



MINISTERO DELL'INTERNO

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER LA FORMAZIONE

Ufficio Pianificazione, Controllo e Sviluppo

Autoprotezione in Ambiente Acquatico

MANUALE OPERATORE



2019

INDICE

1 INTRODUZIONE	::::07
• 1.1 Il contesto	::::07
• 1.2 L'autoprotezione in ambiente acquatico	::::08
• 1.3 Finalità del Corso ATP	::::08
2 ORGANIZZAZIONE DI CONTRASTO DEL RISCHIO ACQUATICO	::::09
• 2.1 Gli specialisti e gli altri qualificati del settore acquatico	::::09
• 2.1.1 Specialisti sommozzatori	::::09
• 2.1.2 Specialisti Nautici	::::09
• 2.1.3 Qualificati Soccorritori Acquatici (SA)	::::09
• 2.2.3 Qualificati Soccorritori Fluviali Alluvionali (SFA)	::::10
• 2.3 Altri enti coinvolti e aree di competenza	::::10
3 QUALITÀ E SICUREZZA NEL SOCCORSO	::::11
• 3.1 Introduzione	::::11
• 3.2 Cosa significa soccorrere in qualità?	::::11
• 3.3 Come migliorare la qualità del servizio di soccorso?	::::11
• 3.4 Come pianificare e gestire gli interventi?	::::12
• 3.5 Chi progetta e gestisce il soccorso?	::::12
• 3.6 Il Processo a 8 Passi, P8P	::::13
• 3.7 Conclusione	::::22
• 3.8 Schema riassuntivo	::::23
4 SCENARI INCIDENTALI	::::24
5 SPECIFICITÀ DEL RISCHIO ACQUATICO	::::26
• 5.1 Generalità	::::26
• 5.2 Rischi specifici dell'ambiente acquatico	::::27
• 5.2.1 Condizioni meteo	::::27
• 5.2.2 Difficoltà di orientamento	::::27
• 5.2.3 Inquinamento	::::28
• 5.2.4 Disagio ambientale marino e lacustre	::::28
• 5.3 Rischi specifici dell'ambiente marino	::::29
• 5.3.1 Il moto ondoso	::::29
• 5.3.2 Scarroccio e deriva	::::30
• 5.4 Rischi specifici delle acque vive e alluvionali	::::31
• 5.4.1 Oggetti trasportati dalla corrente	::::31
• 5.4.2 Strutture e oggetti sommersi	::::32
• 5.4.2.1 Rulli	::::33

• 5.4.2.2 Colino	::::34
• 5.4.2.3 Sifone	::::34
• 5.4.2.4 Nicchia	::::35
• 5.4.2.5 Incastro	::::36
• 5.4.2.6 Variazioni dello scenario causate da corrente o condizioni meteo	::::38
6 RISCHI SANITARI SPECIFICI	::::39
• 6.1 Disfunzioni della termoregolazione	::::39
• 6.1.1 Ipotermia	::::39
• 6.1.1.1 Trattamento dell'ipoteremia	::::40
• 6.1.2 Colpo di calore o ipertermia	::::41
• 6.1.2.1 Trattamento del colpo di calore	::::42
• 6.2 Idrocuzione	::::43
• 6.3 Annegamento	::::43
7 IMPIEGO DEI MATERIALI DI PROTEZIONE E STRUMENTI	::::46
• 7.1 Il Sacco Acqua	::::46
• 7.2 Schede materiali e strumenti ATP	::::47
• 7.2.1 Sacco stagno in cordura	::::47
• 7.2.2 Casco protettivo per ambiente acquatico	::::48
• 7.2.3 Idrocostume	::::49
• 7.2.4 Scarponcino in cordura	::::51
• 7.2.5 Cappuccio in neoprene	::::52
• 7.2.6 Calzari in neoprene	::::53
• 7.2.7 Guanti in neoprene	::::54
• 7.2.8 Giubbotto di soccorso	::::55
• 7.2.9 Sacchetto corda da lancio	::::57
• 7.2.10 Coltello per giubbotto	::::58
• 7.2.11 Torcia stagna	::::59
• 7.2.12 Fischietto	::::59
• 7.3 La vestizione: DPI e procedura	::::60
• 7.4 Scopo della vestizione	::::61
• 7.5 Compatibilità tra DPI con scopo diverso	::::62
8 COMPETENZE PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE	::::63
• 8.1 Competenze di base	::::63
• 8.2 Regole di comportamento	::::63
• 8.2.1 A bordo di natante	::::63
• 8.2.2 A terra	::::65
• 8.2.3 In acqua: la posizione di sicurezza	::::65

9	PROCEDURE DI SOCCORSO	::::67
•	9.1 Principi generali: Sicurezza e semplicità delle procedure	::::67
•	9.2 Procedura 1: Recupero con corda da lancio o salvagente anulare sagolato da terra / natante	::::68
•	9.3 Procedura 2: Messa in sicurezza pericolante con salvagente anulare non sagolato da terra / natante	::::70
•	9.4 Uso di natanti	::::71
10	TECNICHE DI SOCCORSO	::::72
•	10.1 Generalità	::::72
•	10.2 Comunicazione con il pericolante	::::72
•	10.3 Comunicazioni nella squadra	::::72
•	10.3.1 Comunicazioni verbali amplificate	::::73
•	10.3.2 Comunicazioni radio	::::73
•	10.3.3 Comunicazioni gestuali	::::73
•	10.4 Utilizzo della corda da lancio	::::75
•	10.4.1 Descrizione	::::75
•	10.4.2 Lancio dal basso	::::75
•	10.4.3 Lancio dall'alto	::::75
•	10.4.4 Recupero in ambiente fluviale / alluvionale	::::77
•	10.4.5 Recupero in ambiente marino / lacustre	::::78
•	10.4.6 La ricezione della corda	::::79
•	10.4.7 Lancio errato	::::80
•	10.5 Utilizzo del salvagente anulare	::::81
•	10.5.1 Descrizione	::::81
•	10.5.2 Indicazioni generali per il lancio	::::81
•	10.5.3 Lancio dal basso	::::82
•	10.5.4 Lancio laterale	::::82
•	10.5.5 Recupero	::::83
•	10.6 Issare un pericolante su natante	::::84
•	10.7 L'Operatore ATP in acqua	::::84
•	10.7.1 Evacuazione: Ingresso controllato in acqua	::::84
•	10.7.2 Evacuazione: Abbandono in emergenza di un natante	::::85
11	UTILIZZO DI NATANTI VF	::::87
•	11.1 Generalità	::::87
•	11.1.1 L'utilizzo della life-line	::::89
•	11.2 Varo di un natante	::::89
•	11.3 Alaggio di un natante	::::91

12 MANTENIMENTO DEI MATERIALI E DELLE COMPETENZE	::::92
• 12.1 DPI, direttive di prodotto e norme armonizzate	::::92
• 12.2 Manutenzione e caricamento dei materiali	::::93
• 12.3 Mantenimento delle conoscenze e delle abilità	::::94
• 12.4 Conoscenza del territorio	::::95
13 APPENDICE	::::96
• 13.1 Normativa	::::96
14 BIBLIOGRAFIA	::::97



1 - INTRODUZIONE

1.1 IL CONTESTO

L'Italia è una penisola avente circa 8000 km di costa marina, 1000 km di aree lacustri, senza contare le aree fluviali e la rete fittissima di canali e bacini minori che, partendo dalle montagne, attraversano le pianure, scorrono sotto le città e raggiungono i principali bacini marini o lacustri.

Da sempre il personale del CNVVF ottempera agli obblighi della legge 27 dicembre 1941, n° 1570, che impone loro di *“tutelare l'incolumità delle persone e la salvezza delle cose, mediante la prevenzione e l'estinzione degli incendi e l'apporto di soccorsi tecnici in genere”*, cercando di strappare alla furia delle acque la vita dei malcapitati.

I VVF possono sempre essere esposti al rischio acquatico

Fatta salva la realtà degli specialisti, la maggior parte dei soccorsi venivano affidati al caso, sperando che tra i soccorritori ci fosse qualche esperto nuotatore o qualche bagnino di salvamento che, senza



specifici DPI e senza procedure operative, riuscisse a portare a buon fine il soccorso, esponendo la propria vita e quella dei colleghi a un alto rischio. Tale rischio oggi *non è più considerato accettabile*.

Le mutazioni di carattere climatico ambientale, con sempre più frequenti eventi alluvionali e le attuali abitudini sociali volte a fruire al massimo degli ambienti naturali acquatici, hanno spinto, a partire dai primi anni 2000, il CNVVF a elaborare un vero e proprio PROGETTO PER IL CONTRASTO AL RISCHIO ACQUATICO.

E' indispensabile oggi formare tutti i VVF per poter operare in presenza di rischio acquatico.

Tutto il personale del CNVVF viene formato alle competenze di autoprotezione in ambiente acquatico di superficie.

1.2 L'AUTOPROTEZIONE IN AMBIENTE ACQUATICO

Il presente CORSO DI AUTOPROTEZIONE IN AMBIENTE ACQUATICO è regolamentato dalla **Circolare 12/2005 emessa dalla Direzione Centrale della Formazione – Area Coordinamento e Sviluppo** ed è inserito nel contesto più ampio del progetto formativo specifico atto a qualificare il personale operativo all'azione di contrasto del rischio acquatico, previsto dalla Circolare N°14 Del 6 agosto 2003, emessa dalla Direzione Centrale della Formazione – Area Pianificazione e Controllo e successiva modifica Circolare N. EM12/2016 della Direzione Centrale per l'Emergenza ed il Soccorso Tecnico.

Attraverso percorsi didattici formativi per il personale, vengono qualificati i SOCCORRITORI ACQUATICI, denominati SA.

Le tipologie di corsi di formazione previsti sono:

1. Corso di autoprotezione in ambiente acquatico (CORSO ATP, 36 h).
2. Corso Soccorritori Fluviali Alluvionali (SFA)
3. Corso Soccorritori Acquatici (SA).

Il principio comune che lega tutti i livelli operativi del progetto del soccorso acquatico è quello della sicurezza dell'operatore VF non specialista in ambiente acquatico; tale condizione realizza, per tutto il personale del CNVVF, l'adeguamento alla normativa contenuta nei decreti legislativi del 626/94 e 81/2008 , per la specificità del rischio acquatico.

1.3 FINALITA' DEL CORSO ATP

Il CORSO ATP è finalizzato a trasmettere al personale:

1. La conoscenza di base del rischio acquatico;
2. La capacità di integrare la valutazione del rischio di ogni intervento con le problematiche legate agli ambienti acquatici;
3. La conoscenza degli specifici DPI: utilizzo, finalità e mantenimento;
4. La capacità di eseguire procedure di base per l'autoprotezione, mettendo in pratica semplici manovre da natante o da sponda con adeguati standard di sicurezza;
5. la capacità di mantenere nel tempo le competenze acquisite;

Il Corso ATP insegna ad affrontare il rischio acquatico, non a nuotare!

Tra le finalità del CORSO ATP non vi è quella di insegnare a nuotare agli operatori, che dovranno dunque evitare di entrare in acque pericolose senza competenze superiori.

2 – ORGANIZZAZIONE DI CONTRASTO DEL RISCHIO ACQUATICO

2.1 GLI SPECIALISTI E GLI ALTRI QUALIFICATI DEL SETTORE ACQUATICO

2.1.1 Specialisti Sommozzatori

I massimi *specialisti* del soccorso in acqua del CNVVF sono i sommozzatori, sin dalla loro creazione avvenuta nel 1952.

Organizzati in nuclei regionali e provinciali, sono da sempre una struttura con gestione autonoma.

I sommozzatori sono presenti sul territorio nazionale con 27 sedi di nucleo e con circa 400 unità di personale operativo.

Le capacità che esprimono in ambito acquatico sono vastissime: vengono impiegati in superficie e in profondità, nel soccorso in mare, nei laghi, nei fiumi e in situazione alluvionale.

2.1.2 Specialisti Nautici

Gli specialisti Nautici sono dislocati in circa 24 sedi portuali e sono dotati di unità navali di vario tipo e caratteristiche.

I compiti fondamentali che assolvono con professionalità sono essenzialmente le attività antincendio e di soccorso all'interno dei porti e in mare.

Svolgono un ruolo fondamentale anche nel search and rescue marino.

2.1.3 Qualificati Soccorritori Acquatici (SA)

L'Emergenza ha costituito uno specifico Gruppo di Lavoro (IFP 120/26109 del 27/08/2001) allo scopo di effettuare un'attenta analisi dei bisogni, raccogliere ordinare le esperienze maturate nel settore acquatico, standardizzare le procedure operative e realizzare un progetto formativo atto a qualificare il personale operativo VF non specialista all'azione di contrasto del rischio acquatico.

Da questo lavoro nascono i SOCCORRITORI ACQUATICI, denominati SA; sono degli operatori che svolgono il soccorso di superficie, entrando nell'elemento acqua, nei diversi ambienti acquatici.

I SA sono già Soccorritori Fluviali Alluvionali, Esecutori TPSS e brevettati salvamento a nuoto, che hanno superato le selezioni e il corso di formazione specifico.

I SA entrano in acqua e svolgono soccorso di superficie.

La figura del soccorritore acquatico (SA), non sostituisce l'organizzazione di specialisti e qualificati del settore acquatico del CNVVF, ma s'integra nel servizio di soccorso, cooperando con le realtà già esistenti.

Il punto di forza del progetto è la diffusa presenza sul territorio dei soccorritori SA: ciò riduce i tempi d'intervento di personale qualificato per scenari acquatici su tutto il territorio nazionale.

2.2.3 Qualificati Soccorritori Fluviali Alluvionali (SFA)

In ogni Comando Provinciale su scala nazionale, operano i Soccorritori Fluviali Alluvionali, abilitati per l'intervento di superficie in acque vive e alluvionali.

Tutti gli operatori SA sono obbligatoriamente qualificati SAF fluviale.

2.3 ALTRI ENTI COINVOLTI E AREE DI COMPETENZA

Il soccorso nelle acque interne è compito del CNVVF

Il coordinamento e la competenza del soccorso nelle acque interne, come fiumi, laghi e bacini artificiali, sono appannaggio del CNVVF in base alla legge n°1570 del 1941, già citata.

Il soccorso comunque viene spesso effettuato in collaborazione con altri corpi dello Stato, come Carabinieri, Polizia di Stato, Guardia di Finanza, o associazioni di volontariato.

Il soccorso in mare è coordinato dalla Guardia Costiera che si avvale del CNVVF

In mare invece il coordinamento delle operazioni di soccorso è di competenza esclusiva della Guardia Costiera in base al DPR 28/9/94 n°662 e all'applicazione della legge del 3 aprile 1989 n°147, con la quale l'Italia ha aderito alla Convenzione di Amburgo del 1979 sulla ricerca e il salvataggio in mare.

La Guardia Costiera si avvale comunemente di altri corpi dello Stato per le operazioni di ricerca e soccorso, tra cui il CNVVF che mantiene comunque la competenza tecnica del soccorso. Anche in questo caso il soccorso può avvenire in collaborazione con associazioni di volontariato.

3 – QUALITÀ E SICUREZZA NEL SOCCORSO

3.1 INTRODUZIONE

Lo scopo di ogni intervento di soccorso è quello di salvare le persone, preservare i beni e salvaguardare l'ambiente.

Le squadre dei Vigili del Fuoco lavorano quotidianamente per raggiungere questo scopo ed assicurare al cittadino un livello qualitativo del soccorso sempre più elevato.

3.2 COSA SIGNIFICA SOCCORRERE IN QUALITÀ?

La qualità del servizio di soccorso può essere valutata secondo tre punti di vista:

La risorsa più importante del soccorso sono i soccorritori.

- **Efficacia:** quanto le squadre riescono a risolvere il problema per cui sono state chiamate e soddisfano il cittadino-utente.
- **Appropriatezza:** quanto le squadre operano secondo le migliori e più aggiornate procedure disponibili e soddisfano il cittadino-contribuente.
- **Efficienza:** quanto si usano senza spreco, le risorse a disposizione, cioè personale e mezzi.

La risorsa più importante del soccorso sono i soccorritori: quando i soccorritori si infortunano il soccorso si interrompe e devono intervenire altre squadre.

Allora “efficienza” significa prima di tutto lavorare in sicurezza

3.3 COME MIGLIORARE LA QUALITÀ’ DEL SERVIZIO DI SOCCORSO?

I soccorritori non lasciano al caso lo sviluppo dell'intervento. All'arrivo sul posto progettano l'intervento, in base allo scenario. Poi governano le operazioni di soccorso secondo quanto hanno pianificato. Quando lo scenario evolve, modificano il progetto iniziale per adattarlo alle mutate condizioni.

Spesso l'esperienza non basta di fronte a scenari nuovi.

Spesso accade però che i soccorritori non sono consapevoli del metodo che applicano per pianificare e gestire l'intervento: usano solo l'esperienza.

Perciò rischiano di entrare in crisi di fronte a scenari atipici o complessi, che non hanno mai incontrato prima.

Allora è importante conoscere e usare un metodo per progettare e gestire gli interventi: significa infatti garantire qualità nel soccorso, cioè garantire soddisfazione del cittadino e sicurezza per i soccorritori.

