



# FEDERAZIONE ITALIANA PESCA SPORTIVA E ATTIVITÀ SUBACQUEE

Settore Didattica Subacquea

## Corso di Specializzazione

### A.R.O.

## Autorespiratore ad Ossigeno



## Caratteristiche principali del Corso

Denominazione	ARO (Oxygen Aqualung)
Codice	PAro
Organizzazione	Società Affiliate o CFF
Brevetto	Formato Credit Card
Abilitato al rilascio	Istruttore ARO (MAro), iscritto all'AIS nella sezione di Specialità
Età minima	16 anni
Requisiti minimi	- Brevetto di 3° Grado AR (P3) o equiparato - 20 immersioni nell'ultimo anno, certificate sul libretto federale d'immersione
Minime ore di Teoria	3
Minime ore di BD	8
Minime uscite in AL	1
Abilitazione	Immersioni con ARO, sagolati con la superficie ad un sommozzatore o un natante di appoggio, ad una profondità massima di 5 m, comunque nei limiti di esposizione stabiliti dalla NOAA e con pause di 5 minuti in aria ogni 20 minuti in ossigeno
Equivalenza CMAS	-
Visita medica	Certificato medico attestante lo stato di buona salute
Rapporto Allievi/Istr. in BD	Max 4 Allievi/1 Istruttore Max 6 Allievi/1 Istruttore + 1 Istruttore in Formazione (o 1 AIST) Max 10 Allievi/1 Istruttore + 2 Istruttori in Formazione (o 2 AIST)
Rapporto Allievi/Istr. in AL	Max 2 Allievi/1 Istruttore Max 4 Allievi/1 Istruttore + 1 Istruttore in Formazione (o 1 AIST) Max 6 Allievi/1 Istruttore + 2 Istruttori in Formazione (o 2 AIST)
Kit	-

## Indice

<b>PARTE I: STANDARDS E SPECIFICHE .....</b>	<b>3</b>
1 - Classificazione del Corso .....	3
2 - Abilitazione del Corso.....	3
3 - Obiettivi del Corso .....	3
4 - Requisiti di accesso al Corso .....	3
5 - Struttura del Corso .....	3
6 - Rapporti minimi Istruttori / Allievi.....	3
7 - Durata minima del Corso .....	4
8 - Contenuti minimi del Corso .....	4
9 - Conseguimento del brevetto .....	4
10 - Norme specifiche del Corso .....	5
<b>PARTE II: PROGRAMMA DETTAGLIATO DEL CORSO .....</b>	<b>6</b>
11 - Teoria .....	6
12 - Bacino Delimitato .....	7
13 - Acque Libere.....	12
14 - Dichiarazione di fine Corso .....	13

© 2008 FIPSAS - Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee  
Viale Tiziano, 70 - 00196 Roma.  
Tel.: 0636851, Fax: 0636858109, Sito web: [www.fipsas.it](http://www.fipsas.it), E-mail: [didattica@fipsas.it](mailto:didattica@fipsas.it)  
**Tutti i diritti riservati**



## **PARTE I: STANDARDS E SPECIFICHE**

### **1 - Classificazione del Corso**

Il Corso "ARO (Autorespiratore ad Ossigeno)" è un Corso di Specializzazione.

### **2 - Abilitazione del Corso**

- Immersioni con ARO, sagolati con la superficie ad un sommozzatore o un natante di appoggio.
- Profondità massima di 5 m.
- Rispetto dei limiti di esposizione stabiliti dalla NOAA, con pause di 5 minuti in aria ogni 20 minuti in ossigeno.

### **3 - Obiettivi del Corso**

L'Allievo durante il Corso apprende

- le conoscenze tecniche e il funzionamento dell'ARO,
- la preparazione, l'utilizzo e la manutenzione dell'ARO,
- le tecniche di immersione con ARO,
- la fisiopatologia dell'immersione con ARO e le norme comportamentali specifiche per la sicurezza.

### **4 - Requisiti di accesso al Corso**

- Brevetto di 3° Grado AR (P3) o equiparato.
- 20 immersioni nell'ultimo anno, certificate sul libretto federale d'immersione.
- Età minima 16 anni compiuti prima della fine del Corso (per i minori occorre l'autorizzazione firmata dei genitori o di chi ne fa le veci).
- Certificato medico attestante lo stato di buona salute.
- Tessera associativa FIPSAS in corso di validità.

