRUTTURE ED OGGETTI SOMMERSI -INCASTRO

Gli anfratti presenti sul fondo dell'ambiente acquatico possono rappresentare un pericolo quando un arto dell'addetto vi si incastra inavvertitamente.



4 - RISCHI SANITARI

L'ambiente acquatico presenta dei rischi sanitari specifici, che vengono descritti di seguito.

4.1 Ipotermia

L'ipotermia consiste nell'abbassamento della temperatura corporea dell'infortunato indotto dalla condizione ambientale.

Lo stato di ipotermia subentra quando l'organismo perde più calore di quanto non ne produca, raggiungendo una temperatura centrale inferiore ai 35°C.

SI DISTINGUONO TRE LIVELLI DI IPOTERMIA:

1 lieve: la capacità dell'individuo di compiere movimenti e di comunicare sono compressi. La persona ha brividi evidenti.

2 moderata: i brividi si attenuano e subentra una crescente rigidità muscolare. La vittima appare disorientata e l'attività respiratoria diminuisce. La temperatura corporea scende sotto i 34°C.

3 profonda: i riflessi diminuiscono fino alla perdita della conoscenza. Con l'approfondirsi dell'ipotermia subentrano aritmie fino all'arresto cardiaco. La temperatura corporea scende sotto i 32°C.

Il corpo reagisce agli abbassamenti della sua temperatura attraverso sostanzialmente due tipi di meccanismi:

- fisici
- .-chimici.

Tra i primi rientra la vasocostrizione periferica, cioè la riduzione dell'afflusso del sangue alla periferia del corpo, così da aumentare l'afflusso di sangue caldo ai visceri per cercare di mantenere stabile la temperatura.

Sempre allo scopo di richiamare sangue al centro, si produce anche una vasodilatazione delle masse muscolari profonde.

Se questo non basta a ristabilire le condizioni fisiologiche scattano i meccanismi endocrini, e quindi chimici, mediati soprattutto dall'ipotalamo.

La prima fase è la stimolazione del sistema simpatico, provvede ad aumentare la frequenza cardiaca, così da aumentare la circolazione sanguigna.

Sempre dall'ipotalamo, viene avviata una serie di contrazioni muscolari periodiche, *i brividi*, che hanno lo scopo di generare calore attraverso il lavoro.

In effetti il sistema è efficiente, visto che la produzione muscolare di calore aumenta da 10 a 20 volte, ma sfortunatamente è una misura a breve termine, perché il calore sviluppato viene sottratto piuttosto rapidamente dall'ambiente.

Se queste reazioni non hanno effetto, tutte le funzioni difensive e fisiologiche cominciano a indebolirsi progressivamente.

Sotto i 35°C spariscono generalmente i brividi e già nell'intervallo tra 35° e 32°C si assiste a una modificazione dell'attività cardiaca.

Se la temperatura scende ulteriormente, si assiste alla fibrillazione atriale.

Tra le cause, la prima è ovviamente l'esposizione a temperature ambientali molto basse, soprattutto se non si è adeguatamente protetti.

Il trattamento dell'ipotermia è complesso ed essa va soprattutto prevenuta, è dunque importante riconoscere i primi segni dell'abbassamento della temperatura interna sotto i 35° non ci sono brividi e la persona colpita pur restando vigile manifesta segni di confusione mentale.

L'IPOTERMIA È UN NEMICO INFIDO DA RICONOSCERE E CONTRASTARE

4.2 Colpo di calore o ipertermia

Il colpo di calore o ipertermia è un brusco innalzamento della temperatura interna dovuto alla ostacolata dispersione del calore.

Le condizioni ambientali determinanti perché si verifichi il colpo di calore sono:

- temperatura esterna elevata,
- aumento dell'umidità relativa, che ostacola l'evaporazione del sudore
- ventilazione assente o ridotta, soprattutto se viene svolta attività fisica intensa.

Questi tre fattori si potenziano a vicenda, per cui potremo avere un malessere per temperature ambientali non elevate, ma con alta umidità relativa e ventilazione assente, la cosiddetta afa.

I sintomi sono rappresentati da senso di mancamento, nausea, vomito, aumento della temperatura corporea, mal di testa, debolezza, vertigini, brividi, respirazione frequente, aumento della frequenza cardiaca, crampi muscolari, disturbi mentali che possono arrivare allo stato di incoscienza o limitarsi ad una incoerenza nel parlare.

L'insieme di questi sintomi variamente combinati tra loro rappresenta l'esaurimento da calore che precede il colpo di calore, il quale è caratterizzato da un peggioramento progressivo, con aumento della temperatura corporea fino a 40°C – 41°C, delirio, coma o crisi convulsive.

È molto importante riconoscere i primi segni dell'esaurimento da calore: in questa fase, infatti, potremo evitare complicazioni cercando un luogo più fresco, interrompendo l'attività fisica e aumentando l'assunzione di acqua.

Se i sintomi sono sin dall'inizio gravi o la persona soccorsa stenta a riprendersi occorre attivare immediatamente la catena dei soccorsi sanitari.

come trattare il colpo di calore:

- portare la persona colpita in un luogo fresco, possibilmente ventilato.
- sdraiarla con le gambe leggermente sollevate.
- togliere gli indumenti.
- eseguire, per ridurre gradualmente la temperatura, spugnature con acqua fresca sui polsi, fronte, collo, inguine.
- integrare i liquidi persi dando da bere acqua.

4.3 Annegamento

L'annegamento di una persona significa la perdita delle sue funzioni vitali dovute al soffocamento in acqua o altri liquidi.

La prima e più grave conseguenza dell'annegamento è il diminuito apporto di ossigeno nei polmoni (detto *ipossiemia*), causato dall'inondazione degli alveoli polmonari con acqua, dolce o marina, o altri liquidi.

L'acqua impedisce ai polmoni di assolvere al loro compito principale, cioè di rifornire di ossigeno l'organismo per tramite del sangue; di conseguenza le attività vitali lentamente cessano.