3.4 COME PIANIFICARE E GESTIRE GLI INTERVENTI?

In questo capitolo si illustra un metodo generale, chiamato P8P PROCESSO AD 8 PASSI, pensato per guidare i soccorritori proprio nella pianificazione e nella gestione degli interventi operativi in tutti gli scenari incidentali.

Il P8P è uno strumento semplice e garantisce il massimo livello di sicurezza possibile per gli operatori delle squadre di soccorso.

Le squadre di soccorso usano già diffusamente il P8P, ma senza saperlo!

Il P8P fa largo uso degli strumenti di valutazione del rischio già impiegati da tempo in altri settori come la sicurezza sul lavoro e la prevenzione incendi.

Il P8P non è una POS



Il P8P è cosa ben diversa dalle POS, PROCEDURE OPERATIVE STANDARD: ogni POS si riferisce ad un solo scenario specifico e indica concretamente come operare. Al contrario, il P8P può essere applicato a qualsiasi scenario incidentale, ma non entra nel dettaglio operativo.

3.5 CHI PROGETTA E GESTISCE IL SOCCORSO?

La progettazione e la gestione dell'intervento è realizzata dal ROS, il RESPONSABILE DELLE OPERAZIONI DI SOCCORSO, chiamato anche IC, INCIDENT COMMANDER.

Il ROS esercita il comando unico dell'intervento, avvalendosi con intelligenza delle capacità di tutti gli operatori.

Per quanto possibile, il ROS mantiene una visione generale dell'intervento ed evita di partecipare in prima persona alle operazioni sul campo.

In genere, tale ruolo viene ricoperto dal VF più alto in grado presente sul posto. Negli interventi condotti da una sola squadra, il caposquadra assume il ruolo del ROS.

Non si pretende dal ROS che sia il massimo esperto tecnico di tutti i settori operativi, ciò sarebbe impossibile! Infatti il ROS delega agli specialisti ed ai qualificati le scelte operative specifiche e la realizzazione dell'intervento. Però il ROS è responsabile, anche giuridicamente, della gestione generale dell'intervento e del raggiungimento del risultato finale.

Esempio: può capitare che in un intervento in zona impervia il ROS non sia qualificato SAF (tecniche speleo - alpino - fluviali). Egli si affiderà ai qualificati SAF per il recupero dell'infortunato. I qualificati SAF valuteranno autonomamente se l'intervento è tecnicamente possibile, realizzeranno ancoraggi, nodi, manovre. I qualificati SAF saranno responsabili delle loro scelte e dei loro gesti tecnici. Il ROS rimarrà responsabile della strategia generale dell'intervento di recupero.

Non può mai accadere che esistano due ROS nel medesimo intervento: la pianificazione e il comando devono essere sempre unici. Se la complessità lo impone, può essere prevista una struttura organizzativa più ramificata, con responsabili di settore, come previsto ad esempio dalle tecniche ICS, INCIDENT COMMAND SYSTEM. Tali responsabili di settore dipendono comunque dall'unico comandante dell'incidente.

3.6 IL PROCESSO AD OTTO PASSI, P8P

Il P8P prevede 8 passi da eseguire sempre ed in tutti gli interventi.

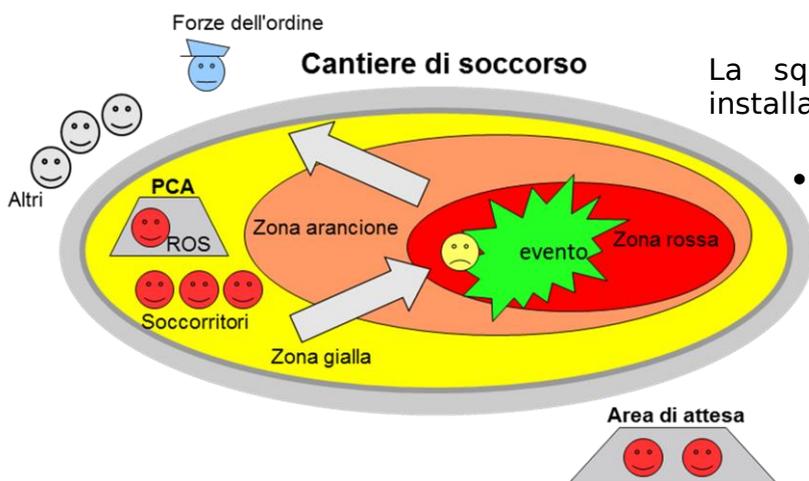
L'ordine dei passi non è strettamente cronologico: la pianificazione e gestione dell'intervento è ciclica e continua; i passi possono essere eseguiti nuovamente ogni volta che lo scenario evolve.

Se ci si esercita ad utilizzare il P8P negli interventi più semplici e frequenti, risulta immediato applicarlo negli scenari più rari e complessi, dove risulta veramente indispensabile.

Negli scenari più semplici i passi vengono eseguiti mentalmente dal ROS in pochi istanti.

1 P8P, PRIMO PASSO CONTROLLO E GESTIONE DEL SITO

Il primo passo di ogni soccorso consiste nel limitare il coinvolgimento di ulteriori persone nello scenario incidentale.



La squadra che giunge sul luogo installa il cantiere di soccorso:

- Evacuazione: evacua le persone non coinvolte dall'evento, come i curiosi.
- Isolamento: chiude l'accesso dall'esterno al cantiere di soccorso, con la collaborazione delle forze dell'ordine.

Poi la squadra effettua la zonizzazione, cioè divide il cantiere di soccorso in zone concentriche:

1. Zona rossa: area pericolosa per i soccorritori, che contiene l'evento incidentale e i suoi effetti.
2. Zona arancione: è l'area cuscinetto tra la zona pericolosa e la successiva area di sicurezza.
3. Zona gialla: area sicura: ospita le squadre di soccorso degli enti coinvolti nelle operazioni, include il PCA posto di comando avanzato, dove lavora il ROS.

Sin dall'inizio dell'intervento, l'ingresso e l'uscita dalla zona rossa devono essere rigidamente regolamentati:

- accesso: possono accedere in zona rossa solo gli operatori autorizzati dal ROS per svolgere un compito ben definito, opportunamente protetti;
- uscita: gli operatori escono dalla zona rossa solo dopo essere stati decontaminati, cioè senza portarsi dietro gli effetti dell'evento;

Esempio: in un incidente stradale con feriti, gli operatori escono dalla zona rossa e risalgono sull'APS solo dopo essersi adeguatamente ripuliti dai liquidi biologici degli infortunati, cioè si decontaminano, per evitare la trasmissione di malattie infettive come l'epatite virale.

Il ROS cura il posizionamento dei mezzi di soccorso nella zona gialla e può prevedere anche aree di attesa remote dove far sostare i rinforzi dei soccorsi, prima del loro impiego

2 P8P, SECONDO PASSO IDENTIFICAZIONE DELLO SCENARIO INCIDENTALE

L'obiettivo di questo passo è di capire qual è lo scopo dell'intervento e di descriverne lo scenario.

I soccorritori raccolgono le informazioni necessarie osservando lo scenario con i cinque sensi, ascoltando le testimonianze dei presenti, consultando documenti, schede di sicurezza, effettuando misure...

Tutte le informazioni sono riferite al ROS

3 P8P, TERZO PASSO ANALISI DEI PERICOLI E DEL RISCHIO

L'obiettivo di questo passo della procedura è di individuare e classificare i pericoli presenti sullo scenario, grazie alla valutazione dei rischi.

Pericolo e rischio sono concetti distinti: il pericolo è un evento, il rischio è un numero.

Pericolo = un evento che causa danno.
Ogni pericolo possiede due proprietà numeriche:

- **p**, probabilità di accadimento
Quante volte l'evento accade in un anno?
- **m**, magnitudo del danno
Quanto danno fa l'evento?

Per classificare i pericoli in ordine d'importanza, ci occorre un'altra grandezza numerica:

Rischio = $p \times m$ per un determinato pericolo

Il rischio è un numero che esprime l'importanza relativa di ogni determinato pericolo cui è associato.

Esempio: mentre leggo questo testo, corro sia il pericolo di scivolare dalla sedia, che il pericolo di essere colpito da un meteorite.

Quale dei due pericoli devo temere di più? Quale posso ignorare?

La probabilità di scivolare dalla sedia è bassa e la magnitudo del danno sarebbe sicuramente bassa. La probabilità di essere colpito da un meteorite è quasi zero, ma il danno sarebbe sicuramente elevato.

Il rischio di scivolare è $R1 = \text{bassa} \times \text{bassa} = \text{basso}$.

Il rischio per il meteorite è $R2 = \text{quasi zero} \times \text{elevata} = \text{quasi zero}$. Allora devo temere di più di scivolare dalla sedia

Il ROS esegue la valutazione del rischio dell'intervento per fasi successive:

1. **Identificazione dei pericoli:** il ROS elenca tutti i possibili pericoli presenti sullo scenario e prevede come possano evolvere nel tempo;
2. **Valutazione della probabilità di accadimento e della magnitudo di ciascun pericolo:** si stima quale sia la probabilità che tali pericoli si verifichino realmente e si valutano i possibili danni conseguenti per gli operatori;
3. **Classificazione dei rischi:** si classificano i pericoli in ordine d'importanza, grazie alla valutazione dei rischi;

Questo esempio ci accompagna per tutto il capitolo.

Esempio: Intervento con P8P

Scenario: Incidente stradale coinvolgente due veicoli, su argine fluviale, con persona incastrata e incendio dei veicoli. Intervengono 115, 118 e Polizia Stradale.

Il capo squadra (ROS) applica il P8P.

Passo 1 – Controllo e gestione del sito: La squadra VF giunta sul luogo allontana i passanti e dà indicazione alla Polizia Stradale di chiudere la strada. Il ROS definisce rapidamente la zona rossa, che corrisponde all'area dell'incidente. L'APS è dunque parcheggiato a debita distanza.



Passo 2 – Identificazione dello scenario incidentale: In pochi secondi il ROS valuta lo scenario: lo scopo dell'intervento è il soccorso alla persona incastrata. L'incidente è

avvenuto sull'argine di un fiume. I veicoli sono in fiamme, non trasportano sostanze pericolose.

Passo 3 – Analisi dei pericoli e del rischio: In breve il ROS identifica tutti i pericoli per gli operatori: ustione per il principio d'incendio, taglio da lamiera, annegamento nel fiume, contaminazione biologica dal sangue dell'incastrato, scivolamento su lubrificanti dispersi.

Poi il ROS classifica i rischi:

<i>Pericolo</i>	<i>Probabilità x Magnitudo</i>	<i>= Rischio</i>
Ustione	elevata x elevata	= elevato
Taglio	media x media	= medio
Annegamento	bassa x elevata	= medio
Contaminazione	bassa x elevata	= medio
Scivolamento	bassa x bassa	= basso

Il ROS deve aggiornare continuamente i risultati della valutazione del rischio, perché gli scenari sono sempre evolutivi e i rischi per gli operatori possono variare notevolmente nelle varie fasi dell'intervento.

4 P8P, QUARTO PASSO VALUTAZIONE DELLE PROCEDURE OPERATIVE E DELLE MISURE PROTETTIVE

Grazie al passo precedente si è classificata l'importanza relativa di ciascun pericolo: alcuni eventi presentano rischi molto gravi, altri meno.

Nel quarto passo il rischio per ciascun evento pericoloso viene confrontato con quella che si ritiene essere la soglia di accettabilità del rischio per l'operatore.

Soglia di accettabilità del rischio = livello di rischio massimo, che sia considerato accettabile far correre agli operatori.

La soglia di accettabilità non è fissa: ad esempio, nessuno è disposto a rischiare il più banale infortunio per un'apertura porta; la situazione è ben diversa quando s'interviene per l'incendio di una scuola piena di bambini!

Esempio: camminando a piedi siamo sempre disposti ad accettare il rischio di cadere e battere la testa. Infatti tale rischio è inferiore alla nostra soglia di accettabilità. Ma se ci spostiamo in motocicletta tale rischio cresce molto, sia per probabilità che per magnitudo, e supera la soglia di accettabilità. Pertanto ci proteggiamo con il casco.

I rischi che superano la soglia di accettabilità, non devono essere corsi dagli operatori!

Allora, per ciascuno degli eventi rischiosi che superano la soglia di accettabilità, il ROS valuta la possibilità di prevenire il rischio, per ridurre il rischio ad accettabile.

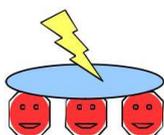
La riduzione del rischio ad accettabile si effettua creando o scegliendo la procedura operativa più opportuna, anche tra quelle già standardizzate come le POS.

Esempio: per salvare un gatto sul tetto di una casa che minaccia di crollare si possono adottare due diverse procedure operative:

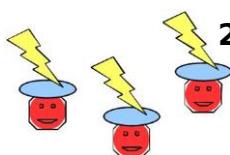
1. Entrare nella casa dissestata, salire le scale raggiungere il tetto e recuperare il gatto, esponendosi però al grave rischio di crollo.
2. Raggiungere e recuperare il gatto dall'alto con l'autoscala, riducendo ad accettabile il rischio legato al crollo.

Ovviamente la seconda procedura operativa è migliore, perché previene il rischio.

Nella realtà non esiste mai una procedura operativa che consenta di ridurre tutti i rischi ad accettabili. Si dice allora che lo scenario presenta del rischio residuo, ancora superiore alla soglia di accettabilità, e dunque non accettabile.



Quindi il ROS deve proteggere gli operatori dal rischio residuo per mezzo di:



1. **Protezione collettiva:** sono tutte le misure adottate per proteggere più persone, come ad esempio il puntellamento di un'abitazione dissestata o il mantenimento di opportune distanze dall'evento.
2. **Protezione individuale:** consiste invece nell'uso di DPI, dispositivi di protezione individuale, come ad esempio il completo antifiama e l'elmo.

La protezione collettiva è sempre migliore della protezione individuale. Ad esempio, l'elmo non può proteggere l'operatore dal crollo di un solaio, il puntellamento invece impedisce completamente tale crollo. La protezione individuale è dunque solo la terza e ultima scelta operativa!

Permane comunque l'obbligo per gli operatori di indossare i DPI previsti per gli scenari interventistici tradizionali, come incendi e incidenti, perché tali scenari presentano sempre rischio residuo.

Sintesi: il ROS deve sempre tentare, in ordine d'importanza:

*Prevenire è
meglio che
proteggere!*

- di prevenire gli incidenti, riducendo il rischio con opportune procedure operative;
- di proteggere la squadra con la protezione collettiva;
- e infine, di proteggere ogni operatore con i dispositivi di protezione individuale;

Ai fini della sicurezza, prevenire è ben più efficace che proteggersi da un rischio. Inoltre la protezione collettiva è sempre migliore della protezione individuale.

La decisione di quali DPI adottare spetta al ROS, in base alla valutazione del rischio qui descritta.

Gli operatori devono conoscere le prestazioni, le limitazioni d'uso e le incompatibilità dei dispositivi di protezione individuale: i DPI possono diventare addirittura causa di rischi aggiuntivi, se scelti, abbinati, indossati o usati scorrettamente.

Esempio (continua): Intervento con P8P

Passo 4 - Valutazione delle procedure operative e delle misure protettive

Dopo aver identificato e classificato i rischi nei precedenti passi, il ROS decide la procedura d'intervento:

Rapido spegnimento dell'incendio e successivo intervento di soccorso a persona. Grazie alla prevenzione, si è ridotto il rischio di ustione, perché a parte due operatori nessuno si deve avvicinare ai veicoli prima che l'incendio sia spento. Il rischio di scivolamento è basso ed è considerato accettabile

Continuano a esistere rischi residui da ustione, taglio, annegamento e contaminazione, che non sono considerati accettabili.

Allora un operatore SA, soccorritore acquatico, è incaricato di proteggere gli operatori 115 e 118 dal rischio annegamento: si occuperà del recupero immediato di chi cadesse in acqua.

Il rischio residuo da ustione, taglio, annegamento, contaminazione sono risolti con l'uso dei DPI.

In sintesi, le scelte del ROS per i rischi residui sono:

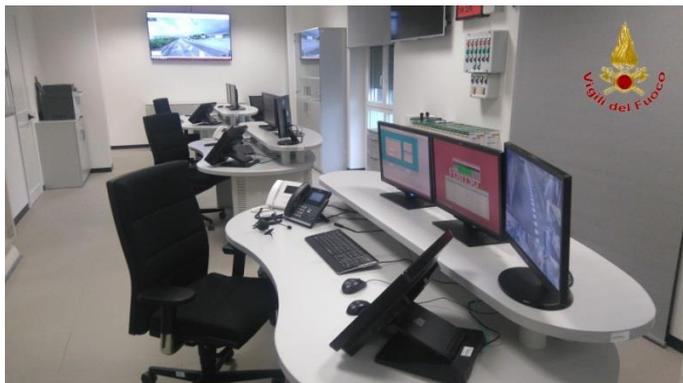


Pericolo	Rischio	Protezione da rischio residuo
Ustione	medio, era elevato	individuale : completo antifiamma
Taglio	medio	individuale : guanti da lavoro
Annegam.	medio	collettiva : operatore SA con DPI
Contaminaz.	medio	individuale : guanti in lattice
Scivolamento	basso (accettabile)	

5 P8P, QUINTO PASSO COORDINAMENTO DELLA INFORMAZIONI E DELLE RISORSE

Questo passo evidenzia la necessità di curare le comunicazioni tra i soggetti che prendono parte all'intervento sia dal punto di vista tecnico, assicurando a tutte le squadre la possibilità di essere contattate, che nei contenuti.