### **5 - Struttura del Corso**

- Il Corso è suddiviso in 3 parti:
  - T = Teoria,
  - BD = Bacino Delimitato (o Acque Confinato),
  - AL = Acque Libere non delimitate (Mare o Lago), ma segnalate.
- Ogni parte è suddivisa in moduli (lezioni, prove od esercitazioni).
- Ogni modulo è denominato attraverso la sigla ed un numero ordinale (es. T6, sesta lezione di Teoria).
- Ogni modulo può essere scomposto in sottomoduli propedeutici e/o accorpato ad altri, eseguito in una o più volte a seconda delle esigenze logistiche.
- Deve comunque essere rispettato il numero minimo di ore indicato in §7.

### **6 - Rapporti minimi Istruttori / Allievi**

#### **6.1 - Teoria**

Si consiglia la presenza di 1 membro dello Staff (compreso l'Istruttore docente) ogni 8 Allievi.



## **6.2 - Bacino Delimitato**

- 1 Istruttore per massimo 4 Allievi,
- 1 Istruttore + 1 Istruttore in Formazione (o AIST) per massimo 6 Allievi,
- 1 Istruttore + 2 Istruttori in Formazione (o AIST) per massimo 10 Allievi.

## **6.3 - Acque Libere**

- 1 Istruttore per massimo 2 Allievi,
- 1 Istruttore + 1 Istruttore in Formazione (o AIST) per massimo 4 Allievi,
- 1 Istruttore + 2 Istruttore in Formazione (o AIST) per massimo 6 Allievi.

**N.B.:** Se le condizioni di visibilità sono ridotte, i rapporti vanno modificati in modo tale che gli Allievi siano sempre in contatto visivo con l'Istruttore (o l'Istruttore in Formazione o AIST).

## **7 - Durata minima del Corso**

- T            3 ore,
- BD          8 ore,
- AL          1 immersione.

## **8 - Contenuti minimi del Corso**

### **8.1 - Teoria**

T1 - Descrizione dell'ARO e tecnica respiratoria.  
T2 - Gestione ed utilizzo dell'ARO.  
T3 - Fisiopatologia e tecnica d'immersione con ARO.

### **8.2 - Bacino Delimitato**

BD1 - Uso del rubinetto a 2 vie e primi contatti con l'ARO.  
BD2 - Vestizione dell'ARO e delle attrezzature.  
BD3 - Ruote e traslazioni in quota.  
BD4 - Passaggi per la verticale, respirazione in gruppo.  
BD5 - Tuffi con ARO, recuperi.

### **8.3 - Acque libere**

AL1 - Immersione con segnali alla sagola.

## **9 - Conseguimento del brevetto**

Il conseguimento del brevetto è subordinato al superamento dei moduli di T, BD e AL.

### **9.1 - Teoria**

La parte di T si ritiene superata quando l'Allievo dimostra di aver acquisito sufficiente conoscenza dei contenuti minimi.

La valutazione deve avvenire mediante verifica scritta (quiz a risposta).

L'Allievo deve rispondere positivamente all'80% delle domande previste.

### **9.2 - Bacino Delimitato**

La parte di BD si ritiene superata quando l'Allievo ha eseguito tutti gli esercizi, mostrando di avere acquisito



le relative tecniche componenti. La parte di BD si ritiene basilare per l'acquisizione della necessaria acquaticità con l'ARO e per l'apprendimento dell'utilizzo dell'apparecchio in acqua.

L'Allievo deve ricevere spiegazioni sugli errori commessi e dimostrare di averne compreso le motivazioni.

L'Istruttore deve rendersi ragionevolmente disponibile al fine di recuperare gli esercizi mancanti.

### **9.3 - Acque Libere**

La parte di AL si ritiene superata quando l'Allievo ha effettuato l'immersione prevista con i relativi esercizi e risulta in grado di gestire in modo autonomo l'ARO oltreché durante l'immersione, durante le fasi di preparazione e manutenzione ordinaria e straordinaria.

L'Allievo deve ricevere spiegazioni sugli errori commessi e dimostrare di averne compreso le motivazioni.