Dopo il recupero, le vittime di annegamento richiedono l'immediata applicazione delle **tecniche BLS (*Basic Life Support*) sul luogo stesso dell'incidente e l'immediata attivazione della catena del soccorso sanitario, 118.**

In questa fase le manovre per svuotare i polmoni dall'acqua sono assolutamente inutili e fanno perdere del tempo prezioso.

Bisogna continuare, invece, con il BLS, che non è altro che il sostegno delle funzioni vitali di base.

Le cause che in genere provocano gli incidenti da annegamento sono:

- 1) gravi traumi dovuti ad urti, che possono comportare fratture cervicali e traumi cranici.
Il traumatizzato deve subire le particolari attenzioni sanitarie TPSS, come ad esempio l'immobilizzazione spinale, per evitare l'aggravamento delle lesioni già esistenti.
- 2) caduta in acqua e conseguente asfissia in soggetti non nuotatori.
- 3) episodi sincopali di varia origine e natura: sincope vasomotoria, vasovagale, idrocuzione.

Si intende per sincope una perdita di coscienza brusca, transitoria e reversibile.

L'annegamento per idrocuzione avviene generalmente dopo un'immersione in acqua fredda troppo rapida a seguito di una esposizione al sole o ad ambienti caldi.

5 - IMPIEGO DEI MATERIALI DI PROTEZIONE

Le attrezzature di cui è composta la vestizione di protezione acquatica sono le seguenti:

- 1) sacco stagno in cordura.
- 2) casco protettivo per ambiente acquatico.
- 3) idrocostume stagno
- 4) scarponcino in cordura.
- 5) cappuccio in neoprene.
- 6) calzari in neoprene
- 7) guanti in neoprene
- 8) giubbotto salvagente
- 9) sacchetto corda da lancio
- 10) coltello per giubbotto
- 11) torcia stagna
- 12) fischiello

Nei prossimi paragrafi si riportano le schede dei materiali qui elencati.

Tutte le attrezzature elencate devono essere presenti per la vestizione dell'addetto, perché rappresentano la dotazione minima di base per garantire gli idonei standard di sicurezza.

I dati tecnici dei materiali sono soggetti ad evoluzione: i dati riportati nelle schede sono da considerarsi valori indicativi a cui fare riferimento nella selezione e l'acquisto delle attrezzature.

L'addetto indossa i DPI sopra elencati per proteggersi dai rischi acquatici.

Per facilitare le considerazioni sulla più opportuna protezione dell'addetto nei vari scenari, si elenca qui di seguito lo scopo protettivo di ciascun DPI della vestizione:

1) **l'idrocostume** indossato sulla divisa di lavoro o sulla sottovestizione protegge dai rischi di ipotermia e contaminazione da acque inquinate.

2) il **casco** protegge da eventuali colpi al capo.

3) il **giubbotto** è un salvagente, protegge dal rischio di urto contro ostacoli, contribuisce all'isolamento termico, ha un'alta visibilità, è dotato di cinghia con sgancio rapido di sicurezza, è dotato di tasche drenanti porta attrezzi.

4) gli **scarponcini** garantiscono, abbinati ai calzari in neoprene, un buon isolamento termico, proteggendo il piede e le caviglie dagli urti, assorbendo shock ai talloni dovuti a salti o colpi contro gli ostacoli.

5) i **guanti in neoprene** sono antiscivolo, proteggono le mani permettendo una buona mobilità e riparandole dal freddo.

6) il **cappuccio in neoprene** protegge la testa dal freddo.

Dal punto di vista termico, si consideri che mentre le mani, grazie alla protezione dal neoprene, saranno parti umide ma manterranno il calore, la testa senza cappuccio sarebbe invece soggetta a bagnarsi e a raffreddarsi, poiché il casco protettivo non ha funzione di isolamento termico.

5.1 Schede tecniche dei materiali in dotazione

SACCO STAGNO IN CORDURA

Capacità	80 litri
Portata	40 kg
Forma	cilindrica
Anno di fabbricazione	vale la data di acquisto
Max durata d'uso	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Contiene l'attrezzatura per contrastare il rischio acquatico. Durante le operazioni può essere adoperato per conservare il materiale ed i vestiti che devono rimanere asciutti. Per ottenere una migliore tenuta si svuoti l'aria prima di chiuderlo. Il sacco è dotato di due tasche a rete esterne e di spallacci imbottiti per il trasporto a spalla.

Materiale costruttivo

Tessuto tipo cordura con spalmatura interna, cuciture ripassate con nastro impermeabilizzante, dotato di fondello in PVC di grosso spessore. Tipo di chiusura ad avvolgimento a tenuta stagna con fibbia a scatto.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione

Rosso con scritta "PROTEZIONE CIVILE" su larga banda gialla fluorescente. Possibile stampa serigrafica.

Manutenzione ed immagazzinamento

Controllare la tenuta delle cuciture sulle cinghie. Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare con acqua e sapone neutro ed eventualmente trattare con i comuni disinfettanti, tipo Amuchina. Fare asciugare completamente lontano da fonti di calore e dai raggi solari. Rovesciare per fare asciugare anche l'interno.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

CASCO PER USO ACQUATICO

Forma	anatomica con paramento
Peso	470 g
Anno di fabbricazione	dichiarato dal costruttore
Norma di omologazione	EN 1385
Certificazione	CE



Descrizione

Casco con protezioni laterali, utilizzato per le attività in acqua, NON può essere utilizzato per attività ciclistiche, motociclistiche, alpinistiche, ecc...

I fori laterali favoriscono il rapido deflusso dell'acqua. Il casco deve offrire un'ampia protezione nella zona delle tempie, nuca e orecchie, senza limitazione della capacità uditiva, della mobilità del capo o riduzione del campo visivo

Materiale costruttivo

Calotta esterna in materiale plastico ad iniezione con imbottitura interna in EVA, polietilene espanso a cellula chiusa, idrorepellente, galleggiante, non putrescibile.