Le comunicazioni interne al cantiere di soccorso avvengono: tra soccorritori, verso le altre agenzie di soccorso (115, 118, PS, CC...) e verso gli infortunati.



Un buon sistema di comunicazione interna è presupposto per il coordinamento delle risorse disponibili e per ulteriore garanzia di sicurezza dei soccorritori.

Le comunicazioni verso l'esterno del cantiere partono esclusivamente dal PCA, posto di comando avanzato. Ciò per garantire unitarietà e coerenza dei messaggi che dall'intervento vengono proiettati verso l'esterno. Tali comunicazioni sono dirette verso i media, gli enti locali, le prefetture e in generale i cittadini.

6 P8P, SESTO PASSO REALIZZAZIONE OPERATIVA DELL'INTERVENTO

Terminata la pianificazione, si passa alla realizzazione dell'intervento operativo secondo quanto progettato.

In genere gli interventi si realizzano in tre momenti consecutivi:

1. **Controllo:** la squadra d'intervento assume il controllo dell'evento, acquisendo la capacità di regolarne gli effetti;
2. **Confinamento:** la squadra delimita l'evento evitando che possa interessare nuove aree;
3. **Risoluzione (o contenimento):** l'evento pericoloso viene eliminato o messo in condizione di non nuocere ulteriormente. L'intervento di soccorso è risolto, ma il P8P non è ancora terminato.

7 P8P, SETTIMO PASSO RIPRISTINO

Il ripristino è il processo per riportare il personale, le attrezzature, i mezzi e l'ambiente alle condizioni di normalità.

Il ripristino serve a evitare di riportare gli effetti dell'evento nella propria sede di servizio: le squadre effettuano la decontaminazione personale e dei mezzi utilizzati.

Il ROS pianifica per tempo la turnazione delle squadre affinché il personale possa riposarsi e reidratarsi.

La cura delle apparecchiature e dei mezzi mantiene costante il livello di sicurezza ed efficienza per le squadre che li utilizzeranno negli interventi successivi.



Nel ripristino delle condizioni di normalità dell'ambiente si annoverano anche l'eventuale bonifica e gli opportuni adempimenti di polizia giudiziaria.

8 P8P, OTTAVO PASSO CHIUSURA DELL'INTERVENTO

L'intervento si chiude dopo aver completato i seguenti adempimenti:

- Relazione d'intervento: si lascia traccia del lavoro eseguito per poter dimostrare in futuro di aver pianificato e gestito correttamente l'intervento, con le informazioni che erano disponibili al momento;
- Comunicazioni ad altri enti: perché dopo l'emergenza gli enti deputati si occupino di gestire la situazione ordinaria: enti locali, servizi sociali..;
- Debriefing: gli operatori si riuniscono ed eseguono la revisione critica della procedura d'intervento impiegata: perché certe scelte? La valutazione dei rischi si è rivelata corretta? Sono stati sottovalutati dei rischi? È stata tutelata la sicurezza degli operatori? Si sarebbe potuto fare meglio?

Il debriefing è la migliore occasione per esprimere soddisfazione sul risultato e apprezzare l'opera dei soccorritori.

**Esempio (continua):
Intervento con P8P****Passo 5 – Coordinamento delle informazioni e delle risorse:**

L'autista dell'APS, delegato dal ROS, informa la centrale operativa della situazione e coadiuva l'arrivo del 118.



Passo 6 – Realizzazione operativa dell'intervento: Due componenti della squadra entrano in zona rossa su indicazione del ROS e controllano, confinano e spengono l'incendio. Dopodiché il resto della squadra provvede a estrarre il ferito e collabora con il 118 per le attenzioni sanitarie.

Passo 7 – Ripristino: I mezzi incidentati vengono recuperati, la sede stradale ripristinata, le attrezzature pulite e riposte. Gli operatori VF si decontaminano, lavandosi le mani e gli stivali, per evitare la contaminazione da liquidi biologici.

Passo 8 – Chiusura dell'intervento: Il ROS discute con la squadra rientrata in sede, sottolineando gli aspetti positivi e negativi dell'intervento. Si evidenziano i margini di miglioramento e si lodano i meriti della squadra. Il caposquadra compila con precisione il rapporto d'intervento.

3.7 CONCLUSIONE

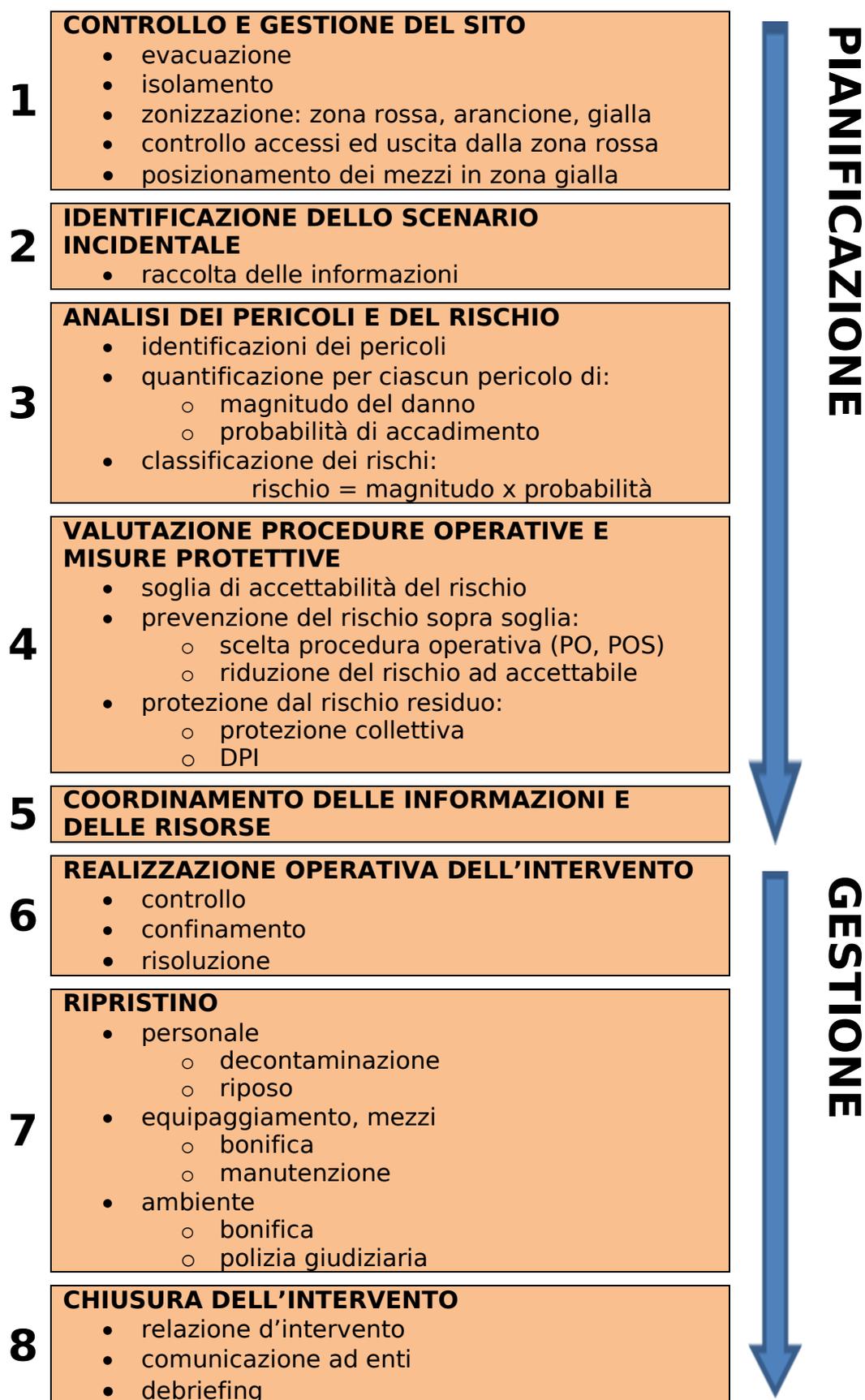
In sintesi, ogni soccorritore lavora per assicurare al cittadino un servizio di emergenza dal livello qualitativo sempre più elevato.

Affinché ciò possa avvenire è importante utilizzare un metodo esplicito di progettazione e gestione dell'intervento, focalizzato alla sicurezza, come il sistema P8P, PROCESSO AD 8 PASSI.

Esercitarsi ad usarlo quotidianamente negli interventi più semplici, significa:

- garantire qualità del servizio al cittadino ed un elevato standard di sicurezza per gli operatori del soccorso;
- affrontare con metodo affidabile gli interventi atipici o complessi, senza rischiare di tralasciare aspetti importanti per il soccorso;
- poter giustificare chiaramente e ragionevolmente le proprie scelte operative a fronte di un successivo giudizio.

3.8 SCHEMA RIASSUNTIVO



4 – SCENARI INCIDENTALI

Nell'intento di catalogare gli scenari incidentali ai fini della presenza del rischio acquatico, si possono distinguere:

- scenari incidentali diretti: gli scenari in cui il rischio acquatico è fattore integrante e principale dell'evento.
- scenari incidentali indiretti: dove il rischio acquatico è complementare all'evento e secondario rispetto ad esso.
- scenari incidentali complessi o con fattori di rischio multipli: dove il rischio acquatico è solo uno dei molti fattori compresenti ed equipollenti.

Diretti

- Soccorso a persona o animale caduto in acqua.
- Soccorso a persona o animale su specchi d'acqua ghiacciati.
- Incidente stradale con auto in acqua.
- Scuffia di un'unità.
- Caduta accidentale del soccorritore in acqua.
- Incendio a bordo di un natante / imbarcazione.
- Ricerca natante.
- Avaria a bordo.
- Collisione tra natanti / imbarcazioni.
- Rimorchio di natanti / imbarcazioni.
- Evento alluvionale.

I cosiddetti scenari diretti devono essere affrontati preferibilmente da personale specialista o qualificato, come SMZT, SAF fluviali o livelli SA superiori.



Indiretti

- Ricerca persona da sponde e argini.
- Incendio in prossimità di bacini.
- Incidenti stradali in prossimità di sponde e argini di fiumi e torrenti.
- Evacuazioni di edifici posti in prossimità di fiumi o torrenti, non necessariamente in conseguenza ad eventi alluvionali.
- Recupero di un mezzo in prossimità di bacini naturali o artificiali.



Gli scenari indiretti sono quelli che si presentano con più frequenza: tutti gli operatori VF devono essere messi in grado di lavorare in sicurezza, grazie ad un'adeguata valutazione del rischio acquatico.

Complessi

- Incendio a bordo di nave trasportante sostanze pericolose;
- Intervento congiunto di più specializzazioni del CNVVF per il soccorso su una piattaforma off-shore in fiamme.

Negli scenari con fattori di rischio multipli l'elemento acqua è direttamente integrato con l'evento complesso, ma l'operatore non può indossare contemporaneamente i DPI per rischi diversificati presenti. Il rischio acquatico deve allora necessariamente essere abbattuto con la collaborazione di squadre o personale specializzato, pronto ad intervenire in caso di necessità nei riguardi dello specifico rischio.

Ad esempio si può immaginare un intervento per lo spegnimento di un incendio a bordo di nave all'interno di un porto. Durante lo spegnimento dell'incendio non è possibile per l'operatore VF indossare anche i DPI per il rischio acquatico.

In questo caso dovrà essere previsto il supporto di altro personale o di squadre specialistiche, che interverranno immediatamente se gli operatori dovessero accidentalmente cadere in acqua.



5 – SPECIFICITA' DEL RISCHIO ACQUATICO

5.1 GENERALITA'

L'ambiente acquatico presenta delle caratteristiche di complessità intrinseche.

Anche i migliori nuotatori possono trovarsi in difficoltà.

L'ingresso in acqua è già di per sé una discontinuità importante: l'operatore entra in un ambiente spesso freddo, che lo costringe a movimenti continui e innaturali, che comporta difficoltà nello spostamento.



Anche i nuotatori più abili possono trovarsi in difficoltà nell'ambiente acquatico che s'incontra nell'intervento di soccorso: intuitivamente si comprende come un canale fangoso e il mare invernale siano completamente differenti dalle acque placide e accoglienti della piscina.

Occorre poi considerare come in acqua si possa cadere accidentalmente, durante interventi di tutt'altra natura: ad esempio durante il recupero di un mezzo incidentato in un canale.

La squadra di soccorso, ovunque esista il pericolo anche remoto di entrare in acqua, deve dunque *integrare la sua valutazione del rischio* con le problematiche legate all'ambiente acquatico.

Ciò comporta la conoscenza dei rischi intrinseci dell'ambiente da parte di tutto il personale, perché tutti possono essere coinvolti.

D'altra parte i rischi dell'ambiente acquatico non si prestano a una *valutazione intuitiva*, perché così distanti dall'esperienza comune dei soccorritori: occorre una *competenza specifica* e una razionalità completa.

I prossimi paragrafi introdurranno le problematiche più generali che concorrono alla valutazione del rischio per l'operatore in ambiente acquatico.

5.2 RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE ACQUATICO

5.2.1 Condizioni Meteo



La comprensione dei fenomeni meteorologici è essenziale per il soccorritore.

Affrontare l'intervento in ambito acquatico senza conoscere le previsioni del tempo, i segni del tempo che cambia, l'evoluzione meteorologica delle ore successive può condurre a situazioni di grave pericolo.

E' importante anche avvalersi dell'informazione data dalla gente del luogo, conoscitrice del microclima locale, e dei bollettini meteo ufficiali.

5.2.2 Difficoltà di Orientamento

L'ambiente acquatico presenta maggiori difficoltà per l'orientamento degli operatori.

Al variare delle condizioni giorno-notte o meteorologiche, potrà risultare complesso stabilire la propria posizione, per la mancanza di punti di riferimento.

Si dovrà dunque porre la necessaria attenzione nel segnalare la propria posizione in condizioni di scarsa visibilità e nel rilevare punti fissi di riferimento come campanili, viadotti e strutture illuminate fisse.



5.2.3 Inquinamento

Attività di assistenza e soccorso pubblico in ambienti acquatici, recupero e trasporto di persone e animali, possono portare la trasmissione di malattie infettive per contatto oro-fecale come: salmonellosi, infezioni gastro-enterotossiche, colera, dissenteria vacillare, diarree vitali, poliomielite, epatiti, clonorchiasi, echinoccosi. Questi pericoli, anche per il soccorritore, sono dovuti alla presenza di batteri, virus, funghi e parassiti presenti in acque in condizioni di inquinamento e/o dalla cattiva gestione e manutenzione delle fonti di approvvigionamento idrico.



Occorre dunque considerare tale aspetto e proteggere conseguentemente gli operatori e le vittime, attivando rapidamente ove necessario le risorse appropriate, come i nuclei specialistici SMZT, personale SAF fluviale e SA superiori.

5.2.4 Disagio ambientale marino e lacustre

Il lavoro in ambiente acquatico può essere condizionato da alcuni fattori:

- la scarsa limpidezza.
- la temperatura sfavorevole dell'acqua.
- la vegetazione (alghe, cespugli...).
- le zone melmose.
- la presenza di animali (meduse, rettili, ratti...).

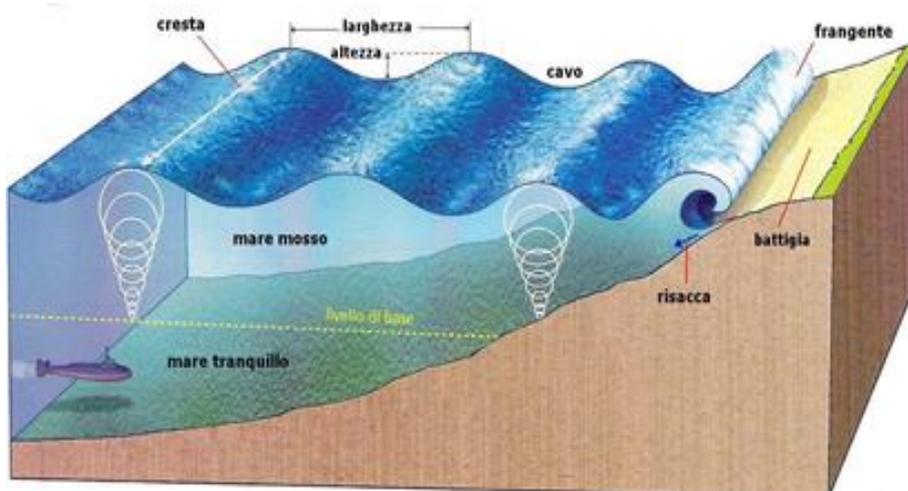
Spesso nelle acque interne la profondità aumenta rapidamente. Tutto ciò può influire negativamente sullo stato d'animo dell'operatore.

5.3 RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE MARINO

5.3.1 Il moto ondoso

L'onda è una grossa massa d'acqua che oscilla sulla superficie del mare.

Le onde in acqua profonda si formano per un innalzamento e un abbassamento ritmico dell'acqua generato dal vento e, contrariamente all'effetto visivo prodotto, non ne provocano uno spostamento orizzontale: se in assenza di vento gettiamo nell'acqua un oggetto galleggiante, esso s'innalzerà e si abbasserà ritmicamente al passaggio delle onde senza spostarsi.