## **10 - Norme specifiche del Corso**

- Salvo diversa indicazione valgono le norme generali previste nei Corsi Base.
- In acque libere il sommozzatore deve essere sagolato al natante di appoggio o ad un sommozzatore in superficie.
- Controllare il perfetto montaggio di tutte le parti prima di utilizzare l'ARO.
- Caricare il cestello con calce sodata nuova (attiva) prima di utilizzare l'ARO.
- Effettuare sempre il lavaggio dell'apparecchio e dei polmoni prima della presa di contatto con l'ARO.
- Effettuare il lavaggio dei polmoni periodicamente in immersione (consigliato ad intervalli di 15-20 min).
- Eseguire in modo scrupoloso le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'ARO.
- Si sconsigliano immersioni della durata superiore a 15-20 minuti. Comunque devono essere rispettati i limiti NOAA per l'esposizione all'ossigeno ed effettuate pause in aria ogni 20 minuti in ossigeno puro.



## **PARTE II: PROGRAMMA DETTAGLIATO DEL CORSO**

Il programma proposto costituisce una linea guida di base e il riferimento per i contenuti minimi da svolgere.

### **11 - Teoria**

Gli argomenti di teoria possono essere svolti secondo il programma che l'Istruttore ritiene più opportuno, suddividendo le lezioni in base ai tempi e alla logistica disponibili e al numero di allievi partecipanti al Corso.

#### **T1 - Descrizione dell'ARO e tecnica respiratoria**

- Cenni storici.
- Descrizione tecnica e principio di funzionamento dell'ARO.
- Cenni sulla respirazione e tecnica respiratoria.

#### **T2 - Gestione ed utilizzo dell'ARO**

- Gestione dell'ARO: preparazione, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria.
- Utilizzo dell'ARO: limiti e autonomia.

#### **T3 - Fisiopatologia e tecnica d'immersione con ARO**

- Fisiopatologia dell'ARO:
  - Anossia.
  - Iperossia.
  - Ipercapnia.
  - Sovradistensione polmonare.
  - Ustioni chimiche.
- Tecnica d'immersione con ARO.

## 12 - Bacino Delimitato

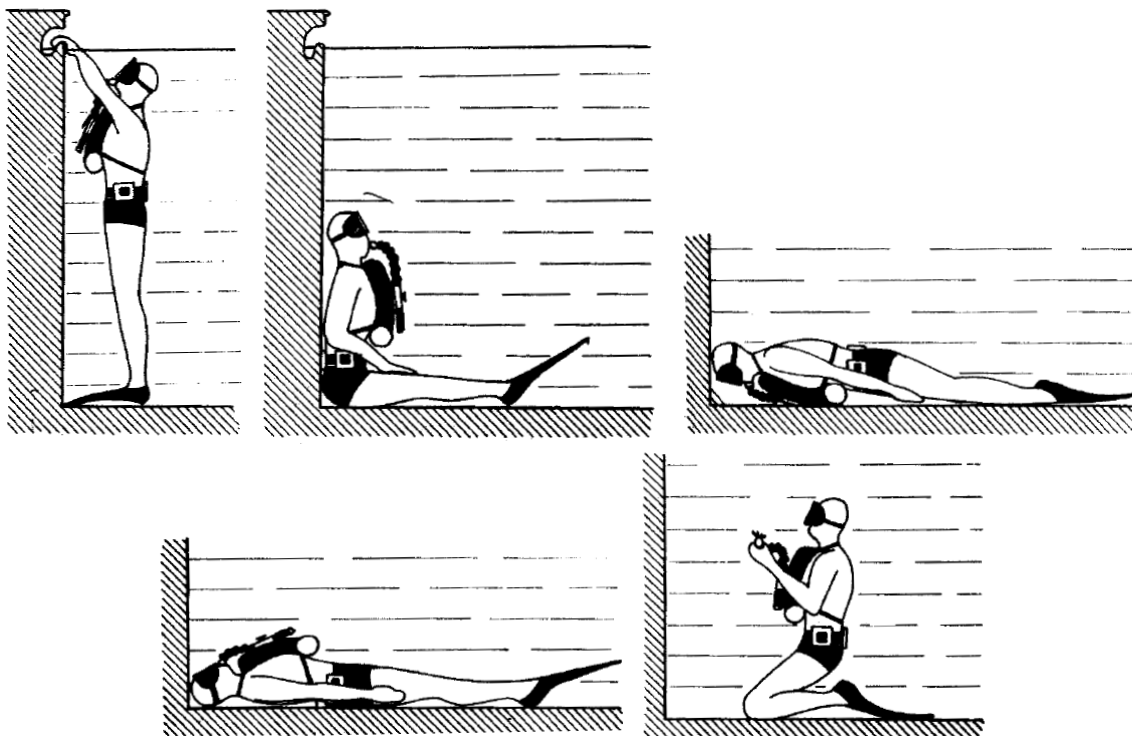
### BD1 - Uso del rubinetto a 2 vie e primi contatti con l'ARO

#### Descrizione

Uso del rubinetto a 2 vie, a secco.