Tipo di chiusura

Con fibbia a sgancio rapido.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione

Giallo, con Bande laterali

Vestizione

La regolazione della taglia è data dalla struttura regolabile interna, la chiusura sottomento è dotata di cinturino con aggancio e sgancio rapido.

Avvertenze

Una volta indossato controllate che il cinturino sottogola sia chiuso e che la struttura di regolazione della taglia sia posizionata alla giusta misura in modo che il casco non sia facilmente scalzabile e che copra in modo

soddisfacente anche la fronte. Una regolazione troppo stretta può dar luogo a mal di testa.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare con acqua e sapone neutro ed eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

IDROCOSTUME STAGNO

Taglie	M, L, XL
Anno di fabbricazione	vale la data di acquisto
Max durata d'uso	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

E' una tuta stagna con chiusura a tenuta stagna con caviglie, polsi e collo in lattice che rendono impermeabile l'idrocostume. E' rapido e facile da indossare grazie alla cerniera diagonale anteriore.

Consente una buona mobilità con ottime capacità termiche, se indossato con la relativa sottovestizione.

Negli interventi che richiedono rapidità, può essere indossato sopra la divisa di ordinanza.

Ha il pregio di vestire taglie diverse, ed è la migliore protezione in presenza di acque contaminate. Si abbina al calzare in neoprene con scarponcino e guanti.

In caso di intervento in acque inquinate, si raccomanda l'uso del modello con il piede completamente chiuso da robusto calzare in lattice per rendere stagna la parte.

Materiale costruttivo

Nylon spalmato antistrappo con rinforzi in dupratex nei punti di maggiore usura, ginocchia e fondoschiena. Caviglie, polsi e collo in lattice di gomma.

Le cuciture sono di filo imputrescibile ribattuto con fettuccia stagnante

Dotazioni

Idoneo sistema interno di vestizione che sostiene la parte bassa e che permette l'idonea aderenza in vita.

Tipo di chiusura

Cerniera obliqua anteriore a tenuta stagna.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione

Rosso e giallo sulle spalle. Scritta “PROTEZIONE CIVILE “ ben visibile.

Avvertenze

Indossare il capo prestando attenzione a non sollecitare gli elementi in lattice di gomma di collo, polsi e caviglie, controllare attentamente l'integrità del capo affinché non presenti strappi che possano far filtrare acqua una volta immersi, controllare che le parti in lattice permettano una buona circolazione sanguigna.

Le sigillature in lattice di gomma sono preformate in modo da poter essere tagliate per un adattamento personalizzato.

Manutenzione ed immagazzinamento

Controllare dopo ogni uso l'integrità del capo, controllare le cuciture e il nastro saldato sulle cuciture, specialmente su polsi, caviglie e collo. Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare dopo ogni uso con acqua e sapone neutro ed eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente in luogo fresco, lontano da fonti di calore e dai raggi solari. Eventuali strappi si riparano con lo stesso tessuto e acquasure. Per eventuali problemi o rotture nelle parti in lattice, rivolgersi al costruttore per la riparazione.

Conservare in luogo aerato e buio lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

SCARPONCINI PER USO ACQUATICO

<i>Taglie</i>	dal 40 al 47
<i>Anno di fabbricazione</i>	vale la data di acquisto
<i>Max durata d'uso</i>	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Scarpone con tomaia in cordura e suola scolpita. E' dotato di fori per lo svuotamento dell'acqua

La forma a gambaleto alto svolge un effetto protettivo per la caviglia e offre un buon bloccaggio del tallone. I lacci eccedenti devono essere protetti da patta così che non possano impigliarsi durante le operazioni.

Viene utilizzato in ambito acquatico, alluvionale, ricerche in ambiente fluviale, forre e grotte. Si usa in presenza di acqua e fango e ove sia richiesta una protezione del piede. Nel nuoto non consente grande agilità ma protegge adeguatamente dagli urti contro le rocce o corpi estranei all'ambiente.

Lo scarponcino è dotato di rinforzi esterni sui punti di usura. La tomaia interna evita lo scivolamento laterale del piede anche in presenza di acqua. La suola scolpita è realizzata in materiale antiscivolo per permettere di camminare con sicurezza su ogni terreno nelle varie situazioni operative.

Materiale costruttivo

Realizzato con una robusta tomaia in cordura ed uno scafo in gomma con suola scolpita. La suoletta è realizzata in materiale imputrescibile.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Tipo di chiusura

A lacci con anelli nella parte bassa e ganci nella parte alta che consentono un'agevole entrata e una salda chiusura. Dotati di patta di sicurezza con cerniera a protezione dei lacci per evitare possibili impigli.

Colore e personalizzazione

Nero e rosso.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare con acqua e sapone neutro ed eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare aprendo bene la scarpa per arieggiare l'interno, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

CAPPUCCIO IN NEOPRENE

<i>Taglie</i>	M, L XL, XXL
<i>Anno di fabbricazione</i>	dichiarato dal costruttore
<i>Max durata d'uso</i>	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Cappuccio in neoprene da 3 mm.

Si usa in ambiente acquatico con temperature basse perché isola la testa dal freddo.

Materiale costruttivo

Neoprene bifoderato da 3 mm, cellula chiusa.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione

Colore rosso, Personalizzazione non possibile.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare dopo ogni uso in lavatrice non oltre i 30° o a mano con sapone neutro sciacquando abbondantemente, eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente rivoltando, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Eventuali fori possono essere riparati con neoprene liquido o collanti specifici.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

CALZARI IN NEOPRENE

Taglie	II/S/37-39, III/M/40-42, IV/L/43-44, V/XL/45
Anno di fabbricazione	dichiarato dal costruttore
Max durata d'uso	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Calzari in neoprene da 3 mm, da utilizzare con lo scarponcino in cordura.

Si tratta di un calzino termico con taglio e cucitura perimetrale alla pianta del piede. Si usa in ambiente acquatico con temperature basse perché isola il piede dal freddo.

Materiale costruttivo

Neoprene bifoderato da 3 mm, cellula chiusa.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione

Rosso e nero. Personalizzazione non possibile.