Ad esempio: se sbattiamo un tappeto, l'alzarsi e l'abbassarsi del tessuto provoca un effetto visivo simile a quello di onde che si spostano in avanti in direzione di un'estremità del tappeto che resta comunque fermo.

Avvicinandosi alla riva, le onde subiscono altre modificazioni provocate dal fondale via via meno profondo.

Infatti la loro lunghezza si accorcia ed esse divengono più acuminate e ripide. A un certo punto diventano eccessivamente ripide e in acque basse diventano instabili: la cresta non è più in grado di reggersi e cade in avanti spumeggiando.

A questo punto le onde, che in mare aperto erano oscillatorie, diventano, in prossimità della costa, trasportatrici di materia, generando forti correnti e risacche anche in acque basse.

In ogni caso va mantenuta un'adeguata distanza di sicurezza poiché l'onda può travolgere l'operatore e tutto quello che incontra nel suo tragitto; la risacca può portare via l'operatore stesso con grande forza, anche con profondità d'acqua limitate.

Non bisogna inoltre sottovalutare la possibilità che giunga un'onda ben più grande di quelle osservate.

Le onde hanno andamento ciclico, cioè a una serie di onde più potenti, detto "treno di onde", segue un momento di calma relativa con onde più modeste.

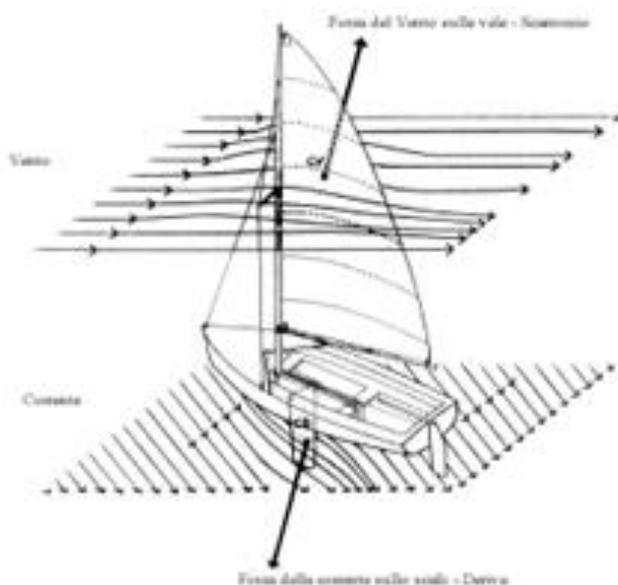
5.3.2 Scarroccio e Deriva

Quando ci troviamo immersi in acque libere o su un natante 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, in gergo marinaro, *scarroccio*; quello dovuto alle correnti è detto *deriva*.

Questi effetti possono essere vantaggiosi o addirittura pericolosi a seconda dello scenario: un natante in avaria può essere spinto verso una situazione di sicurezza o essere allontanato rapidamente da una potenziale zona di pericolo.



5.4 RISCHI SPECIFICI DELLE ACQUE VIVE ED ALLUVIONALI

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

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.



Riprendendo l'esempio già fatto per l'onda marina, si scopre una differenza sostanziale: se gettiamo nell'acqua un oggetto galleggiante, esso s'innalzerà e si abbasserà ritmicamente mentre passa sulle onde, scorrendo verso valle.

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.



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 a operare nella zona interessata da queste acque.

5.4.1 Oggetti trasportati dalla corrente

Durante le alluvioni è possibile vedere trasportare dalla corrente ogni sorta d'oggetto galleggiante, come alberi, autovetture, materiale di risulta...

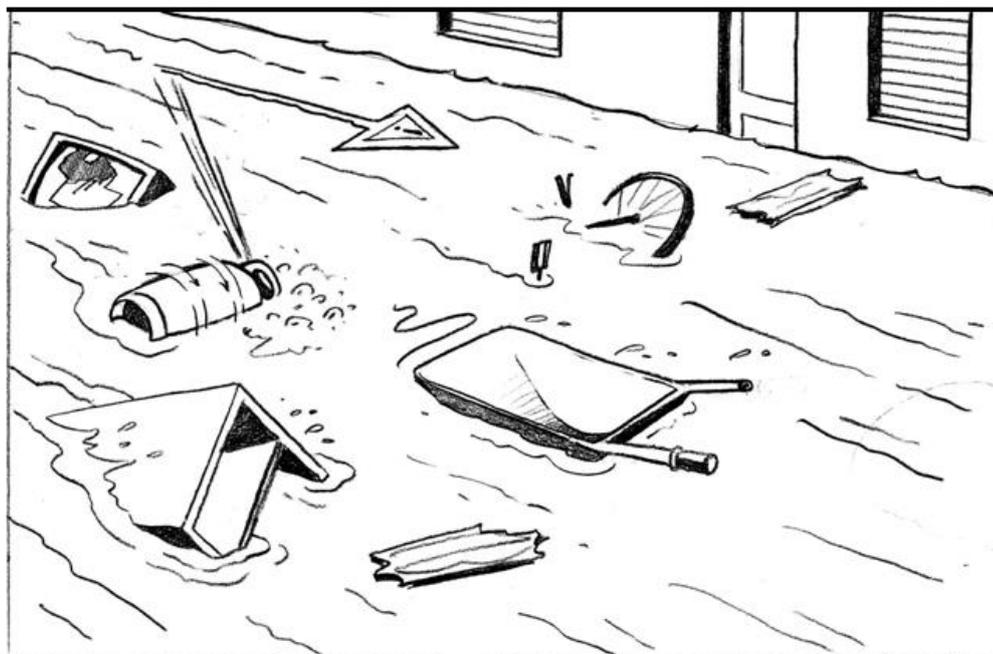
Questo è un segnale che il fiume a monte è uscito dal suo alveo naturale: siamo in condizione di rischio estremo, perché potremmo essere travolti dall'onda di piena.

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

Gli oggetti trascinati dalla corrente costituiscono un rischio per i soccorritori perché possono colpire gli operatori 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.

Questo rischio rientra tra i rischi evolutivi, è ipotizzabile per tutta la durata delle operazioni, pertanto laddove si operi su fiumi in regime di piena o in zone alluvionate con presenza di corrente l'operazione di soccorso dovrà prevedere obbligatoriamente un dispositivo di sorveglianza e allarme a monte del punto di operazioni.



5.4.2 Strutture e oggetti sommersi

Gli urti contro oggetti sommersi possono avere le stesse conseguenze di quelli a seguito di materiali trasportati dalla corrente. La differenza sostanziale è dovuta al fatto che gli ostacoli sommersi possano generare movimenti vorticosi dell'acqua in funzione della forma, della posizione e rispetto alla velocità dell'acqua.

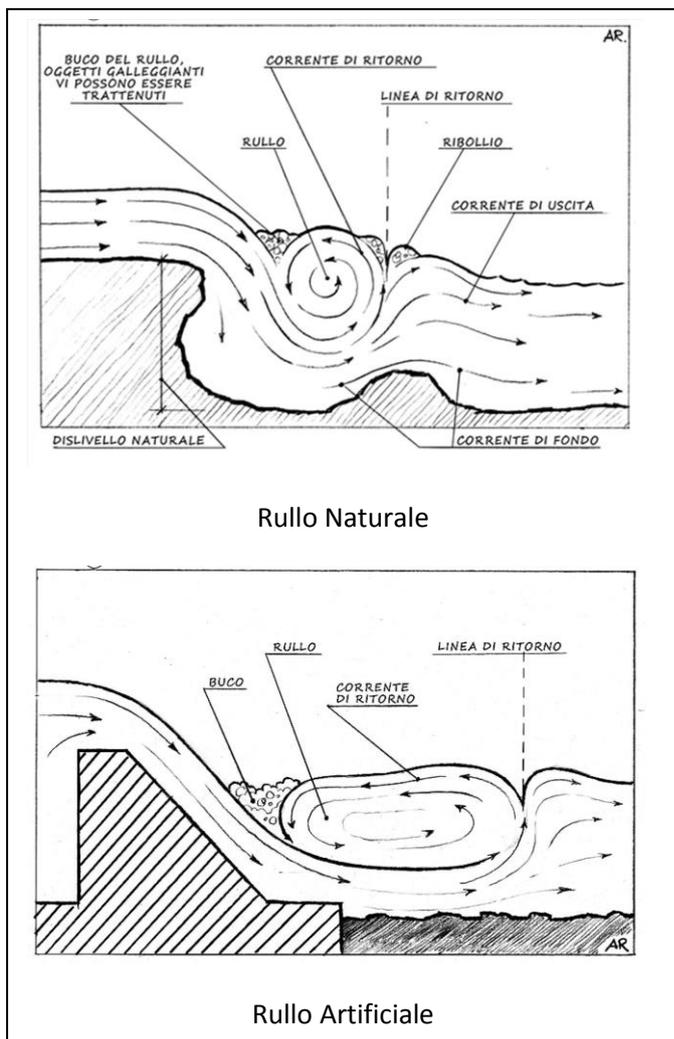
In questo caso più che l'urto vero e proprio dobbiamo valutare gli effetti, anche violenti, dell'acqua sull'operatore. Effetti, questi, che possono arrivare al trattenimento subacqueo dell'operatore stesso con urti ripetuti contro gli ostacoli sommersi che hanno generato il movimento vorticoso.

Anche in questo caso siamo in presenza di un rischio di tipo evolutivo, quindi ipotizzabile per tutta la durata delle operazioni.

Pertanto, laddove si operi su fiumi o zone alluvionate con presenza di ostacoli sommersi generanti movimenti vorticosi, dovrà essere previsto obbligatoriamente un idoneo dispositivo di sicurezza e autosoccorso a valle del punto di operazioni.

5.4.2.1 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 la attraversano.

Il rullo va sempre considerato mortale!

La zona cosiddetta del buco risulterà di difficile galleggiabilità a causa della grande quantità di aria emulsionata dallo scontro delle due correnti opposte, che tendono a generare un trascinarsi verso il fondo.

Il rullo è da considerarsi sempre un pericolo mortale.

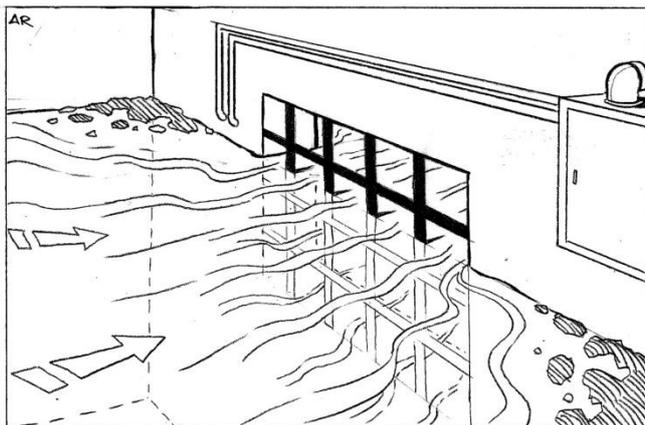
I manufatti costruiti dall'uomo per rallentare la velocità dell'acqua nell'alveo dei fiumi formano dei ritorni pressoché perfetti. Risulta impossibile uscirne a nuoto. Questi sono anche detti "macchine da annegamento".

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

5.4.2.2 Colino

Il colino si forma quando la corrente passa attraverso i rami o il tronco degli alberi generando situazioni pericolose. La caratteristica principale del colino è quella di trattenere tutti i corpi galleggianti: un eventuale corpo trattenuto dalla struttura del colino sarà sottoposto alla pressione dell'acqua, diventando lui stesso elemento del colino.

In ambito alluvionale le cancellate e le ringhiere formano delle strutture simili a colini, analogamente pericolosi a quelli di origine fluviale.



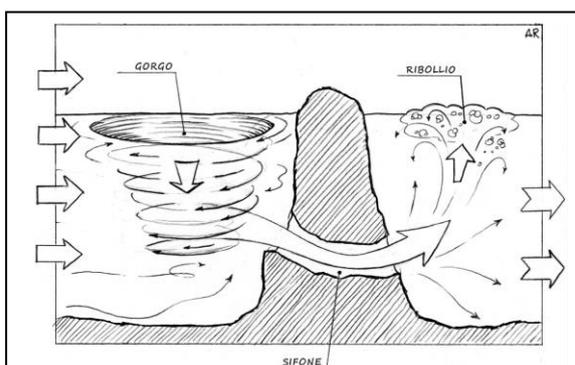
Colino Naturale



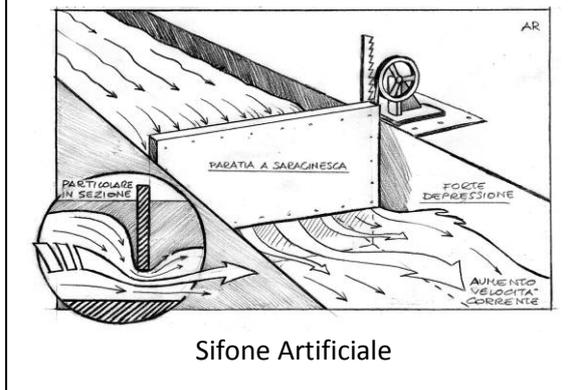
Colino Artificiale

5.4.2.3 Sifone

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



Sifone Naturale



Sifone Artificiale

Un ostacolo in una condotta che presenti un'apertura sotto al livello dell'acqua, per il principio della continuità della portata, genera un'accelerazione dell'acqua in uscita dall'apertura e, conseguentemente, una depressione a monte. Questa condizione è conosciuta come sifone.

In funzione della dimensione dell'apertura rispetto alla portata potranno essere presenti, in maniera più o meno evidente, un gorgo a monte dell'ostacolo e un punto di "ribollimento" a valle.

Nel caso l'ostacolo sia affiorante rispetto alla superficie dell'acqua la

manca del caratteristico cuscino d'acqua che si forma quando la corrente sbatte contro un ostacolo è sinonimo della presenza di un sifone. Questo significa che la corrente scorre in profondità. Osservando a valle dell'ostacolo potremo notare dei movimenti dell'acqua dal basso verso l'alto, simili a un gorgoglio, il quale indicherà la presenza di una corrente che attraversa l'ostacolo sotto alla superficie.

Il GORGO può indicare la presenza di una corrente con variazione di livello verso il fondo in modo circolare più o meno intenso.

Il RIBOLLIO indica la presenza di una corrente dal fondo verso l'alto.

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 trascinata dalla corrente, bloccandolo in posizione immersa.

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

In ambiente alluvionale tutti i passaggi coperti, in galleria o intubati 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'operatore che sia trascinato al suo interno.

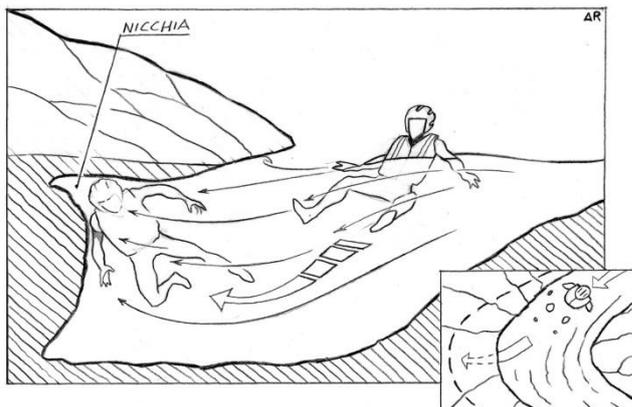
5.4.2.4 Nicchia

La nicchia è uno spazio delimitato, sommerso o semi-sommerso all'interno del quale i corpi immersi vengono spinti dalla furia delle acque. La forza dell'acqua, generalmente all'esterno di una curva, crea una cavità a forma di volta più o meno profonda. Le nicchie il più delle volte non rappresentano un grosso pericolo se percorse a bordo d'imbarcazioni, ma sono molto pericolose a nuoto.

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.

Per cercare di individuare una nicchia sarà necessario valutare la presenza o meno del cuscino d'acqua sulla superficie esterna della curva, considerando che più accentuata è la presenza del cuscino e meno profonda sarà la nicchia.

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



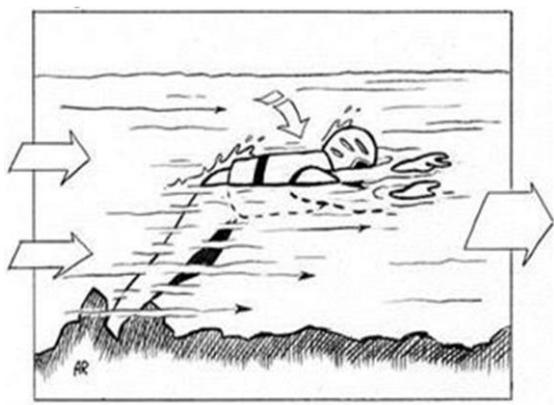
Nicchia Naturale



Nicchia Artificiale

In ambito urbano anche le pensiline degli autobus e le auto con un vetro rotto possono formare delle nicchie senza uscita.