Primi contatti con l'ARO:

- in piedi con le mani al bordo, ambientamento e controllo della perdita di gas dal naso,
- seduto sul fondo, controllo ed esecuzione della opportuna respirazione, lenta e profonda e della pausa inspiratoria; controllo del by-pass
- supino, adattamento allo sforzo espiratorio,
- bocconi, adattamento allo sforzo inspiratorio,
- in ginocchio sul fondo, esercitazione all'uso del rubinetto a due vie e svuotamento maschera.



Primi contatti con l'ARO

### BD2 - Vestizione dell'ARO e delle attrezzature

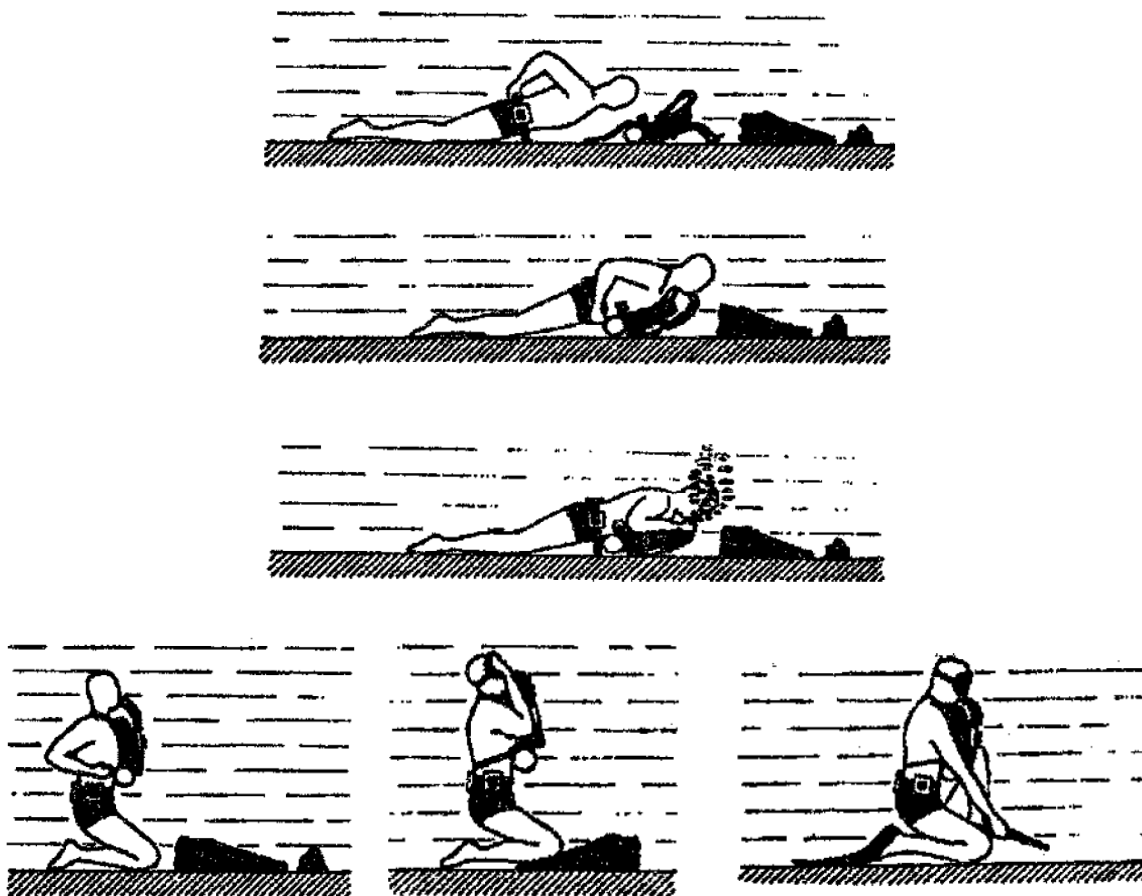
#### Descrizione

Allenamento a secco all'uso del rubinetto a 2 vie.