Avvertenze

Evitare di camminare con il calzino senza lo scarponcino in cordura. Teme l'abrasione.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare dopo ogni uso in lavatrice non oltre i 30° o a mano con sapone neutro sciacquando abbondantemente, eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente rivoltandoli, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Eventuali fori possono essere riparati con neoprene liquido o collanti specifici.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

GUANTI IN NEOPRENE

<i>Taglie</i>	M, L, XL
<i>Anno di fabbricazione</i>	vale la data di acquisto
<i>Max durata d'uso</i>	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Guanti in neoprene da 3 a 5 mm. Concepito per l'uso in ambiente acquatico. Da utilizzare in condizioni meteorologiche avverse e nelle stagioni fredde. Consente una discreta mobilità della mano riparandola dal freddo o mantenendone la temperatura in caso di contatto con l'acqua. Da usare anche per recupero con corde, per lavori gravosi in condizioni estreme.

Il palmo del guanto è rivestito con materiale protettivo antiscivolo, nonostante ciò il suo spessore non interferisce con il movimento delle dita.

Materiale costruttivo

Neoprene bifoderato da 3 a 5 mm. Kevlar morbido.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Tipo di chiusura

Chiusura al polso tramite cinghia elastica con doppio velcro sovrapposto.

Colore e personalizzazione

Nero e rosso con banda fluorescente sul dorso della mano. Personalizzazione non possibile.

Avvertenze

Nell'uso di corde, evitare di esporre allo sfregamento parti non coperte dal kevlar.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare dopo ogni uso in lavatrice non oltre i 30° o a mano con sapone neutro sciacquando abbondantemente, eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente rivoltandoli, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Eventuali fori si possono riparare con neoprene liquido o acquasure.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

GIUBBOTTO SALVAGENTE

Carico di rottura	50 kg sugli attacchi di tenuta 300 kg sui punti di presa (spalline)
Spinta di galleggiamento	minimo 100 N
Taglie	S, M, L, XL
Forma	a corpetto
Anno di fabbricazione	dichiarato dal costruttore
Norma	EN 395 100 N



Descrizione

Giubbotto di salvataggio a forte spinta positiva, dotato di accessori; oltre a sostenere l'addetto, lo protegge da impatti contro le rocce.

Anteriormente è dotato di due tasche drenanti e piastra porta coltello. Posteriormente si trova lo zainetto drenante ed il porta-corda a scomparsa.

Il giubbotto è dotato di una cintura centrale da 50 mm. con fibbia dissipatrice e sistema di blocco a sgancio rapido e autocentrante.

La cintura è provvista di un sistema che permette l'apertura anche con l'uso di guanti in neoprene da 5 mm, la trattenuta dell'addetto nelle situazioni più critiche e, allo stesso tempo, una facile svestizione in caso di pericolo.

Sugli spallacci rinforzati per facilitare in acqua la presa dell'addetto da parte di un altro soccorritore, sono posizionati sulla sinistra il supporto per il coltello e sulla destra lo spazio per l'eventuale posizionamento di una lampada.

Materiale costruttivo

Tessuto esterno in cordura antistrappo, dupratex, con alta resistenza alle abrasioni e ai raggi ultravioletti. Fodera interna in nylon leggero 210, imbottitura in materiale morbido galleggiante a cellula chiusa non putrescibile. Cinghie in nylon da 50 mm. Cerniere in metallo antiruggine, chiusure in plastica. Recesso porta corda in neoprene e nylon.

Tipo di chiusura

Due fibbie a scatto con tensione regolabile, chiusura anteriore centrale con sgancio rapido.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista dopo ogni utilizzo.

Colore e personalizzazione

Giallo con cinghie spallaccio di colore nero. Scritta “PROTEZIONE CIVILE” fluorescente su zainetto posteriore, che garantiscono l’alta visibilità del soccorritore.

Avvertenze

Controllare sempre prima dell’uso l’efficacia delle fibbie di chiusura, controllare che il dissipatore faccia scorrere bene la cinghia al suo interno.

Verificare sempre prima dell’uso il posizionamento del coltello della lampada e del fischiello di chiamata.

Il giubbotto non è adatto per calate di persone con manovre speleo-alpinistiche.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con alcool o solventi che possono danneggiare il materiale. Lavare a mano con acqua calda e sapone neutro ed eventualmente trattare con i comuni disinfettanti (tipo Amuchina). Fare asciugare completamente, lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

CORDA DA LANCIO GALLEGGIANTE

Carico di rottura	da 600 a 900 kg per la corda
Misura corde	Lunghezza da 15 a 25 m, diametro da 8 a 10 mm.
Anno di fabbricazione	vale la data di acquisto



Descrizione

Corda da lancio galleggiante da 15-25 m con contenitore a sacchetto galleggiante.

La corda è realizzata con un particolare intreccio di materiale sintetico che la rende galleggiante. Il colore ne facilita anche l'individuazione.

Il sacchetto corda da lancio può essere inserito nel giubbotto di salvagente.

Materiale costruttivo

Il sacchetto che contiene la corda è realizzato in nylon da 600 g antistrappo o cordura.

Tipo di chiusura

La chiusura del sacchetto può essere con cordicella e nodo in plastica scorrevole, con fibbia a scatto o bottone automatico in metallo antiruggine.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista dopo ogni utilizzo.

Colore e personalizzazione

Sacchetto rosso, corda gialla. Scritta "PROTEZIONE CIVILE" in materiale plastico reflexite idrorepellente ad alta rifrangenza anche se bagnato e fluorescente per garantire l'alta visibilità.

Avvertenze

La corda va infilata all'interno del sacchetto senza arrotolamento, lasciando all'esterno il capo da impugnare per il lancio.

Non usare la corda da lancio per altri usi (corda da roccia, recupero ed ormeggio natanti...).

La corda è confezionata con anello in plastica sul fondo del sacchetto che deve essere controllato dopo ogni utilizzo. E' fortemente sconsigliato infilare la mano nell'anello di corda alle estremità per ottenere una presa più salda.