5.4.2.5 Incastro

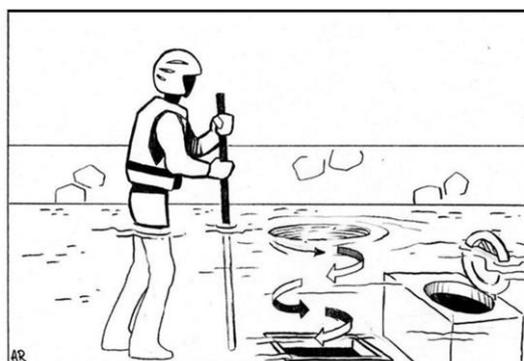


Incastro Naturale

Gli anfratti presenti sul fondo dell'ambiente acquatico possono rappresentare un pericolo quando un arto dell'operatore vi s'incastri inavvertitamente. In questo caso quello che apparentemente potrebbe sembrare un semplice e banale inconveniente in situazioni normali, in acqua corrente diventa un pericolo reale per la pressione continua e costante che l'acqua esercita sul soccorritore.

La pressione dell'acqua può arrivare a impedire di liberare il piede, fino a creare le condizioni per impedire al soccorritore di riuscire a mantenere la posizione verticale con la testa fuori dall'acqua.

Per evitare di rimanere incastrati e intrappolati, sarà indispensabile evitare di tenere i piedi poggiati al fondo. In situazioni dove l'acqua corrente raggiunga un livello tale da portare in galleggiamento l'operatore, e dove non si abbia certezza che il fondo sia privo di ostacoli, occorre evitare assolutamente di affondare parti del corpo che potrebbero rimanere incastrate e intrappolate. Diventa quindi



Incastro Artificiale

necessario che l'operatore accidentalmente caduto in acqua corrente assuma la *posizione di sicurezza in corrente*.

In alluvione un tombino scoperchiato dalla forza delle acque può diventare un pericoloso incastro.

In ambiente urbano/alluvionale gli incastri sono spesso sottovalutati, talvolta per la confidenza con l'ambiente stesso. Da ricordare che proprio il rapido afflusso di acque alluvionali in ambito urbano genera un aumento della pressione nella rete fognaria e in tutti i condotti sotterranei, molto spesso chiusi da pesanti tombini in ghisa. L'aumento della pressione nella maggior parte dei casi provoca l'uscita dalla propria sede dei tombini. Queste aperture nel suolo, possono essere, a seconda del "momento idraulico" in atto durante la fase alluvionale, sia il punto d'ingresso o uscita di un sifone, ma sono sicuramente punti a rischio d'incastro per i soccorritori.

5.4.2.6 Variazioni dello scenario causate da corrente o condizioni meteo

Anche in zone alluvionali è importante, durante le operazioni di soccorso, valutare l'evolvere delle condizioni meteo. In particolare è necessario tenere monitorata la zona a monte delle operazioni al fine di anticipare eventuali ondate di piena, dovute al cedimento strutturale di argini, all'improvviso collasso di bacini momentanei, all'apertura delle paratie di dighe o a forti precipitazioni.

Ad esempio, se lo scenario incidentale lo consente, può essere sufficiente attendere un'ora affinché il livello della piena si abbassi e renda possibile l'intervento in condizioni meno rischiose.



6 – RISCHI SANITARI SPECIFICI

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

6.1 DISFUNZIONI DELLA TERMOREGOLAZIONE

6.1.1 Ipotermia

L'ipotermia è dovuta a un abbassamento della temperatura corporea interna e del cuore sotto i 35° C con possibile compromissioni delle funzioni vitali.

Le cause dell'ipotermia possono essere:

Indossare l'idrocostume senza alcun capo isolante: uniforme VF o una sotto vestizione, può esporre al rischio d'ipotermia.

- Bassa temperatura ambientale;
- Insufficiente isolamento (indumenti bagnati, esposizione al vento freddo);
- Incapacità dell'individuo a produrre energia sufficiente per mantenere un'adeguata temperatura corporea (malattie o sfinimento);
- Trauma.

Le modalità dell'insorgenza dell'ipotermia sono:

- Esposizione al freddo intenso e prolungato di individuo sano (incidenti in montagna o acqua) con rapporto di raffreddamento aria: acqua pari a 1:30;
- Esposizione al freddo moderato di individui deboli (neonati, denutriti, malati o persone che fanno abuso di alcol e/o droghe).

Gradi dell'ipotermia:

- **Lieve 36°-34° C** caratterizzata da confusione mentale, vasocostrizione periferica, brivido e aumento della diuresi;
- **moderata 34°-30° C** diminuzione stato di vigilanza, della respirazione, aumento del tono muscolare, dilatazione delle pupille, bradicardia con facile insorgenza di aritmie;
- **severa <30° C** comparsa del coma, apnea, tono muscolare assente con tendenza alla fibrillazione ventricolare spontanea vicino ai 28° C e asistolia vicino ai 21° C;

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

- La vasocostrizione periferica, con corrispondente vasodilatazione delle masse muscolari profonde, cioè la riduzione dell'afflusso di sangue alla periferia del corpo così da aumentare il flusso di sangue caldo agli organi vitali per cercare di mantenere stabile la temperatura a livello del cuore;
- L'altro meccanismo è il brivido che, attraverso il lavoro, aumenta la produzione di calore fino ad aumentare la temperatura centrale anche di 3° C.

Questi meccanismi di autodifesa sono di breve durata, passati i quali si innescano dei meccanismi di reazione chimica:

- aumento della frequenza cardiaca;
- aumento del metabolismo.

In modo da bruciare zuccheri per aumentare la produzione di calore.

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, iniziano le aritmie cardiache.

6.1.1.1 Trattamento dell'Ipotesmia

Il riconoscimento dei primi segni è fondamentale in quanto si è visto che sotto i 35° C scompaiono i brividi, caratteristici del primo grado di Ipotesmia. La persona colpita, pur restando vigile presenta dei segni di confusione mentale; la cute è fredda e pallida a causa della vasocostrizione periferica, con presenza di arrossamenti cutanei.

Nel trattamento della vittima in ipotesmia lieve l'obiettivo è il recupero autonomo della normale temperatura corporea mettendo in atto le misure necessarie per impedire un ulteriore raffreddamento:

- Isolare il paziente dalla bassa temperatura (terreno, neve, acqua);
- Ripararlo dal vento;
- Trasferirlo in un luogo coperto per respirare aria non fredda;
- Rimuovere indumenti se bagnati e/o freddi (in caso di ipotesmia lieve, togliere gli indumenti. Nei gradi superiori moderata o severa procedere al taglio degli indumenti per evitare movimenti con probabile spostamento di sangue freddo a livello centrale);
- Applicare impacchi termici solo a livello del tronco e del cuore evitando una pericolosa vasodilatazione periferica;

Il trattamento dell'ipotesmia è complesso ed essa va soprattutto prevenuta; è dunque importante riconoscere i primi segni.

- Coprire il paziente con coperta isotermica a diretto contatto con la cute;
- Stabilizzare la vittima su idonei presidi;
- TPSS;
- allertare ALS.

Porre particolare attenzione in presenza di vittima ipotermica in stato avanzato (moderata o Severa) in quanto i soccorritori possono compiere azioni tali da compromettere la vita della vittima per l'innescò di meccanismi quali:

- Lo shock da riscaldamento;
- L'After-Drop.

Lo shock da riscaldamento è un'apertura quasi istantanea dei vasi periferici a causa di un veloce riscaldamento della vittima, con conseguente calo improvviso della pressione sanguigna (sincope) e insorgenza di aritmie cardiache (fibrillazione ventricolare).

L'After-Drop è lo spostamento di masse di sangue freddo che, a causa dei movimenti effettuati dai soccorritori sulla vittima, viene sospinto dagli arti, dove era bloccato, verso il torace causando un brusco abbassamento della temperatura cardiaca con probabile fibrillazione ventricolare.

Pertanto la vittima in stato di ipotermia avanzata (moderata o severa) deve essere gestita con molta cautela e attenzione, avendo cura di movimentare la stessa in modo uniforme e quanto più possibile in posizione orizzontale, utilizzando i presidi più idonei a disposizione ed evitando nel modo più assoluto di movimentare i singoli segmenti corporei, di sfregare o comprimere.

Inoltre per le vittime di ipotermia moderata o severa si dovrebbe provvedere per l'ospedalizzazione direttamente a centro attrezzato per tecniche di circolazione extra-corporea che di solito viene impiegata in cardiocirurgia.

6.1.2 Colpo di Calore (Ipertermia)

E' una condizione fisica grave anche mortale, da non confondere con un semplice surriscaldamento, determinata dall'inefficienza dei meccanismi della termoregolazione a causa di un'esposizione prolungata ad alte temperature, elevato tasso di umidità e assenza di ventilazione.

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

La permanenza prolungata con idrocostume in ambiente caldo può comportare il rischio di colpo di calore.

- temperatura esterna elevata;
- aumento dell'umidità relativa che ostacola l'evaporazione del sudore;
- ventilazione assente o ridotta.

Questi tre fattori si potenziano a vicenda, soprattutto in presenza di intensa attività fisica, per cui potremo avere un malessere per temperature ambientali non elevate, ma con alta umidità relativa e ventilazione assente.

La vittima con colpo di calore presenta:

- malore;
- alta temperatura corporea finì ai 41°-43° C;
- cute calda, pallida e secca;
- assenza di sudorazione;
- irritabilità;
- allucinazioni e convulsioni.

6.1.2.1 Trattamento del Colpo di Calore (Ipertermia)

È molto importante riconoscere i primi segni, 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 da subito gravi o la persona soccorsa stenta a riprendersi occorre attivare immediatamente la catena dei soccorsi sanitari.

L'assistenza e il trattamento comprendono:

- trasporto della vittima in luogo fresco e ventilato;
- slacciare o togliere gli indumenti per consentire il raffreddamento mediante la ventilazione ambientale;
- somministrare ossigeno;
- se cosciente e non avverte nausea o vomito, fare bere acqua o soluzioni idrosaline;
- TPSS;
- allertare ALS.

6.2 IDROCUZIONE

E' una Sincope, cioè una perdita di coscienza che può verificarsi quando si compie un'immersione rapida in acqua che, soprattutto se fredda, stimola dei riflessi vasovagali che possono causare morte per arresto cardiorespiratorio e/o conseguente annegamento.

Può verificarsi per diverse cause come ad esempio la violenta stimolazione riflessa dei centri bulbari (occhi, naso, orecchie, cavi giugulari, plesso solare e organi genitali), ed inoltre può essere favorita anche da processi digestivi in corso e che viene chiamata comunemente CONGESTIONE.

L'operatore che deve effettuare un rapido ingresso in acqua quindi deve avere l'accortezza di proteggere le vie aeree per evitare un brusco ingresso di acqua in zone altamente sensibili ai suddetti riflessi e/o abbassare preventivamente se possibile la temperatura corporea bagnando viso polsi ecc ecc

L'assistenza e il trattamento comprendono:

- TPSS;
- allertare ALS.

6.3 ANNEGAMENTO

Per annegamento si intende la morte per asfissia dovuta ad un episodio di immersione / sommersione in un liquido.

Si parla di immersione quando la vittima ha, perlomeno inizialmente, la testa fuori dall'acqua e risente principalmente di problematiche correlate all'ipotermia e a instabilità cardiocircolatorie. Nel tentativo di inspirare grosse quantità di aria può avvenire che l'acqua entri nelle vie aeree provocando inizialmente della tosse e di conseguenza l'ingestione di altra acqua.

Si intende sommersione la situazione in cui la vittima, fin dall'inizio o successivamente alla fase di immersione, ha la testa sott'acqua. In questo caso la vittima è soggetta ad asfissia e ad ipossia.

L'acqua, attraversando l'epiglottide genera uno spasmo della laringe; questa reazione di difesa farà sì che una minima parte di acqua raggiunga i polmoni e inevitabilmente lo spasmo provochi un'ipossia, la quale, se protratta nel tempo darà luogo a perdita di coscienza (annegamento a secco).

La diminuzione dello spasmo della laringe dovuta alla perdita di coscienza, nel tempo permetterà all'acqua di entrare nei polmoni con

conseguenze diverse a seconda se l'acqua sia dolce o salata e saremo in presenza di annegamento umido.

L'acqua dolce nei polmoni va a neutralizzare una sostanza chiamata surfactante che è presente sulla superficie degli alveoli e che quindi compromette la loro funzione di scambi gassosi.

L'acqua salata tende invece per osmosi a richiamare liquido dai vasi sanguigni, favorendo l'edema polmonare acuto.

Al di là del tipo di acqua, il trattamento da eseguire non varia. 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.

Per le vittime da principio di annegamento è consigliabile il monitoraggio fino all'arrivo dell'ALS (soccorso avanzato), in quanto potrebbero sopraggiungere complicanze gravi e acute dopo alcuni minuti dal soccorso del pericolante, quali: edema polmonare acuto, arresto respiratorio e fibrillazione ventricolare.

Si classifica morte per annegamento "primario" quando la vittima muore sul luogo dell'incidente o immediatamente dopo come una diretta conseguenza della sommersione.

Si classifica morte per annegamento "secondario" qualora avvenga a distanza di ore dall'evento, con la comparsa di complicazioni alle vie respiratorie ed ai polmoni dopo un caso di sommersione.

L'annegamento può sopraggiungere data l'impossibilità a mantenere la testa fuori dall'acqua a per:

- Incapacità di nuotare o sostenersi al di sopra della superficie;
- Cause cliniche-traumatiche che generano un annegamento improvviso;
- Processi patologici che provocano la caduta o il malore in acqua;
- Sincope da idrocuzione;
- Esaurimento fisico.

L'assistenza e il trattamento comprendono:

- Roll-over in acqua (se prono);
- Posizionamento della tavola spinale lunga corredata da 2 cinghie rapide una all'altezza del torace ed una all'altezza delle gambe;
- Posizionamento del collare cervicale;
- Spostare in zona sicura, SVT ponendo molta attenzione alle funzioni vitali, supportandole se necessario;
- TPSS;
- allertare ALS.

L'operatore ATP che si trovasse ad intervenire in acqua bassa per il recupero di un traumatizzato dovrà rispettare scrupolosamente i protocolli TPSS.

Qualora sul posto sia presente personale specialistico ovvero altamente qualificato al Contrasto al Rischio Acquatico dovrà attenersi inoltre alle indicazioni fornite da quest'ultimo.

7 – IMPIEGO DEI MATERIALI DI PROTEZIONE E STRUMENTI

Il sacco acqua svolge la stessa funzione del sacco pompiere.

7.1 IL SACCO ACQUA

La nuova attrezzatura fondamentale, introdotta dal CORSO ATP e che farà parte dei carichi dei mezzi del CNVVF, è il SACCO ACQUA (Circ. SAP 1288 del 10/05/2010).

Il SACCO ACQUA svolge in ambiente acquatico una funzione analoga a quella del SACCO POMPIERE per le tecniche SAF: contiene infatti i DPI e gli strumenti di base per gli operatori VF di livello ATP e SA superiori.

Le attrezzature di cui è composto il SACCO ACQUA sono le seguenti:

1. Sacco stagno in cordura.
2. Casco protettivo per ambiente acquatico.
3. Idrocostume.
4. Scarponcino in cordura.
5. Cappuccio in neoprene.
6. Calzari in neoprene.
7. Guanti in neoprene.
8. Giubbotto di soccorso.
9. Sacchetto corda da lancio.
10. Coltello per giubbotto.
11. Torcia stagna.
12. Fischietto.

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

Tutte le attrezzature elencate devono obbligatoriamente essere presenti all'interno del SACCO ACQUA, perché rappresentano la dotazione minima di base.

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.

7.2 SCHEDE MATERIALI E STRUMENTI ATP

7.2.1 Sacco Stagno in Cordura



Capacità 80 litri

Portata 40 kg

Forma cilindrica

Anno di fabbricazione vale la data di acquisto

stagna con fibbia a scatto.

Collaudo e verifica periodica: Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione: Rosso con scritta "Vigili del Fuoco" 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.

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

7.2.2 Casco protettivo per ambiente 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 il soccorso in acqua e su battello pneumatico per uso fluviale.

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: Rosso. Fregi laterali e logo frontale VVF.

Vestizione: La regolazione della taglia è data dalla struttura regolabile interna, la chiusura sottostante 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.

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.

7.2.3 Idrocostume



Taglie S, M, L, XL, XXL

Anno di fabbricazione vale la data d'acquisto

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica di efficienza

Descrizione: E' una tuta stagna con chiusura a tenuta stagna con caviglie, polsi e collo in neoprene ovvero neoprene 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 (ove non integrato) 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/neoprene 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 neoprene 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 "Vigili del Fuoco" ben visibile.

Avvertenze: Indossare il capo prestando attenzione a non sollecitare gli elementi in neoprene presenti su 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 neoprene permettano una buona circolazione sanguigna.

Le sigillature in neoprene 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 neoprene, rivolgersi al costruttore per la riparazione.

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

7.2.4 Scarponcino in cordura



Taglie dal 37 al 49

Anno di fabbricazione vale la data d'acquisto

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica di 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.

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.

Collaudo e verifica periodica: Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione: Nero e rosso. Personalizzazione non possibile.

Manutenzione e 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.

7.2.5 Cappuccio in neoprene



Taglie M, L, XL

Anno di fabbricazione dichiarata dal costruttore

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica di 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 e 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.

7.2.6 Calzari in neoprene



Taglie M, L, XL

Anno di fabbricazione dichiarata dal costruttore

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica di efficienza

Colore rosso o nero.
Personalizzazione non possibile.