Vestizione dell'ARO e delle attrezzature:

- Messa in posizione della cintura di zavorra
- Lavaggio dei polmoni e presa di contatto con l'A.R.O.
- Sistemazione fibbia della cintura di zavorra e del collare
- Sistemazione della cintura dell'A.R.O.
- Indossamento e svuotamento della maschera senza disperdere gas
- Indossamento delle pinne

Ricerca dell'equilibrio idrostatico e percorso a nuoto

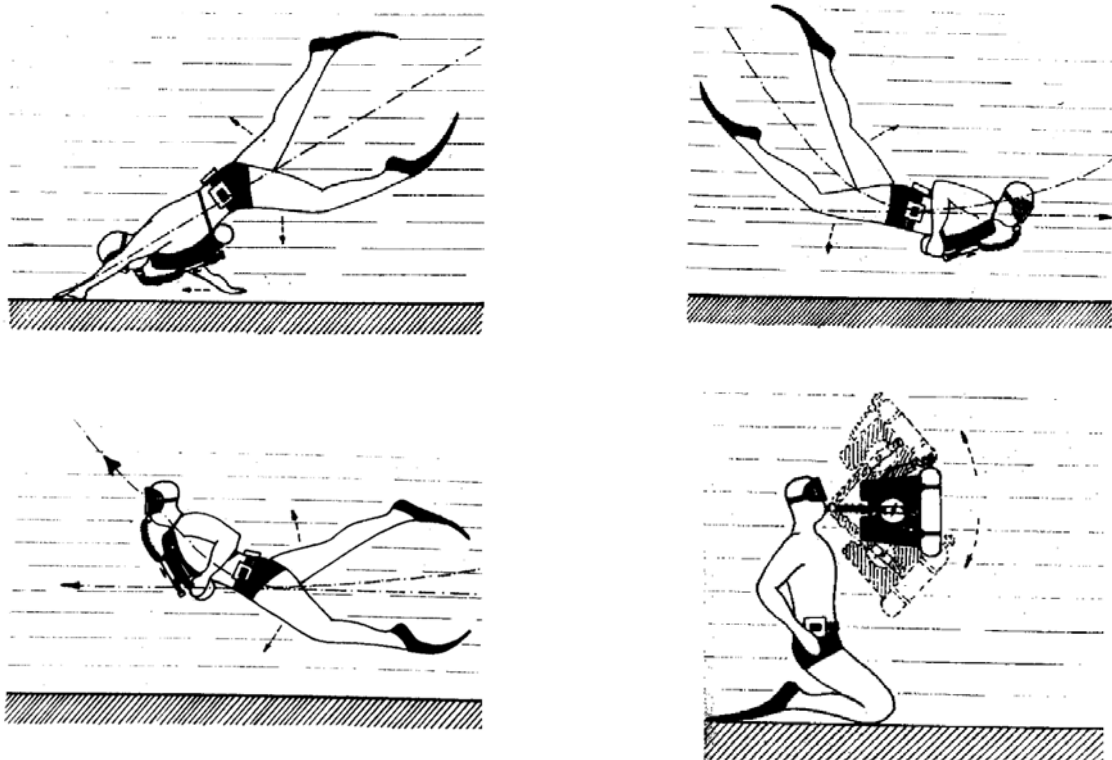


Vestizione dell'ARO

Percorsi con l'ARO:

- Camminando sulle mani: situazione idrostatica negativa e spinta del pinneggiamento verso il basso,
- Percorsi in quota costante:
  - situazione idrostatica positiva, le risultanti del pinneggiamento sono dirette in avanti e verso il basso, per contrastare la spinta positiva.
  - situazione idrostatica negativa, le risultanti del pinneggiamento sono dirette in avanti e verso l'alto, per contrastare la spinta negativa.

Oscillazione dell'ARO: uso del rubinetto a due vie e pendolo con l'apparecchio trattenuto con il bocaglio del corrugato in bocca, inspirando l'ARO si abbassa espirando l'ARO va verso l'alto.



Percorsi e oscillazione con l'ARO

### BD3 - Ruote e traslazioni in quota

#### Descrizione

Ruote avanti e indietro

- Ruote in avanti, rotazione delle braccia, con le mani a cucchiaio, all'indietro.
- Ruote indietro, rotazione delle braccia, con le mani a cucchiaio, in avanti.