Legare la corda ad alberi o rocce compromette la mobilità del recupero e la possibilità del doppio lancio.

Si possono unire due corde alle estremità utilizzando un moschettone per vincolare gli anelli.

Manutenzione ed immagazzinamento

Si raccomanda di controllare spesso lo stato di usura della corda che può essere danneggiata per sfregamento, dopo ogni utilizzo. Lavare con acqua e sapone neutro e asciugare fuori dal sacchetto lontano da fonti di calore e dalla luce solare.

Conservare in luogo asciutto lontano da fonti di calore e dai raggi solari.

COLTELLO PER GIUBBOTTO

Anno di fabbricazione	vale la data di acquisto
Max durata d'uso	a seguito di verifica periodica d'efficienza



Descrizione

Coltello piccolo per giubbotto di salvagente con custodia ad aggancio automatico, dotato di lama a punta piatta parzialmente seghettata e di taglia sagole.

Dotato sistema di blocco per evitare l'apertura accidentale del coltello, che ne permette l'estrazione rapida con una sola mano.

Il coltello è un complemento obbligatorio per il giubbotto.

Materiale costruttivo

Lama in acciaio inox temperato, parti dell'impugnatura in metallo.

Tipo di chiusura

A lacci in gomma per assicurazione al giubbotto salvagente quando questo è sprovvisto della piastra porta coltello.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista dopo ogni utilizzo.

Colore e personalizzazione

Impugnatura grigia con inserto colorato. La personalizzazione non è possibile.

Avvertenze

Il coltello a pugnale va fissato alla spallina sinistra del giubbotto (destra per i mancini) in modo da averlo sulla parte alta del torace con il manico rivolto verso il basso.

Manutenzione ed immagazzinamento

Non pulire con solventi che possono danneggiare il materiale plastico.

LAMPADA STROBOSCOPICA

Peso	135 g
Visibilità	<ul style="list-style-type: none">•6 miglia con funzione stroboscopia•3 miglia con funzione a fascio di luce
Durata	<ul style="list-style-type: none">•10 ore con funzione stroboscopia•3 ore con funzione a fascio di luce
Tenuta	fino a 100 m di profondità
Anno di fabbricazione	vale la data di acquisto
Max durata d'uso	a seguito di verifica periodica



Descrizione

Torcia stagna a due funzioni, stroboscopica e a fascio di luce illuminante. Funziona con due batterie a stilo.

Il comando di accensione è a ghiera ed è facilmente utilizzabile anche con guanto in neoprene.

Dotata di feritoie per il passaggio di cinghie di attacco.

Materiale costruttivo

Corpo in materiale plastico ABS.

Collaudo e verifica periodica

Non collaudabile. Verifica periodica a vista dopo ogni utilizzo.

Colore e personalizzazione

Arancione o giallo fluorescente.

La personalizzazione non è possibile.

Avvertenze

Controllare lo stato di efficienza e le guarnizioni di tenuta prima dell'uso.

Fischietto

Peso	20 g
Potenza sonora	115 dB



Descrizione

Fischietto ad elevata emissione del suono, con propagazione omnidirezionale. L'emissione di suono acuto si ottiene con una insufflazione d'aria ridotta. Non contiene la pallina, risulta così più facile lo svuotamento di eventuale acqua all'interno.

Materiale costruttivo

Corpo in materiale plastico, anello in acciaio.

Colore e personalizzazione

Arancione, giallo o rosso. La personalizzazione non è possibile.

6 LA VESTIZIONE DPI E PROCEDURA

Si deve procedere alla vestizione, indossando *l'idrocostume* presente nel sacco stagno direttamente sopra la eventuale divisa, con la seguente procedura:

1) togliere stivali, calze, orologio, braccialetti e catenelle

2) infilare prima le gambe nell'apertura con cerniera avendo cura di posizionare correttamente le bretelle e la tasca interna, poi infilare il braccio sinistro e di seguito il destro, infine posizionare la testa.

Durante queste operazioni di vestizione è fondamentale prestare attenzione alle parti in *lattice di gomma*, cioè il collo, i polsi e le caviglie, perché sono estremamente fragili: si rischia, lacerandoli anche solo in parte, di vanificare le funzioni di tenuta e di protezione dell'indumento, permettendo l'entrata dell'acqua.

3) Si verifichi che il lattice aderisca uniformemente alla pelle senza sovrapposizioni.

4) Chiudere completamente la cerniera e scaricare l'aria interna dal collo accucciandosi.

5) Indossare i calzari in neoprene avendo cura di sovrapporli alle parti in lattice dell'idrocostume, quindi calzare gli scarponcini in cordura, stringendo bene i lacci prima di chiudere la patta di copertura. Ciò al fine di garantire una perfetta aderenza al piede, che consentirà di evitare abbondanti infiltrazioni d'acqua.

6) Sistemare infine la parte bassa dell'idrocostume con le chiusure in velcro.

7) Indossare il giubbotto salvagente, stringendo e regolando prima la fibbia a scatto alta, poi la fibbia a scatto bassa. In ultimo chiudere e regolare la fibbia grande del giubbotto dopo averla inserita nel dissipatore.

La regolazione delle fibbie è fondamentale per evitare che, una volta in acqua, lo stesso si posizioni in modo scorretto compromettendo il galleggiamento e i movimenti dell'addetto.

8) Se l'ambiente è freddo, valutare l'opportunità di indossare il cappuccio in neoprene.

9) Indossare il casco protettivo per ambiente acquatico e controllare che il cinturino sottogola sia chiuso e ben regolato.

10) Infilare i guanti in neoprene avendo cura di non effettuare forti trazioni o di danneggiarli con le unghie.

Al termine delle operazioni è importante, anche nella fase di svestizione, aver cura delle parti in lattice dell'idrocostume.

All'interno di ogni singolo sacco stagno è contenuto *un solo idrocostume*, che può essere bene adattato alla vestizione di corporature diverse.

E' importante tenere in considerazione che non essendo sempre lo stesso addetto ad indossare l'idrocostume: la taglia del capo dovrà dunque essere opportunamente scelta affinché l'idrocostume possa accogliere la maggioranza degli addetti.