Manutenzione e 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.

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:

7.2.7 Guanti in neoprene



Taglie M, L, XL

Anno di fabbricazione vale la data di acquisto

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica di 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.

Colore e personalizzazione: Colore rosso o nero. Personalizzazione non possibile.

Manutenzione e 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.

7.2.8 Giubbotto di soccorso



Carico di rottura 50 kg sugli attacchi di tenuta, 300 kg sui punti di presa "spallacci"

Spinta di galleggiamento minimo di 100N

Taglie S, M, L, XL

Forma a corpetto

Anno di fabbricazione dichiarato dal costruttore

Norma di omologazione EN 395 100 N

Certificazione CE

Descrizione: Giubbotto di salvataggio a forte spinta positiva, dotato di accessori per il soccorso e recupero dei pericolanti; oltre a sostenere il soccorritore, lo protegge da impatti contro le rocce.

Anteriormente è dotato di due tasche drenanti e sistema di aggancio per il cow-tail 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 per una facile svestizione in caso di pericolo.

Sugli spallacci rinforzati per facilitare in acqua la presa dell'operatore 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.

Le due parti anteriori si differenziano per spessore in quanto all'interno il materiale che

garantisce il galleggiamento agevola, in caso di perdita di coscienza, la pronosupinazione in acqua.

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

Collaudo e verifica periodica: Non collaudabile. Verifica periodica a vista.

Colore e personalizzazione: Rosso con cinghie spallaccio di colore giallo. Scritta "Vigili del Fuoco" rossa in campo giallo 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. Nelle manovre di uomo vincolato attaccare il moschettone sulla cinghia del dissipatore posteriormente. Si raccomanda di non attaccare il moschettone ai passanti che trattengono la cinghia posti sul retro e lateralmente.

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

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

Manutenzione e 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.

7.2.9 Sacco corda da lancio



Carico di rottura da 600 a 900 kg per la corda

Misura corde lunghezza da 15 a 25 metri con diametro 8 – 10 mm

Anno di fabbricazione vale la data d'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 soccorso.

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.

Colore e personalizzazione: Sacchetto rosso, corda gialla con spia rossa. Scritta "Vigili del Fuoco" in rosso su campo giallo su 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, è possibile lasciare 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 che il soccorritore o il pericolante infilino 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 recuperante e la possibilità del doppio lancio. Si possono unire due corde alle estremità utilizzando un moschettone per vincolare gli anelli.

Manutenzione e 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 lontana da fonti di calore e dalla luce solare.

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

7.2.10 Coltello per giubbotto



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

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

Il coltello è un complemento obbligatorio per il giubbotto di soccorso.

Anno di fabbricazione vale la data d'acquisto

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica d'efficienza

Materiale costruttivo: Lama in acciaio inox temperato, parti dell'impugnatura in plastica.

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.

Colore e personalizzazione: Custodia nera, 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 e immagazzinamento: Non pulire con solventi che possono danneggiare il materiale plastico.

7.2.11 Torcia Stagna



Peso	135 g
Visibilità	6 miglia con funzioni strobo 3 miglia con funzione fascio di luce
	10 ore con funzioni strobo 3 ore con funzione fascio di luce

Tenuta fino a 100 m di profondità

Anno di fabbricazione vale la data d'acquisto

Max durata d'uso a seguito di verifica periodica d'efficienza

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.

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

7.2.12 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.

7.3 LA VESTIZIONE: DPI E PROCEDURA

Si deve procedere alla vestizione, indossando l'idrocostume presente nel SACCO ACQUA direttamente sopra la divisa d'ordinanza o idonea sottovestizione, 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 prima il braccio sul lato in cui parte la cerniera e di seguito l'altro. Infine posizionare la testa.



Durante queste operazioni di vestizione è fondamentale prestare attenzione alle parti in neoprene, 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 neoprene (o qualsiasi altro materiale di tenuta) 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 (ove non già integrati) 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 di salvataggio, stringendo e regolando le fibbie a scatto partendo preferibilmente da quella più in basso. 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'operatore. A tal fine è consigliabile cominciare la regolazione in fase di aggancio.

8. Se l'ambiente è freddo, valutare l'opportunità di indossare il cappuccio in neoprene ovvero posizionarlo nella tasca posteriore del giubbotto di soccorso.
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 neoprene dell'idrocostume.

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

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

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

Come per l'idrocostume, la scelta della misura dello scarponcino e del calzare presenti nel SACCO ACQUA, dovrà essere effettuata tenendo presente che si dovranno adattare a più operatori: 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'operatore.

7.4 SCOPO DELLA VESTIZIONE

L'operatore VF indossa i DPI, presenti all'interno del SACCO ACQUA, per proteggersi dai residui rischi acquatici, come valutati durante l'analisi del rischio.

Per facilitare le considerazioni sulla più opportuna protezione dell'operatore 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 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 aiuto al galleggiamento, 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, 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 del 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.

7.5 COMPATIBILITA' TRA DPI CON SCOPO DIVERSO

Il ROS 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.

L'abbinamento di diversi DPI può inibire la funzione protettiva.

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

8 – COMPETENZE PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE

8.1 COMPETENZE DI BASE

L'obiettivo primario delle competenze di base consiste nel rendere ogni operatore Vigile del Fuoco sicuro nell'esercizio delle proprie funzioni, grazie all'abbattimento del rischio residuo mediante operazioni individuali semplici e veloci.

Tali operazioni sono le seguenti:

- **controllo incrociato:** serve ad arginare il problema derivante da dimenticanze o imprecisioni dell'operatore durante la vestizione o le manovre. Ciò si ottiene sfruttando il controllo visivo tra gli operatori, che segnalano gli errori compiuti dai colleghi, come ad esempio l'errato allaccio del giubbotto di soccorso.

- **reversibilità dell'errore:** intesa come un insieme di operazioni che entrano in funzione nell'eventualità di un errore o dell'evolversi di una situazione non sempre prevedibile, con il fine di evitare ulteriori conseguenze agli operatori e permettere la correzione della procedura.

- **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 operatori. Inoltre la coerenza tra le procedure delle diverse specializzazioni operative SAF, SMZT ed SA permette una migliore collaborazione negli interventi complessi.

8.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO

Nei prossimi paragrafi vengono descritte le regole di comportamento individuali, nelle situazioni d'intervento tipiche con presenza di rischio acquatico.

8.2.1 A bordo di un natante

Attenzione, responsabilità e professionalità, sono i requisiti fondamentali per un comportamento corretto dell'equipaggio a bordo di un'imbarcazione.



La sicurezza dipende da questi tre fattori, nonché dalle attrezzature in dotazione al natante ma anche dall'esperienza del *responsabile* del natante, cioè, il patentato nautico.

Lo stesso saprà valutare i possibili rischi connessi organizzando sé stesso, l'equipaggio e la barca in modo da ridurre gli imprevisti al minimo.

Inoltre deve farsi carico di ogni responsabilità per tutti coloro che si trovano a bordo.

Per tanto l'equipaggio dovrà ascoltare ed eseguire inderogabilmente tutte le direttive impartite dal responsabile del natante. In navigazione una componente di rischio è sempre presente, in particolare con condizioni meteo-marine o fluviali avverse.

Prima di intraprendere la navigazione, il responsabile del natante deve sempre far indossare gli opportuni DPI all'equipaggio; ciò significa che tutto l'equipaggio deve indossare obbligatoriamente almeno i giubbotti salvagente omologati RINa, che fanno parte della dotazione minima obbligatoria del natante.



Come spiegato già nel paragrafo 7.5, il ROS deve valutare attentamente l'uso contemporaneo di DPI con destinazione diversa per evitare di inibire la funzione corretta di protezione dal rischio acquatico del giubbotto.

Gli stivali a
coscia alta
possono
diventare
molto
pericolosi.

Si sottolinea nuovamente che è sicuramente opportuno togliersi il cinturone in quanto appesantirebbe e ridurrebbe la mobilità dell'operatore; analogamente gli stivali a coscia alta, pur essendo impermeabili e protettivi, potrebbero diventare molto pericolosi per l'operatore nel caso in cui si dovessero riempire d'acqua.

Il responsabile del natante deve anche controllare il caricamento di bordo, verificando che le attrezzature siano in perfetto stato e funzionali.

8.2.2 A terra

Durante l'effettuazione di un intervento in ambito acquatico da terra, il soccorritore deve predisporre una zona di sicurezza al fine di evitare che persone estranee alla manovra di soccorso possano creare azione di disturbo alla manovra ed alla sicurezza.

Le conoscenze basiche di autoprotezione diventano indispensabili per tutti gli operatori che si mettono a rischio di caduta in acqua: lavorando in zone prossime a corsi d'acqua, scogliere, argini, rive, piani scoscesi, pontili, moli, ponti, la valutazione del rischio dell'intervento deve essere integrata con le problematiche acquatiche.

Ciò può comportare la necessità di proteggere gli operatori interessati dal rischio di caduta in acqua con la vestizione completa dei DPI del SACCO ACQUA.

Anche per le piccole manovre di soccorso da terra l'operatore dovrà prevedere la presenza di un compagno di lavoro che gli garantisca assistenza in caso di difficoltà.

La ricerca di persona dispersa in acqua può avvenire dalla terraferma, a condizione che l'operatore VF abbia le conoscenze di autoprotezione in ambiente acquatico; infatti durante la perlustrazione il soccorritore può cadere incidentalmente in acqua

8.2.3 In acqua: la posizione di sicurezza

Nell'eventualità di una caduta accidentale in acqua, l'operatore 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 e gambe semipiegate e leggermente divaricate.



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

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, a mantenere la posizione corretta e a muoversi in acqua.

9 – PROCEDURE DI SOCCORSO

9.1 PRINCIPI GENERALI: Sicurezza e semplicità delle procedure

Durante un intervento i principi generali per l'ottimale scelta della strategia operativa possono essere sintetizzati come segue:

- **sicurezza durante l'intervento:** prevenzione, protezione collettiva degli operatori, uso dei DPI, riduzione del rischio sulla zona di intervento...
- **semplicità delle procedure di intervento:** scelta preferenziale della manovra più semplice ed efficace da attuare tra le procedure possibili.

Il miglior intervento è condotto con procedure semplici.

Molte volte, la cosa più semplice da fare è anche la soluzione più rapida, funzionale e sicura per concludere l'intervento nel migliore dei modi senza dispendio di risorse ed energie inutili.

Se le strategie di intervento semplici si rivelano inefficaci, il responsabile dell'intervento (ROS) deciderà di adottare procedure più complesse e rischiose.

Le procedure di soccorso vengono qui definite come l'approccio completo a precisi scenari incidentali, che risultano i più frequenti tra gli scenari la cui valutazione del rischio deve essere integrata con la valutazione del rischio acquatico.

Le procedure proposte rispettano i principi generali esposti nel paragrafo precedente, sono semplici, efficaci e accettabilmente sicure.

L'utilizzo delle attrezzature, come corde da lancio, salvagente anulare, imbarcazioni, consente di raggiungere e recuperare un pericolante in acqua, senza che l'operatore VF debba entrare in acqua, mantenendosi in posizione sicura a riva o su natante.

9.2 PROCEDURA 1: Recupero con corda da lancio o salvagente anulare sagolato da terra / natante

Scenario di attivazione

Persona o operatore VF cosciente in difficoltà in ambito acquatico marino, fluviale o lacustre, a seguito di caduta accidentale in acqua.

In ambiente marino, nel caso del recupero da terra, si sconsiglia l'uso della corda o sagola in presenza di scogliere con mare formato, poiché si rischia di trascinare il pericolante nella zona pericolosa.

Strategia d'intervento

Recupero del pericolante senza ingresso in acqua del soccorritore.

Attrezzature a disposizione

SACCO ACQUA (la corda da lancio è nel sacco) o salvagente anulare sagolato.

Esecuzione

1. Arrivo sul posto.
2. Analisi dello scenario: raccolta informazioni e valutazione del rischio.
3. Riduzione del rischio ad accettabile: vestizione dell'operatore.
4. Predisposizione recupero: il recupero può avvenire da natante, da riva o sponda. Nei casi particolari in cui ci si trovi ad operare in luoghi con sponde molto ripide o dove sia difficoltoso effettuare una risalita dell'argine, si può organizzare parte della squadra, affinché si attivi per la predisposizione della risalita con le attrezzature a disposizione sul mezzo di intervento, come la scala italiana, il SACCO POMPIERE...
5. Attivazione e collaborazione con nuclei specialistici e sanitari come SMZT, SAF, Elisoccorritori, 118: dopo l'attivazione, il personale sul posto è chiamato a collaborare con gli stessi attraverso la raccolta e la comunicazione delle informazioni, effettuando sopralluoghi o predisponendo l'inizio delle operazioni secondo le istruzioni ricevute.
6. Lancio della corda o del salvagente anulare sagolato e recupero pericolante, come descritto nel successivo capitolo delle tecniche di soccorso:
 - (a) in mare o in lago: l'operatore, dopo essersi accertato che il pericolante abbia saldamente impugnato la

- corda o il salvagente anulare, procederà a riportarlo a riva, trazionando e recuperando la corda.
- (b) in ambiente fluviale: la presenza della corrente determina un movimento ad arco del pericolante, che abbia afferrato la corda. Tale movimento, detto pendolo, il cui centro di rotazione è rappresentato da chi lancia, favorisce l'avvicinamento del pericolante alla riva. Il soccorritore dovrà, agendo opportunamente sulla lunghezza della corda, controllare il punto di approdo del pericolante.
7. Attuazione delle manovre di soccorso sanitario, secondo tecniche TPSS.
 8. chiusura dell'intervento.

Nell'effettuare questa procedura di soccorso, è necessario individuare, con estrema rapidità, sia il punto dal quale può ottenersi un lancio efficace, sia quello che consente un agevole recupero del pericolante.

In ogni caso, è importante che il soccorritore abbia una buona visibilità dello scenario e possa conservare adeguata stabilità durante il recupero.

In caso di utilizzo della corda da lancio, il lancio dovrà essere realizzato con la massima precisione ed un'opportuna scelta dei tempi e dovrà oltrepassare il pericolante in modo da facilitarne la presa della corda, come dettagliatamente descritto nel paragrafo 10.4.



9.3 PROCEDURA 2: Messa in sicurezza pericolante con salvagente anulare non sagolato da terra / natante

Scenario di attivazione

Persona o operatore VF cosciente in difficoltà in ambito acquatico marino, fluviale o lacustre, a seguito di caduta accidentalmente in acqua. Presenza scogliere / ostacoli pericolosi in acqua

Da natante si predilige l'uso del salvagente anulare sagolato se disponibile.

Strategia d'intervento

Messa in sicurezza del pericolante senza ingresso in acqua del soccorritore.

Attrezzature a disposizione

SACCO ACQUA, salvagente anulare.

Esecuzione

1. Arrivo sul posto.
2. Analisi dello scenario: raccolta informazioni e valutazione del rischio.
3. Riduzione del rischio ad accettabile: vestizione dell'operatore.
4. Attivazione e collaborazione con nuclei specialistici come SMZT, SAF, Elisoccorritori: l'attivazione di personale specialistico per questa procedura è obbligatorio, perché il personale sul posto può solamente mettere in sicurezza il pericolante e non recuperarlo. Gli operatori sul posto devono dunque curare l'attivazione e la collaborazione con i nuclei specialistici attraverso la raccolta e comunicazione delle informazioni, sopralluoghi o predisponendo l'inizio delle operazioni secondo le istruzioni ricevute.
5. Lancio del salvagente anulare, come descritto nel successivo capitolo delle tecniche di soccorso. Il salvagente anulare fornisce un utile sostentamento al pericolante in attesa dell'intervento definitivo di personale specializzato e può essere usato anche quando ci troviamo a soccorrere più vittime.
6. chiusura dell'intervento.



9.4 USO DEI NATANTI

In tutti gli scenari acquatici è valido l'utilizzo di natanti appropriati all'ambiente, come barche, gommoni, mante, moto d'acqua (PWC), hovercraft, mezzi anfibi...

Nel recupero di un pericolante con natante si deve trovare una buona sincronia tra chi manovra il mezzo e chi deve procedere al recupero: gli operatori devono sempre ascoltare attentamente le indicazioni che vengono fornite dal timoniere o dal responsabile del natante cui si farà sempre riferimento.

La sincronia e l'accordo con il responsabile del natante sono premessa per un soccorso efficace.

Va posta particolare attenzione alla pianificazione della modalità con cui il pericolante verrà issato a bordo, perché questa varia fortemente con il tipo di natante impiegato. Ad esempio, nel caso si operi con un gommone il dislivello da superare è leggermente più alto rispetto a natanti come le mante, ma la conformazione del tubolare agevola il recupero del pericolante.

Per quanto riguarda altri natanti si incontrerà ancora maggiore difficoltà nel recupero, in funzione della tipologia dei bordi più alti e di conformazione diversa.

Nelle operazioni con motobarche il recupero varierà in base alle dotazioni in ausilio e in base alle necessarie indicazioni del responsabile del natante.

10 – TECNICHE DI SOCCORSO

10.1 GENERALITA'

In questo capitolo vengono descritte le tecniche di soccorso; si tratta di gesti tecnici, come l'uso della corda da lancio, che vengono utilizzati all'interno delle procedure di soccorso del capitolo precedente e che possono diventare patrimonio culturale più generale dell'operatore VF.