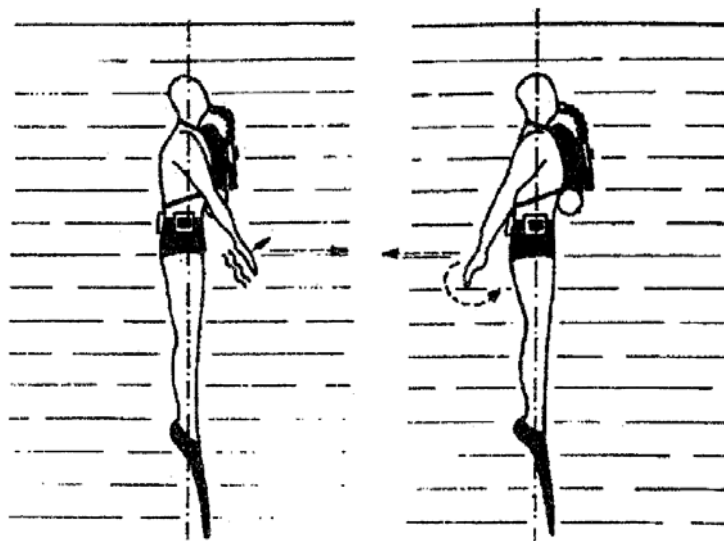


Le ruote

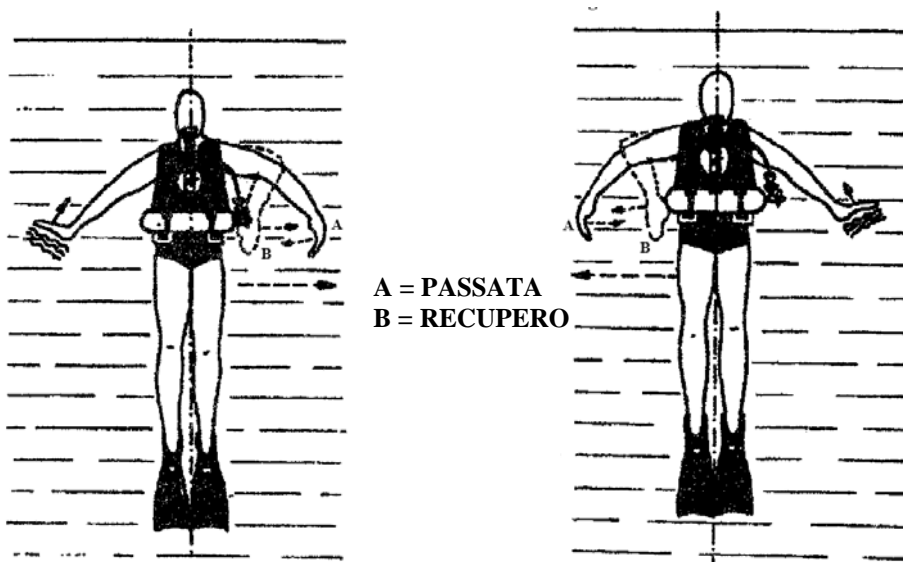
Traslazioni in quota

- In avanti: braccia lungo il corpo, passata con spinta indietro e recupero neutro in avanti.
- Indietro: braccia lungo il corpo, passata con spinta in avanti e recupero neutro indietro.
- A sinistra: il braccio destro effettua la passata di sostentamento avanti e indietro, il braccio sinistro effettua la presa dell'acqua larga a sinistra con movimento del braccio parallelo e sul davanti del corpo.
- A destra: il braccio sinistro effettua la passata di sostentamento avanti ed indietro, il braccio destro

effettua la presa dell'acqua larga a destra con movimento del braccio parallelo e sul davanti del corpo.