Anche le parti adattabili, come le sigillature in lattice di gomma, che possono essere tagliate per un'adeguata vestizione personalizzata, dovranno tener conto delle diverse misure degli addetti mantenendo un giusto compromesso.

Come per l'idrocostume, la scelta della misura dello scarponcino e del calzare presenti nel sacco stagno, dovrà essere effettuata tenendo presente che si dovranno adattare a più addetti: una misura abbondante potrà essere utilizzata da un maggior numero di persone aiutandosi con la regolazione dei lacci.

In caso di necessità, si potrà utilizzare lo scarponcino anfibio d'intervento per la protezione del piede.

E' da evitare in tutti i casi di indossare stivali in gomma di qualsiasi tipo, perché rappresentano un grave pericolo per l'addetto.



SCOPO DELLA VESTIZIONE

L'addetto indossa i DPI, presenti all'interno del sacco stagno, per proteggersi dai rischi di tipo acquatico rappresentati nei paragrafi precedenti.

Per facilitare le considerazioni sulla più opportuna protezione dell'addetto nei vari scenari di intervento, si elenca qui di seguito lo scopo protettivo di ciascun DPI della vestizione:

1) *L'idrocostume* indossato sulla divisa di lavoro protegge dai rischi di ipotermia e contaminazione da acque inquinate.

2) Il *casco* protegge da eventuali colpi al capo.

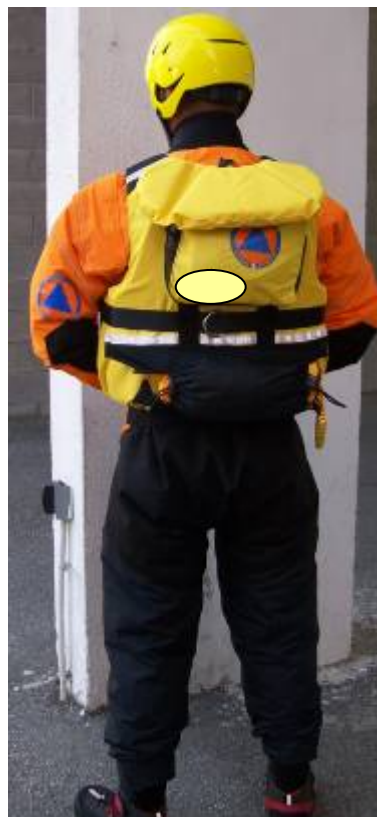
3) Il *giubbotto* è un salvagente che, protegge anche dal rischio di urto contro ostacoli, contribuisce all'isolamento termico, ha un'alta visibilità, è dotato di cinghia con sgancio rapido di sicurezza ed è dotato di tasche drenanti porta attrezzi.

4) Gli *scarponcini* garantiscono, abbinati ai calzari in neoprene, un buon isolamento termico, proteggendo il piede e le caviglie dagli urti, assorbendo shock ai talloni dovuti a salti o colpi contro gli ostacoli.

5) I *guanti in neoprene* sono antiscivolo, proteggono le mani permettendo una buona mobilità e riparandole dal freddo.

6) Il *cappuccio in neoprene* protegge la testa dal freddo.

Dal punto di vista termico, si consideri che mentre mani e piedi, grazie alla protezione dal neoprene, saranno parti umide ma manterranno il calore, la testa senza cappuccio sarebbe invece soggetta a bagnarsi e a raffreddarsi, poiché il casco protettivo non ha funzione di isolamento termico.



COMPATIBILITA' TRA DPI CON SCOPI DIVERSI

L'addetto deve valutare attentamente l'uso contemporaneo di DPI con destinazione diversa. In particolare, usare DPI diversi da quelli sopra indicati, potrebbe inibirne la funzione corretta di protezione dal rischio acquatico.

Ad esempio è sicuramente opportuno togliersi il cinturone in quanto appesantirebbe e ridurrebbe la mobilità dell'addetto; analogamente gli stivali in gomma, pur essendo impermeabili e protettivi, potrebbero diventare molto pericolosi per l'addetto, nel caso in cui si dovessero riempire d'acqua.

7 - COMPETENZE PER LA SICUREZZA DELL'ADDETTO

L'obiettivo primario delle competenze di base consiste nel rendere ogni addetto di monitoraggio di aste metriche sicuro nell'esercizio delle proprie funzioni, grazie all'abbattimento del rischio mediante operazioni individuali semplici e veloci.

Tali operazioni sono le seguenti:

- controllo incrociato: serve ad arginare il problema derivante da dimenticanze o imprecisioni dell'addetto durante la vestizione o le manovre.

Ciò si ottiene sfruttando il controllo visivo tra gli addetti, che segnalano gli errori compiuti dai colleghi, come ad esempio l'errato allaccio del giubbotto salvagente.

- standardizzazione delle procedure: consente la minore soggettività, rapidità di esecuzione, controllo incrociato e la verifica immediata dell'eventuale errore. Procedure note e standard permettono la riduzione del rischio per gli addetti.

Le conoscenze basiche di autosoccorso diventano indispensabili per tutti gli addetti che sono soggetti a rischio di caduta in acqua: lavorando in zone prossime a canali, fiumi, scogliere, argini, rive, piani scoscesi, pontili, moli, ponti, ecc .

Ciò può comportare la necessità di proteggere gli addetti interessati dal rischio di caduta in acqua con la vestizione completa dei DPI contenuti nel sacco stagno .

Anche per le operazioni su terra ferma in presenza di rischio acquatico l'addetto dovrà prevedere la presenza di un compagno di lavoro che gli garantisca assistenza in caso di difficoltà.

7.1 POSIZIONE DI SICUREZZA

Nell'eventualità di una caduta accidentale in acqua, l'addetto deve assumere la cosiddetta *posizione di sicurezza*.

La posizione di sicurezza varia se ci si trova in corrente o meno, secondo le seguenti modalità:

1) Acque ferme

Ci si disponga in posizione semi-seduta, verticale, con braccia aperte, gambe semipiegate e leggermente divaricate.