10.2 COMUNICAZIONI CON IL PERICOLANTE

La comunicazione con il pericolante può risultare risolutiva per lo stesso soccorso.

Avere una comunicazione con il pericolante a volte si rivela determinante per la risoluzione dell'intervento: parlare con la persona che è in difficoltà aiuta a tranquillizzarla, a fargli capire che gli operatori del soccorso sono arrivati e a farsi aiutare per salvarlo, dandogli indicazioni semplici e funzionali per la buona riuscita.

Le persone che si trovano in difficoltà, possono essere colte dal panico e non riuscire a vedere possibili appigli che possano essergli di aiuto, semplicemente allungando un braccio o girandosi.

La comunicazione con il pericolante deve essere immediata, semplice e diretta affinché possa essere efficace. Devono essere infatti superate le barriere che si frappongono alla comunicazione come il rumore, la distanza e le differenze linguistiche.

10.3 COMUNICAZIONI CON LA SQUADRA

Negli scenari di intervento, l'operatore deve organizzare, secondo le necessità operative, sistemi di comunicazione semplici ed efficaci, che garantiscono una sicura comunicazione nella squadra.

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.

Tutte le comunicazioni devono sempre essere ripetute dal ricevente e confermate.

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

10.3.1 Comunicazioni Verbali Amplificate

Una modalità di comunicazione efficace, ove possibile, si ottiene amplificando la voce dell'operatore con megafoni portatili od attrezzature similari.

E' un mezzo di comunicazione semplice ed affidabile, ma poco potente.

10.3.2 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 delle squadre ricetrasmittenti adatte all'uso in ambiente umido o in immersione.

10.3.3 Comunicazioni Gestuali

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 nella squadra devono essere codificati; nelle illustrazioni 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.

<p>OK! TUTTO BENE.</p> <p>AR</p>	<p>AVANTI TUTTO BENE LA MANOVRA PUO' CONTINUARE</p> <p>AR</p>	<p>EMERGENZA INCIDENTE IN CORSO</p> <p>AR</p>
<p>INDIETRO MOVIMENTARE AL CONTRARIO L'OPERATORE</p> <p>AR</p>	<p>MANOVRARE PORTANDO L'OPERATORE VERSO LA DIREZIONE INDICATA DALLA SUA MANO</p> <p>AR</p>	<p>MANOVRARE PORTANDO L'OPERATORE VERSO LA DIREZIONE INDICATA DALLA SUA MANO</p> <p>SA</p>
<p>STOP FERMARE LA MANOVRA</p> <p>AR</p>	<p>STOP! FERMA TUTTO!</p> <p>AR</p>	

Ok, tutto bene: proseguire la manovra; messaggio ricevuto (se riferito a una manovra)

Avanti: continuare con la 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, pericolo

Qualora ciò non fosse possibile, è opportuno che la squadra concordi preliminarmente un codice di comunicazione non standard, che sia adatto al particolare scenario. Ad esempio, colpi di fischietto ad intervalli regolari possono significare che un operatore non in vista non presenta problemi e che sta svolgendo quanto concordato ovvero adottare la comunicazione sonora utilizzata dai SFA.

10.4 UTILIZZO DELLA CORDA DA LANCIO

10.4.1 Descrizione

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 / cordura, 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.

10.4.2 Lancio dal Basso

Le gambe sono leggermente divaricate e il piede opposto alla mano che lancia è 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. 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 il braccio che effettua il lancio.

10.4.3 Lancio dall'Alto

In questo lancio, l'operatore 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. In particolare:

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 da effettuare a bordo di un gommone o natante.

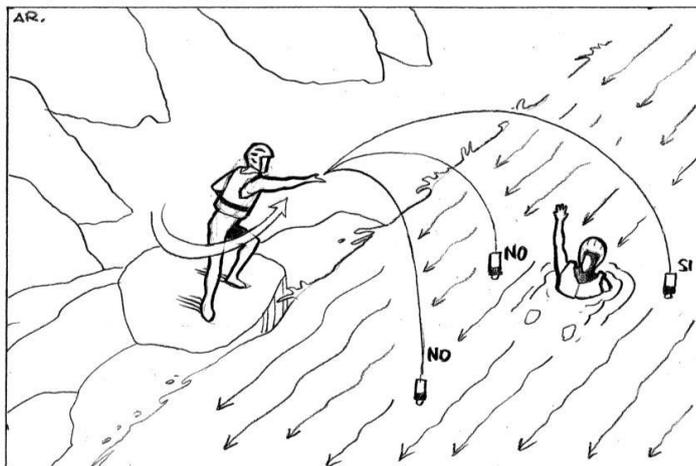
Gli svantaggi sono:

1. Richiede una maggiore coordinazione.
2. E' meno visibile da chi sta in acqua.
3. Risulta scomodo con sacchetti molto grandi.

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 del ricevente, chiamandolo o fischiando in modo che si renda conto del lancio che sta per essere effettuato: è fondamentale infatti la sua collaborazione!



Lancio dall'Alto: richiede maggiore coordinazione, ma la corda può essere lanciata più precisamente.



Lancio dal Basso: più facile in condizione di equilibrio precario.



La traiettoria: verso il pericolante.

10.4.4 Recupero in ambiente Fluviale / Alluvionale

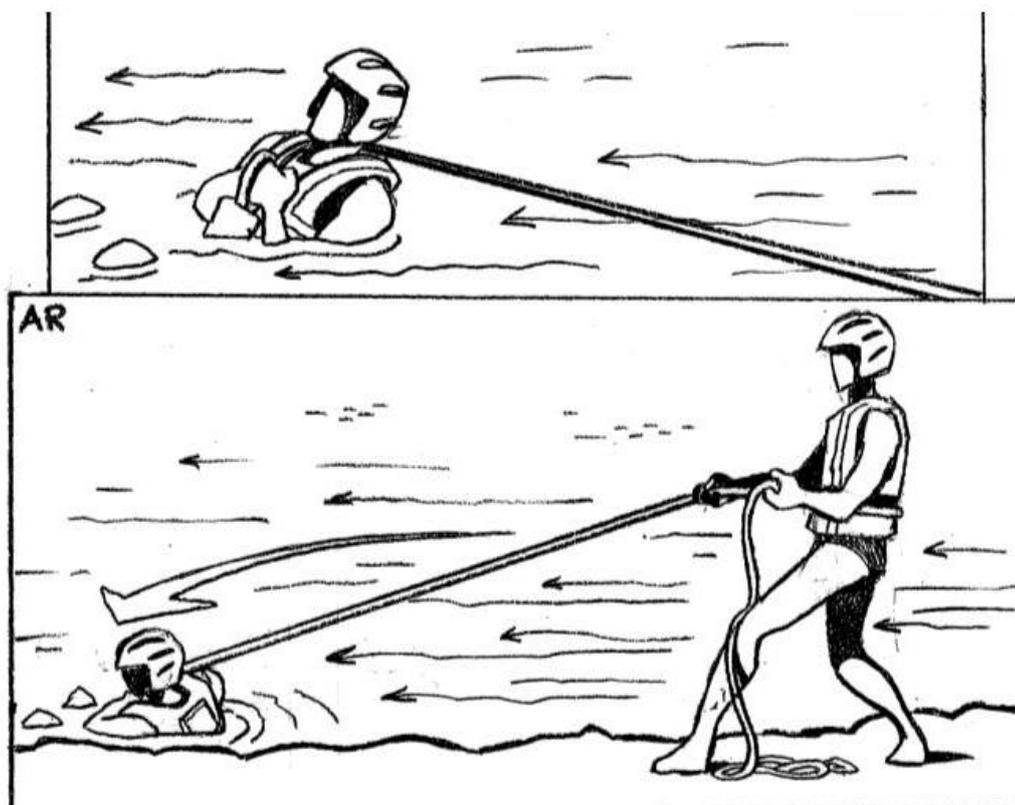
In ambiente fluviale ed alluvionale la manovra da eseguire subito dopo il lancio è il recupero di eventuali laschi o anse di corda, in modo da evitare che questi possano impigliarsi in ostacoli.

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, con il rischio che lo stesso lasci la presa della corda.



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 evitano 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 o imbraco:

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

10.4.5 Recupero in ambiente Marino / Lacustre

Negli scenari marini o lacustri si possono distinguere diverse situazioni ambientali:

1. Recupero da spiaggia.
2. Recupero da natanti.
3. Recupero da scogliere artificiali e naturali.

Nel recupero da spiaggia l'impostazione tecnica è la stessa descritta per l'ambiente fluviale ed alluvionale.

Si sottolineano però alcune differenze per ciò che concerne l'autoprotezione dell'operatore:

1. Si deve rimanere in zona sicura.
2. Si trazioni in maniera costante in modo da tenere la corda sempre in tensione.

3. Si presti attenzione al moto ondoso per non venir trascinati dalla risacca verso largo.

Una volta che il pericolante raggiunge la battigia o altro luogo fuori dall'acqua, si provveda a recuperarlo velocemente portandolo in zona sicura.

Nel recupero da natante, possiamo incontrare difficoltà per l'equilibrio precario: in primo luogo bisogna trovare la sistemazione dei carichi e dell'equipaggio più idonea, prima di iniziare la fase di recupero.

Si curino inoltre:

1. Il coordinamento con il responsabile del natante, attraverso segnali e codici stabiliti, facendo rimanere il pericolante il più lontano possibile da eliche ed altri pericoli potenziali.
2. Il mantenimento del controllo visivo dello sviluppo ondoso.

Non è mai opportuno vincolare la corda all'imbarcazione o a se stessi; in questo modo si precluderebbero eventuali manovre di emergenza.

Il recupero da scogliere è il più complesso: in situazione di mare formato è sconsigliato effettuare recuperi da terra poiché la forza del moto ondoso può trascinare il pericolante verso gli scogli e ciò si rivela spesso causa di incidenti mortali.

Il recupero da scogliere è molto complesso e rischioso.

Al posto di lanciare la corda, in questo caso si consiglia di gettare un salvagente o qualsiasi altro mezzo improvvisato di galleggiamento, che permetta di sostenere la vittima.

Il pericolante deve essere fatto allontanare rapidamente dal pericolo rappresentato dagli scogli verso il mare aperto, attivando immediatamente il personale specializzato per effettuare il recupero, come da procedura.

10.4.6 La ricezione della corda

Il soccorritore deve cercare di instaurare un contatto verbale, visivo e gestuale con il pericolante in modo da rendergli più agevole la ricezione della corda.

Quando il pericolante ha ricevuto la corda, la deve afferrare con le due mani, posizionandole davanti al torace. Il pericolante dovrà poi ruotare di spalle rispetto al soccorritore.

Se ci si trova in ambiente fluviale, la corda deve essere fatta passare sulla spalla opposta alla riva del fiume da dove viene effettuato il recupero, evitando così la possibilità di ruotare sul fianco.

In mare questa posizione permette di vedere l'arrivo del frangente d'onda.

Importante è non attorcigliare mai la corda attorno ad un braccio, ad una mano o peggio ancora al collo: questo può capitare accidentalmente quando la corda ha tanto lasco; se ciò accade bisogna cercare di liberarsi immediatamente.



Recupero: si recuperano rapidamente le anse per evitare che possano impigliarsi agli ostacoli.



Ricezione della corda: il pericolante afferra la corda con entrambi le mani e la porta al torace, evitando così di ruotare sul fianco.

10.4.7 Lancio errato

Nel caso in cui il soccorritore sbagliasse il lancio e non fosse disponibile un altro sacchetto da lancio, è opportuno recuperare la corda, facendo delle spire alla francese da tenere in mano, per poi lanciarle nuovamente.

Questo tipo di lancio è sicuramente utile in mare e lago dove il pericolante permane approssimativamente nella stessa posizione; in ambiente fluviale ciò risulta più complicato: infatti, durante il recupero della corda stesa nel precedente lancio mancato, sicuramente la corrente avrà già allontanato verso valle il pericolante.



Si presti attenzione a non intrecciare le spire, a non lanciare la corda senza tenere un'estremità, ad effettuare il lancio con la mano più abile.

10.5 UTILIZZO DEL SALVAGENTE ANULARE

10.5.1 Descrizione

Il salvagente anulare è un ausilio galleggiante di forma circolare; possiede una buona spinta idrostatica, decisamente superiore ad altri tipi di salvagente e offre una buona presa.

Il salvagente anulare è molto diffuso ed è possibile trovarlo in molti luoghi, come moli e spiagge. Spesso è presente presso le sponde di laghi anche se non sorvegliati.

Sui natanti costituisce dotazione di bordo obbligatoria, secondo le norme RINa.

10.5.2 Indicazioni generali per il lancio

L'impostazione tecnica dei lanci è simile a quella che è stata descritta in precedenza nell'utilizzo della corda da lancio.

Occorre precisare che non sempre il salvagente è dotato di sagola per effettuare il recupero. Si raccomandano dunque le seguenti attenzioni:

1. Assicurarsi che, grazie al il lancio, il salvagente possa raggiungere la prossimità del pericolante, poiché non avremo possibilità di recuperarlo ed effettuare un nuovo lancio, qualora il primo fosse sbagliato.
2. Evitare di colpire il pericolante con il salvagente. Indirizzare il lancio nelle immediate vicinanze del pericolante: il peso e la forza impressa al salvagente possono ferire in maniera grave la persona soccorsa.
3. Nel caso ci siano condizioni meteorologiche avverse, si valuti la direzione vento, del frangente e delle correnti, in modo da poterle sfruttare a proprio vantaggio, in modo che non trascinino il salvagente lontano dal pericolante.

10.5.3 Lancio dal basso

Le gambe sono leggermente divaricate e semipiegate.

Il piede, opposto alla mano che lancia, è posizionato più avanzato, così da ottenere maggior stabilità e coordinazione.

Inizialmente si effettuano delle oscillazioni con la mano che lancia il salvagente dal basso verso l'alto in modo da poter imprimere all'oggetto la giusta forza e direzione.

Si lancia il salvagente quando si trova all'altezza della spalla, cercando di ottenere una traiettoria curvilinea.

Nel caso in cui il salvagente sia dotato di cima di recupero le precauzioni da osservare sono analoghe a quelle previste per il lancio della corda, descritto nei paragrafi precedenti.

10.5.4 Lancio laterale

Si tratta forse del gesto più conosciuto ma meno efficace; lo si utilizza proficuamente quando ci si trova di fronte a bordi di natanti molto alti o in situazioni di spazio di manovra limitato.

Le gambe sono leggermente divaricate e semipiegate, il piede opposto alla mano che lancia è leggermente spostato in avanti, il lancio si effettua facendo una rotazione del busto senza mai abbandonare lo sguardo dal pericolante.

Affinché il lancio sia efficace, al salvagente deve essere impressa una traiettoria lineare.

Particolare attenzione va osservata quando l'anulare è collegato con la cima: la rotazione può impedire un lancio regolare, come desiderato.

E' anche possibile lanciare il salvagente a due mani per avere una presa più sicura sullo stesso. In caso di salvagente sagolato sarà opportuno far gestire il sacco corda da lancio ad un secondo soccorritore ovvero bloccare lo stesso sotto il piede più avanti con la parte di apertura rivolta verso il pericolante.

**Lancio dal Basso****Lancio Laterale****Con due soccorritori****Con un soccorritore****Lancio a due mani**

10.5.5 Recupero

Le tecniche di recupero con anulare sagolato, in ambiente fluviale, di mare o lacustre corrispondono alle tecniche descritte per il recupero con corda.

Se il salvagente non è dotato di sagola, in attesa del personale specializzato, si potrà tentare di avvicinare il pericolante al luogo sicuro con i mezzi a disposizione, come ad esempio un mezzo marinaio.

10.6 ISSARE UN PERICOLANTE SU NATANTE

Vi sono varie modalità di recupero da natante.

Se il pericolante indossa un giubbotto di salvataggio modello fluviale, la manovra più efficace per issarlo a bordo è di afferrare il pericolante per gli spallacci del giubbotto. Poi, sfruttando la spinta idrostatica e con movimento sincronizzato, lo si può issare, da soli o in coppia.

Nel caso in cui il malcapitato indossi un giubbotto di salvataggio modello RINA o in assenza di qualsiasi ausilio di salvataggio bisognerà afferrarlo sotto le ascelle o facendo presa sui polsi. Anche in questo caso si issa la persona, sfruttando la spinta idrostatica, coordinandosi con eventuali colleghi soccorritori.

E' sempre opportuno effettuare il recupero con il volto dell'infortunato rivolto verso l'imbarcazione.



10.7 L'OPERATORE ATP IN ACQUA

10.7.1 Evacuazione: Ingresso Controllato in acqua

Come già premesso, tra le finalità del CORSO ATP non vi è quella di insegnare a nuotare agli operatori, che dovranno dunque evitare di entrare in acque pericolose senza competenze o specializzazioni superiori.

Se d'altra parte fosse assolutamente indispensabile abbandonare un natante si ricordi quanto segue:

1. Prima di entrare in acqua, assicurarsi che il giubbotto di soccorso ovvero la cintura di salvataggio (giubbotto RiNa.) sia ben fissata.
2. Posizionarsi seduti sul lato dell'imbarcazione, nel punto più basso, con le gambe fuori.
3. Porre entrambe le mani sull'imbarcazione vicine al nostro fianco, pronti per ruotare.
4. Ruotare su se stessi rimanendo sulle nostre braccia e successivamente calarsi lentamente in acqua.
5. Effettuare lo svuotamento dell'idrocostume e assumere una corretta posizione di sicurezza.