**Traslazioni in avanti e indietro**



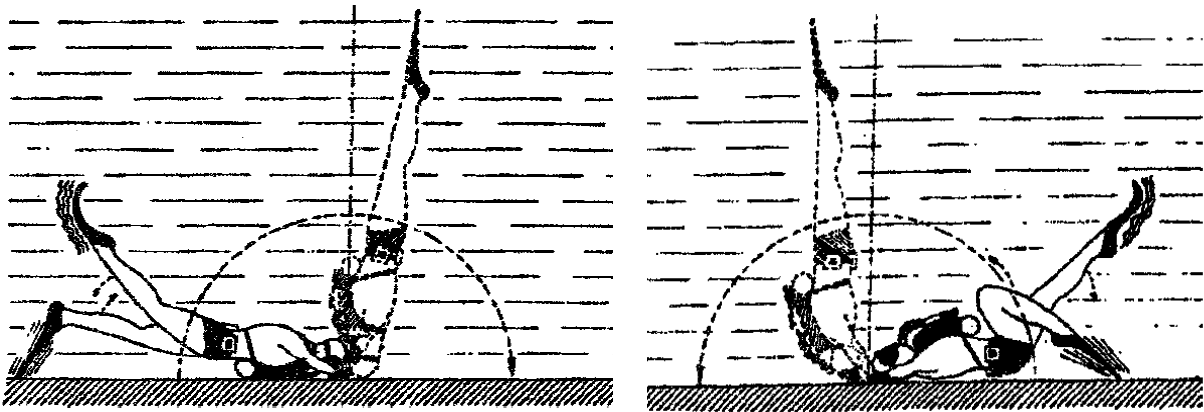
**Traslazioni a sinistra e a destra**

### **BD4 - Passaggi per la verticale, respirazione in gruppo**

#### Descrizione

Passaggio per la verticale:

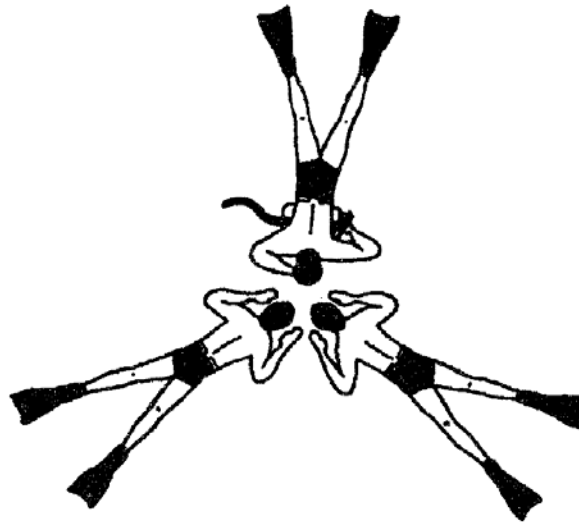
- Bocconi - supino: Pinneggiando a gambe tese, lasciando però in scioltezza il piede; la fase in cui lavora col dorso è notevolmente attiva per sollevare il corpo. Nella fase in cui il piede lavora con la pianta (che sembrerebbe contraria al sollevamento, se il piede fosse in estensione) la pinna si sfilava dall'acqua e non agisce.
- Supino - bocconi: La gamba in fase di recupero sfilava inizialmente la pinna dall'acqua e la infilava poi verso l'alto senza che incontri resistenza. In fase di passata, invece, la gamba abbassandosi tesa e a piede esteso, farà sì che la pinna, premendo verso il basso, crei la risultante verso l'alto, utile a sollevare il corpo.



**Passaggi per la verticale**

Respirazione in gruppo (n° 3 allievi)

- La disposizione è stellare, le gambe sono divaricate per migliorare la stabilità.
- Ognuno, ricevendo l'A.R.O., prima di entrare in contatto, lo porterà sotto il torace, nella posizione che avrebbe se fosse indossato.