Ove necessario, si provveda ad allontanarsi dai pericoli ambientali, come descritto nei capitoli precedenti.



2) Acque in corrente

Ci si disponga supini con il corpo parallelo alla corrente, le gambe leggermente semipiegate, i piedi in avanti rivolti verso valle appena sotto il livello dell'acqua, in modo da fungere da ammortizzatori nell'eventualità di urto contro qualche ostacolo.

Le gambe siano leggermente divaricate, il busto non completamente disteso sull'acqua, ma un po' sollevato in modo da tenere la testa alta ed avere una migliore visuale del fiume.

Le braccia aperte aiutano a migliorare il galleggiamento e il corretto mantenimento della posizione, nonché la direzionalità.



7.2 USO DELLA CORDA DA LANCIO

La corda da lancio è uno degli strumenti più usati nel salvamento acquatico.

Caratteristiche essenziali sono la *galleggiabilità* ed il *colore* ben visibile, che ne facilitano l'individuazione e la presa da parte del pericolante.

E' contenuta all'interno di un sacchetto di nylon, generalmente di forma cilindrica, a cui viene collegata tramite un nodo, bloccato da fascetta a strappo.

A ciascuna estremità sono realizzate due asole a cui può essere attaccato un moschettone, qualora sia necessario collegare più corde.

La resistenza massima alla trazione di una corda da lancio varia, in funzione del suo diametro, dai 600 ai 900 kg.

Nei prossimi paragrafi vengono descritte le tecniche di lancio e di recupero della corda.



LANCIO DAL BASSO

Le gambe sono leggermente divaricate e il piede, opposto alla mano che lancia, è messo leggermente più avanti, così da ottenere maggior stabilità e coordinazione.

La mano impugna il sacchetto nella parte superiore, con il palmo rivolto in avanti. Il braccio è inizialmente disteso posteriormente. Poi viene oscillato in avanti verso la direzione del lancio.

Si effettua il lancio del sacchetto dal basso verso l'alto.

L'altra mano deve trattenere la corda, tenendola a 3 o 4 m dall'estremità, con le anse ordinatamente raccolte nel palmo della mano, in modo da averne un po' a disposizione per eventuali spostamenti dal posto di lancio.

E' sbagliato tenere la corda all'estremità.

Per sfruttare al massimo la lunghezza della corda disponibile, è consigliabile imprimere al sacchetto una traiettoria a parabola dal basso verso l'alto, dopo avere oscillato un paio di volte il braccio che effettua il lancio.



LANCIO DALL'ALTO

In questo lancio, l'addetto manterrà le gambe in posizione analoga a quella precedentemente descritta. Il sacchetto è saldamente afferrato con la mano e lanciato da sopra la testa.

Questo lancio presenta alcuni vantaggi rispetto all'altro.



- 1) La corda, con un buon allenamento, può essere lanciata con maggior precisione.
- 2) Consente di lanciare la corda anche in corsa su sponde ostruite o su battigie.
- 3) La corda può essere lanciata anche dall'acqua.
- 4) E' il lancio consigliato per superare ringhiere o recinzioni.

Qualunque sia il tipo, il lancio deve essere effettuato con precisione: deve essere realizzato solo quando si è sicuri di raggiungere il pericolante, indirizzando il sacchetto oltre la testa del ricevente o la sua mano alzata.

E' meglio lanciare leggermente più lontano piuttosto che non arrivare a segno.

Prima di effettuare il lancio bisogna cogliere l'attenzione dell'addetto ricevente, chiamandolo o fischiando in modo che si renda conto del lancio che sta per essere effettuato: è fondamentale infatti la sua collaborazione.

LANCIO IN AMBIENTE FLUVIALE

In ambiente fluviale ed alluvionale la manovra da eseguire subito dopo il lancio è il recupero di eventuali laschi o anse di corda, in modo da evitare che questi possano impigliarsi in ostacoli.

Per evitare pericolosi sbilanciamenti durante la trazione, una gamba sarà tesa in avanti e il braccio che recupera deve corrispondere alla gamba.

In ambiente fluviale ed alluvionale, nel recupero della corda bisogna assecondare la forza della corrente con continue variazioni della tensione, cercando di favorire l'azione naturale del movimento a pendolo, che porta a riva il pericolante.

Secondo la conformazione della rapida, a volte è sufficiente mettere in tensione la corda e la corrente fa tutto il lavoro di recupero.

E' un errore trazionare continuamente il pericolante poiché questi tenderebbe ad immergersi nell'acqua e la corrente lo spingerebbe verso il fondo.

Se la corrente è di notevole potenza conviene far passare la parte di corda diretta al pericolante sotto l'ascella del soccorritore e l'altra parte sopra la spalla opposta in modo da effettuare una forza maggiore.

Per avere una buona stabilità la gamba su cui facciamo forza deve essere quella diretta verso valle, cioè in direzione della corrente.

In questo modo si avrà lo sguardo sempre rivolto verso il pericolante e si eviteranno sbilanciamenti del busto.

Molto pericoloso durante tutta l'operazione di recupero è vincolare la corda ad un punto fisso e ancora di più lo è vincolarla al proprio salvagente :

1) nel primo caso si limita di molto la possibilità d'intervento in relazione agli sviluppi dell'operazione.

2) nel secondo caso si rischia di essere trascinati dalla corrente assieme al pericolante.

Questo è uno dei motivi per cui la mano non deve essere infilata nell'asola a fine corda.

Quando il pericolante è quasi a riva si mantiene la corda in tensione e nello stesso tempo ci si avvicina, pronti a sostenerlo.

Si deve evitare che il pericolante, toccando il fondo con i piedi, si senta in zona sicura e lasci così la presa della corda, rischiando di ritornare in balia della corrente.

8 - COMUNICAZIONI

Negli scenari acquatici, l'addetto deve organizzare, secondo le necessità operative, sistemi di comunicazione semplici ed efficaci, che garantiscono una sicura comunicazione .