La testa può disperdere fino al 40% del calore corporeo. Evitare se possibile di bagnarla.

Nel caso ci si trovi su un'imbarcazione la cui altezza sia considerevole si usi quanto a disposizione per entrare in acqua lentamente e senza traumi, come scale, cavi da ormeggio, cime o manichette da incendio: l'acqua può essere fredda ed inospitale.

Il tutto è finalizzato alla salvaguardia dell'operatore stesso per evitare traumi e/o un'insorgenza precoce di stadi di ipotermia. Cercare quindi di non bagnare la testa che è la fonte maggiore di perdita di calore corporeo.

10.7.2 Evacuazione: Abbandono in Emergenza di un natante

Se quanto riportato nel paragrafo precedente non fosse possibile, a causa di un imminente rischio che comporti un'estrema urgenza, si proceda secondo quanto segue:

In ogni caso la presenza di un operatore ATP in acqua riguarda un'operazione di emergenza.

1. Prima dell'eventuale tuffo si porti una mano a protezione delle vie aeree (naso – bocca), con l'altra afferrare lo spallaccio opposto del giubbotto e chiudere saldamente sul primo braccio.
2. Controllare che lo specchio d'acqua sia libero e che la profondità sia sufficiente.
3. Entrare in acqua in direzione verticale facendo un passo lungo verso l'acqua per allontanarsi dal bordo dell'imbarcazione scegliendo il punto più basso possibile.
4. Le gambe dovranno essere nuovamente unite e verso il basso.
5. Se l'evacuazione avviene da una piccola imbarcazione si consideri che questa può scarrocciare nella nostra direzione più di quanto non si riesca a nuotare per allontanarsi, quindi effettuare l'abbandono sopravento.
6. Si faccia attenzione agli ostacoli pericolosi, galleggianti o sul fondo.
7. La posizione delle braccia dovrà essere tenuta fino a situazione stabile in acqua.



11 – UTILIZZO DI NATANTI VF

11.1 GENERALITA'

Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco conta nelle suo parco nautico diverse tipologie di mezzi che vengono impiegati all'occorrenza nei vari scenari per i quali sono chiamati ad intervenire.

I mezzi nautici del CNVVF sono classificati in base alla loro lunghezza (come prevista dal Codice della Navigazione) in:

- Natanti – lunghezza fino a 10 mt.
- Imbarcazioni – lunghezza compresa tra 10mt. a 24mt.

Nei comandi di terra il mezzo nautico più ricorrente per tipologia e impiego è il natante, vista la sua flessibilità e le ridotte dimensioni a differenza di un imbarcazione che prevede una condotta più professionale e un sito sicuramente più adatto date le sue dimensioni.

Si rende quindi necessario, da parte di ogni operatore vigile del fuoco nel corso del loro percorso professionale, conoscere le manovre essenziali che permetterebbero di mettere in acqua o recuperare dalla stessa una unità nautica.

Per quanto sopra esposto, bisogna imparare alcune semplici nomenclature sui mezzi nautici :

- si definisce **Prua** o anche detta **Prora** la parte strutturale di un natante / imbarcazione posta davanti;
- si definisce **Poppa** la parte strutturale posta indietro;

Riferita alla linea di galleggiamento del mezzo si identificano altre due parti strutturali chiamate rispettivamente :

- **Murata** la superficie dello scafo emersa;
- **Carena** la superficie dello scafo immersa;

Riferita invece al piano diametrale dello scafo, per un osservatore posto a poppa che guarda verso prua , avremo:

- **Lato Sinistro** la parte a sinistra dello scafo;
- **Lato Dritto** la parte a destra dello scafo;

A corredo di ogni unità, in ottemperanza delle norme previste dal Codice della Navigazione, c'è l'obbligo di avere delle dotazioni di bordo.

In qualità di soccorritori, sui mezzi nautici dei Vigili del Fuoco troveremo quindi delle:



- dotazioni di Bordo;
- dotazioni di Soccorso.

Le Dotazioni di Bordo, previste dalle norme sulla navigazione per i natanti sono :

DPI e giubbotti di salvataggio RINa dovranno essere indossati da tutte le persone presenti a bordo.

- (a) Giubbotti di salvataggio RINa in numero pari al massimo numero di persone ammesse sul mezzo nautico;
- (b) Salvagente anulare con relativa cima galleggiante e boa luminosa;
- (c) Kit segnali di soccorso (fuochi a mano a luce rossa, razzi a paracadute a luce rossa e boa fumogena);
- (d) Fanali di navigazione (o torcia) e Apparecchi di segnalazione sonora;
- (e) Radio VHF e VVF;
- (f) Mezzo di esaurimento (come sassola e spugna);
- (g) Estintore e Pompa gonfiante per battelli pneumatici;
- (h) Mezzo marinaio;
- (i) Cime lunghe di manovra e traino;
- (j) Parabordi;
- (k) Remi o pagaie;
- (l) Ancora con relativa cima;
- (m) Cima fissa di prua o di ormeggio: deve essere un metro più corta della lunghezza del natante;
- (n) Carburanti e serbatoio;
- (o) Trousse di attrezzi.

Le Dotazioni di Soccorso sono:

- (a) Sacco Acqua;
- (b) Sacco Sanitario;
- (c) Life-Line;

11.1.1 L'utilizzo della Life - Line

In accordo con il responsabile del natante, si predisponga sempre la realizzazione di una life-line.

La life-line è una cima di sicurezza fissata lungo entrambi i bordi dell'imbarcazione, da prua fino a circa un metro e mezzo dalla poppa. Tale cima non deve essere continua, ma deve essere interrotta con dei rompitratta lungo il suo percorso.

La life-line serve a vincolare gli operatori, protetti già dai DPI del sacco acqua, al mezzo nautico. Per esempio, ciò è utile in caso di mare formato ove un'onda possa spazzare l'imbarcazione o per prevenire cadute accidentali. Il vincolo si effettua per mezzo di cow-tail (spezzone di corda con due connettori alle estremità), un moschettone verrà fissato alla cintura centrale del giubbotto di soccorso e l'altro ad un ansa compresa tra due rompitratta della life-line.



Lo scopo di tale vincolo è di mantenere l'operatore, incidentalmente caduto in acqua, prossimo all'imbarcazione per facilitarne il recupero.

Il responsabile del natante deve valutare attentamente la lunghezza della life-line, che dovrà risultare almeno 1,5 mt più corta del natante, e delle cime di vincolo degli operatori per concedere operatività al personale, evitando che la persona caduta in acqua possa essere ferita dall'elica del motore.

La life-line deve essere utilizzata solo se il mezzo a cui ci si vincola è considerato stabile e sicuro: ad esempio, se il natante è soggetto al rischio di ribaltamento è importante non rimanere vincolati quando ciò avvenga.

11.2 VARO DI UN NATANTE

Il varo è la manovra che permette di calare in acqua un mezzo nautico.

Le operazioni di varo ed alaggio dovranno essere sempre coordinate in presenza di un patentato nautico VF o quanto meno dalla persona più qualificata, che coordinerà la manovra.

La procedura da utilizzare è dettagliata qui di seguito:

- In primo luogo, si effettuano i controlli preliminari del materiale in dotazione ai natanti;

- I giubbotti di salvataggio dovranno essere necessariamente indossati da tutti i presenti a bordo, ad esclusione di operatori ATP o qualificati CRA (Contrasto Rischio Acquatico) in possesso dei propri DPI;
- Arrivati in zona intervento la prima cosa che si deve osservare è la sicurezza del sito dove si posizionerà il carrello per effettuare la manovra di varo, come scivoli artificiali, spiagge, argini di fiumi o mezzi di sollevamento;
- Si provvede poi all'ispezione dello scafo e la chiusura dello scarico acqua; ad esempio si controlla la pressione dei tubolari per i battelli pneumatici;
- Si prova la funzionalità delle radio marine e VF;
- Si accende brevemente il motore, per controllarne la funzionalità; si ricorda che l'accensione a secco deve perdurare per un tempo molto breve (alcuni secondi), perché il motore è sprovvisto del raffreddamento fornito dall'acqua;
- Realizzazione di una life-line;
- Sganciare i vincoli del natante dal carrello;
- Rimuovere la parte sfilabile posteriore del carrello, su cui sono installati il supporto targa e le luci posteriori;
- Per evitare che il carrello sfugga o si ribalti, si mantenga preferibilmente il carrello agganciato al mezzo di trasporto o comunque vincolato;
- Si solleva il gambo del motore e lo si blocca per mezzo dell'apposito fermo;
- Si predispongono due cime, fissandone una a prua ed una a poppa, in modo che l'imbarcazione in acqua possa essere gestita da terra;
- Ci si dispone ai lati del mezzo nautico e si seguono le indicazioni del responsabile del natante, che si sarà posizionato a prua;
- Il responsabile inizierà a mollare il cavo del verricello e il restante personale agevolerà l'ingresso in acqua dello scafo;
- Se il varo si effettua in mare, ove ci sia mare formato, si dovrà provvedere immediatamente a posizionare il natante con la prua rivolta in direzione delle onde (posizione di prua al mare) prendendo il largo nel più breve tempo possibile;
- Se diversamente lo si effettua in ambiente fluviale o alluvionale si dovrà provvedere a posizionare la barca contro corrente;



11.3 ALAGGIO DI UN NATANTE

L'alaggio è la manovra che permette di recuperare il natante dall'acqua e portarlo a secco.

Per eseguire l'alaggio si effettuerà la seguente procedura:

- Si solleva il gambo del motore.
- Si provvede ad agganciare il cavo del verricello alla prua dello scafo.
- La squadra si dispone al lato dell'imbarcazione per dare la giusta direzione sul carrello.
- Il responsabile inizia a recuperare il cavo del verricello.
- Nel caso che le condizioni climatiche o ambientali siano cambiate rispetto a quelle del varo, l'alaggio potrà essere effettuato in una zona diversa da quella del varo, che presenti condizioni migliori.
- Una volta rientrati in sede occorre controllare gli equipaggiamenti e ripristinarne le funzionalità.

Il mezzo verrà mantenuto efficiente solo con un'adeguata cura e manutenzione periodica, per garantire la sicurezza futura degli operatori.



12 – MANTENIMENTO DI MATERIALI E COMPETENZE

12.1 DPI, DIRETTIVE DI PRODOTTO E NORME

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.

12.2 MANUTENZIONE E CARICAMENTO DEI MATERIALI

Il controllo e la manutenzione dei materiali sono obbligatori.

La frequenza minima consigliata per i controlli ordinari del materiale ATP è trimestrale.

Si sottolinea comunque l'obbligo di legge di accurati controlli annuali dei DPI di terza categoria, cioè DPI che proteggono dal rischio di morte o lesione grave.

Il produttore può comunque imporre una frequenza più elevata dei controlli nei manuali d'istruzione.

Per la modalità di manutenzione ci si deve attenere a quanto previsto dalle schede tecniche individuali di ogni singolo materiale ed alle comuni norme di pulizia e igiene.

Il carico e scarico di magazzino, tutti i controlli ordinari e straordinari, le modalità d'uso e l'utente dei materiali devono essere tracciabili e verificabili. Tutti questi dati devono dunque essere annotati in specifici registri, anche informatizzati, a cura del magazziniere.

I registri diventano documenti ufficiali da conservare con cura per comprovare l'avvenuta e corretta effettuazione dei controlli e dei movimenti.

Dopo ogni utilizzo, in intervento ed in addestramento, l'operatore è tenuto a controllare la presenza, la funzionalità e la pulizia delle attrezzature, seguendo la lista di controllo interna del sacco.

Tutte le anomalie riscontrate devono essere segnalate al magazziniere. I materiali interessati saranno messi momentaneamente fuori servizio in attesa di verifiche approfondite.

Dopo l'uso, il lavaggio e l'asciugatura, l'incaricato provvede a ricomporre il SACCO ACQUA apponendo un sigillo di controllo e annotandolo sul registro. Questa procedura permette di garantire l'ottima efficienza del sacco ad ogni nuovo utilizzo da parte di operatori diversi.

Il SACCO ACQUA va riposto sui mezzi VF. (Circ. SAP 1288 del 20/05/2010)

12.3 MANTENIMENTO DELLE CONOSCENZE E DELLE ABILITA'

Nel programma di addestramento professionale, comune a tutti i Comandi VVF, deve essere inserita una pianificazione di esercitazioni alle procedure e alle tecniche del manuale di autoprotezione per il mantenimento delle conoscenze conseguite.

Le competenze di autoprotezione in ambiente acquatico devono diventare parte del patrimonio culturale di base di ogni Vigile del Fuoco, come le tecniche più tradizionali.

Le esercitazioni devono essere svolte all'interno delle sedi di servizio ed in ambiente; per queste ultime appare necessario l'intervento anche di personale specialista.

All'operatore ATP di questo livello non è richiesta una frequenza obbligatoria dell'addestramento, come avviene per altri brevetti e livelli.

Sarebbe comunque auspicabile che ogni operatore frequentasse piscine ed ambienti acquatici per il mantenimento e la crescita delle sue capacità in ambito acquatico, che si dimostrano di fondamentale importanza per la salute e la sicurezza dell'operatore, per mezzo della pratica natatoria presso strutture del CNVVF ed esterne.

Per migliorare la propria acquaticità è necessario frequentare mari, laghi e fiumi.

12.4 CONOSCENZA DEL TERRITORIO

L'argomento della conoscenza del territorio viene trattato in maniera più esplicativa ed approfondita nei livelli successivi del percorso SA.

*La conoscenza
del territorio
facilita lo
svolgimento
dell'intervento.*

In questa fase interessa comunque sottolineare, che la conoscenza dei corsi d'acqua, dei bacini artificiali e di ogni scenario di rilevanza acquatica del proprio territorio possono e devono diventare patrimonio culturale di ogni operatore.

Ad esempio, a tale proposito, è utile localizzare eventuali accessi, scivoli o imbarchi per il varo ed il recupero di natanti da utilizzare in operazioni di soccorso o di addestramento.

Si possono così evidenziare tutti gli ambienti artificiali e naturali, che possono rappresentare un rischio acquatico, come sbarramenti artificiali o sifoni naturali, per prevenire gli eventi incidentali sul territorio ed evitare manovre di soccorso che possano mettere a repentaglio la sicurezza degli operatori.



13 – APPENDICE

13.1 NORMATIVA

Attualmente la normativa di riferimento è la seguente:

1. Circolare 8 EM/2015, “Servizio sommozzatori del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.”;
2. Circolare DCF MI.SA n°8 del 23 marzo 2006, “Patenti nautiche”;
3. Circolare n°14 del 6 agosto 2003, “Corsi di formazione per personale operativo del CNVVF per l'effettuazione di soccorsi in ambito acquatico di superficie”, Direzione Centrale della Formazione.
4. Circolare EM 12/2016 “Contrasto al Rischio Acquatico (CRA) Soccorritori Fluviali / Alluvionali (SFA) e Soccorritori Acquatici (SA)”
5. Circolare DCF 12 del 10 maggio 2005, “Sistema di formazione del personale del CNVVF nelle tecniche di autoprotezione in ambiente acquatico”;
6. Circolare EM SAP 1288 del 20 maggio 2010 “Attrezzature per autoprotezione in ambiente acquatico (ATP)”;

14 – BIBLIOGRAFIA

1. Francesco Salvato, "Il kayak in sicurezza", Federazione Italiana Canoa Kayak, Roma, 1993.
2. Les Bechdel, Slim Ray, "Guida alla sicurezza in fiume", Zanichelli, Bologna, 1992.
3. Francois Cirotteau, "Kayak d'alto corso", Mursia, Milano, 1987.
4. Giorgio Pezzini e Domenico Scala, "Il manuale del bagnino di salvataggio", Società Nazionale di Salvamento, La Spezia, 2000.
5. Giorgio Pezzini, "Il nuoto di salvamento: manuale base per l'istruttore nelle arti marinesche per il salvataggio", Società Nazionale di Salvamento, Roma, 2003.
6. P Jolis, F Richter, R Fusilier, "Manuel de premiers secours en équipe", Fransel, Aubervilliers (France), 1996.
7. AAVV, "Guide su Brevet National de Sécurité et de Sauvetage Aquatique", Federation Française de Sauvetage et de Secourisme, Paris.
8. Gérard Jullien, Paule Chaspoul, Jean-Claude Pire, "Code Vagnon – Sécurité et Sauvetage Aquatique", Les Editions du Plaisancier, Caluire (France), 1998.
9. Massimo Tessitori, "Il Primo Soccorso", Croce Rossa Italiana, Udine, 2002.
10. FIPSAS, "Manuale Federale d'Immersione", Ed. La Mandragora, Imola, 2000.
11. Maurizio Bossi, Michele Manghi, Fiorenzo Piazzi, Maria Gabriella Volontieri, "Soccorso in azione", McGraw-Hill, Milano, 1995.
12. Willard Bascom, "Onde-Spiagge", Zanichelli, 1965.
13. Lorenzo Di Franco, Roberto Romano, "La patente nautica, tecnica e pratica", Helvetia, 2005.
14. "Manuale Operativo per il Contrasto al Rischio Acquatico (CRA)" DCEM 2015