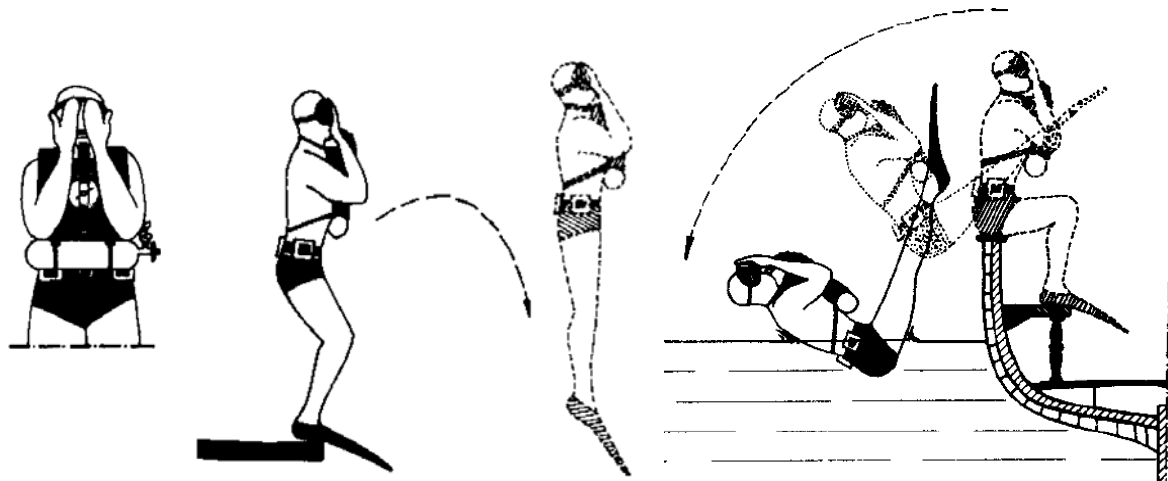


**La respirazione in gruppo**

### **BD5 - Tuffi con ARO, recuperi**

#### Descrizione

- Posizione di partenza per un tuffo generico
  - il sommozzatore è in contatto con l'A.R.O.;
  - le mani, mentre afferrano la circonferenza della maschera in modo da proteggerne il cristallo e impedirne l'asportazione, immobilizzano pure il rubinetto a due vie;
  - gli avambracci premono il sacco contro il torace, i gomiti impediscono che l'A.R.O., battendo in acqua, si sollevi.
  - Il sacco è vuoto, i polmoni sono in apnea inspiratoria e il viso è rivolto leggermente verso l'alto.
- Tuffo dal trampolino (o dal blocco)
  - Il sommozzatore esegue un salto in avanti: non è consigliabile lasciarsi cadere, perché tale abitudine sarebbe poi pericolosa nei tuffi con l'A.R.A.
  - Durante il tuffo il corpo è eretto, le gambe sono unite, i piedi non estesi e la testa è piegata leggermente all'indietro. Nel disegno invece i piedi sono estesi.
- Rovesciamento dalla barca (o dal blocco)
  - Sfruttando l'appoggio dei piedi il sommozzatore si lancia in alto ed in fuori; al principiante però è consigliabile di rovesciarsi soltanto.



Tuffi e ingressi in acqua

## 13 - Acque Libere

### AL1 - Immersione con segnali alla sagola

#### Descrizione

In acque libere con barca appoggio

- uomo in barca: remare alla voga e alla scia
- uomo in barca: segnali alla sagola al/dal smzt.
- sommozzatore: immersione con segnali alla sagola

Gli allievi devono avvicinarsi nei ruoli sopradescritti.

#### **Segnali alla sagola**

- Segnali di intesa
  - un colpo secco: sto per segnalare, attento
  - un colpo secco in risposta: sono pronto, trasmetti
  - un colpo secco in risposta ad un segnale: ho capito
  - due colpi secchi in risposta ad un segnale: non ho capito.
- Segnale fatto dalla guida al smzt fermo
  - un colpo lungo: sei arrivato, resta dove sei
  - due colpi lunghi: vai a destra
  - tre colpi lunghi: vai a sinistra
  - quattro colpi lunghi: torna indietro
  - due colpi secchi continuati: risali con urgenza.
- Segnali fatti dal smzt
  - un colpo secco in risposta al segnale: *sto bene*
  - un colpo secco e uno lungo: *filatemi più braca*, oppure *gli attrezzi stabiliti*
  - un colpo lungo: *recupera*
  - un colpo secco durante questa operazione: *basta*
  - due colpi lunghi ed uno secco: *seguimi con il battello*
  - due colpi lunghi ripetuti: *risalgo*
  - due colpi secchi ripetuti: *risalgo d'urgenza, attenzione, favoritemi.*

**NOTA:** Per le deviazioni a destra o sinistra occorre accordarsi in precedenza ed eventualmente fissare l'angolo (per esempio 90°, oppure 45°).

Nelle risalite in emergenza, se il smzt risale spontaneamente non si deve salparlo, ma limitarsi a recuperare con giusta tensione la sagola.



## **14 - Dichiarazione di fine Corso**

Far firmare all'Allievo la presente dichiarazione di fine Corso e conservarne copia per i 5 anni successivi alla brevettazione.

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

DICHIARA CHE

il Corso di Specializzazione "ARO" n° \_\_\_\_\_

a cui ha partecipato è stato svolto interamente come da programma e dichiara altresì di aver ricevuto e compreso tutto le nozioni teorico-pratiche per le immersioni come da abilitazione.

In fede

\_\_\_\_\_  
Firma dell'Allievo

\_\_\_\_\_  
data

\_\_\_\_\_  
Firma del genitore in caso di minore

\_\_\_\_\_  
data