L'ambiente acquatico può essere caratterizzato da forti rumori di fondo, tipici degli ambienti fluviali, che mascherano le comunicazioni verbali anche a breve distanza.

Le comunicazioni con ogni mezzo devono essere sempre ripetute e confermate per evitare confusioni, che falsino i messaggi inviati, con il conseguente pericolo di mancato coordinamento nelle operazioni dei soccorritori.

La squadra deve sempre preferire l'uso di forme di comunicazione standardizzate al fine di garantire la massima operatività con altre squadre ed altri Enti.

Quando le comunicazioni radio non sono possibili è possibile adottare un codice segnaletico gestuale, che permette di comunicare tra gli operatori senza l'ausilio di apparecchiature elettriche esterne.

I gesti usati devono essere codificati; nell'illustrazione a pagina 60 viene mostrato lo standard di comunicazione gestuale largamente adottato in ambiente fluviale.

Questo standard può essere adattato anche all'uso in ambiente lacustre e marino. Ovviamente le direzioni non saranno più riferite alle sponde, ma al riferimento di chi invia il messaggio.

Anche in questo caso, gli operatori devono dare segnale di avvenuta ricezione del messaggio, prima di inviare un nuovo segnale.

Il limite di questa modalità di comunicazione è che i partecipanti devono trovarsi sempre reciprocamente in vista e devono poter utilizzare le braccia.

Comunicazioni radio

Il risultato migliore per la comunicazione in ambienti acquatici durante un intervento, si ottiene usando le radio.

E' opportuno l'uso di custodie stagne, per prolungare la vita dell'apparecchiatura.

L'uso di microfoni e auricolari migliora ancora la comunicazione con forti rumori di fondo e permette di mantenere libere le mani per poter lavorare.

La comunicazione radio deve essere del tipo *feedback*, cioè con ripetizione e conferma del messaggio da parte del ricevente per l'avvenuta ricezione.

Il limite è che raramente sono a disposizione degli operatori ricetrasmittenti adatte all'uso in ambiente umido o in immersione.

Linee guida per operare in sicurezza nel monitoraggio delle aste metriche



Ok, tutto bene: proseguire la manovra; messaggio ricevuto, se riferito ad una comunicazione



Avanti: continuare nella manovra, tutto bene.



Emergenza: soccorrere chi ha dato il segnale o chi è chiaramente in difficoltà



Indietro: movimentare al contrario



Direzione: manovrare in direzione della mano



Direzione: manovrare in direzione della mano



Impraticabile: fermare la manovra



Taglia, spegni, stop: spegnere il motore.

9 GENERALITA' DPI

DPI, DIRETTIVE DI PRODOTTO E NORME ARMONIZZATE

Con il DLgs 475/92 viene recepita in Italia la Direttiva Europea 89/686 CEE.

Per detto DLgs si definiscono DPI *“i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che l'indossi o comunque li porti con sé da rischi per la salute e la sicurezza.”*

Tale direttiva, come tutte le cosiddette direttive-prodotto, nasce per favorire il libero mercato delle merci su tutto il territorio europeo e definisce i *requisiti minimi essenziali* ai quali i produttori devono attenersi, sia nella progettazione che nella commercializzazione dei DPI, per ottenere la libera circolazione degli stessi su tutto il territorio dell'Unione Europea.

I requisiti minimi essenziali richiedono che i DPI possano:

- offrire protezione contro i pericoli da prevenire, senza comportare di per sé un pericolo maggiore.

- essere idonei per le condizioni presenti sul posto di lavoro.

- tener conto delle esigenze ergonomiche e delle necessità di salute del lavoratore.

- essere adatti a colui che li usa.

I requisiti minimi essenziali, contenuti nelle direttive, pur avendo carattere di obbligatorietà per il produttore, *non contengono alcuna indicazione per quanto concerne le specifiche tecniche dei prodotti.*

Infatti ogni produttore è libero di produrre sulla base delle sue specifiche tecniche, dovendo però dare prova della conformità del prodotto ai requisiti minimi essenziali delle direttive.

Esistono poi le cosiddette *norme europee armonizzate*, che sono disposizioni di carattere tecnico adottate da organismi di normazione europei su incarico della Commissione Europea e sono indicate con la sigla EN o UNI-EN.

Le direttive affermano che il prodotto, realizzato sulla base delle norme europee armonizzate, beneficia di una *presunzione* di conformità ai requisiti essenziali delle direttive, semplificando così l'onere della dimostrazione del rispetto dei requisiti minimi essenziali da parte del produttore.

I produttori non sono dunque obbligati al rispetto delle norme europee armonizzate. Tale rispetto garantisce però conformità ai requisiti essenziali richiesti dalle direttive, senza ulteriori costose certificazioni, e quindi i produttori sono fortemente incentivati a rispettarle.

La rispondenza dei prodotti ai requisiti minimi essenziali è attestata all'acquirente mediante l'apposizione sul prodotto della marcatura CE e mediante il rilascio della *Dichiarazione di Conformità*.

I DPI sono suddivisi dalla direttiva citata in tre categorie:

1 prima categoria, DPI semplici destinati a salvaguardare la persona da rischi di danni fisici di lieve entità, ad esempio guanti da giardino.

2 seconda categoria, DPI che non rientrano né nella prima, né nella terza categoria, ad esempio gli elmetti di protezione per uso industriale.

3 terza categoria, DPI complessi destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi, ad esempio mezzi per la protezione delle vie respiratorie.

Per ciascuna categoria di DPI esiste una diversa procedura, che il produttore deve seguire per giungere alla marcatura CE ed alla commercializzazione del prodotto: quanto maggiore è il rischio da cui un DPI protegge, tanto più onerosi diventano gli obblighi imposti dalla legge per ottenere l'autorizzazione alla vendita.

Progetto a cura di:

Dott. Ing. Ferdinando D'ANNA

VP Francesco CAVALLI

Eventuali suggerimenti di modifica o integrazione inviare file in versione word a:

francesco.cavalli@vigilfuoco.it