



FEDERAZIONE SPORTIVA NAZIONALE
RICONOSCIUTA DAL CONI



ITA F00 - MEMBRO FONDATORE DELLA CMAS
CONFEDERAZIONE MONDIALE ATTIVITÀ SUBACQUEE



FEDERAZIONE ITALIANA PESCA SPORTIVA E ATTIVITÀ SUBACQUEE

Settore Didattica Subacquea

Corso di Specializzazione

BIOLOGIA SUBACQUEA

1° GRADO



Caratteristiche principali del Corso

Denominazione	Biologia Subacquea di 1° Grado
Codice	PBio1
Organizzazione	Società o CCF
Brevetto	Formato <i>credit card</i>
Abilitato al rilascio	Istruttore di Biologia Subacquea (MBio) iscritto all'AIS
Età minima	14 anni
Requisiti minimi	- Brevetto di 1° Grado Apnea (PAp1) o di 1° Grado AR (P1) o equiparati - 10 immersioni certificate sul libretto d'immersione
Minime ore di T	6
Minime esercitazioni di Laboratorio terrestre	3
Minime esercitazioni in AL	2 (AR o Apnea)
Obiettivi	Durante il corso l'Allievo acquisisce un'adeguata conoscenza su - ambiente marino e delle acque dolci - fondali - tassonomia degli organismi marini - organismi bentonici
Equivalenza CMAS	<i>Marine Biology</i>
Visita medica	Certificato di idoneità sportiva non agonistica
Rapporto ALL/ISTR in AL	4 ALL/1 ISTR 6 ALL/1 ISTR + 1 AIST 8 ALL/1 ISTR + 2 AIST
Kit	www.fipsas.it

Indice

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

© 2016 FIPSA S - Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee, Viale Tiziano, 70 - 00196 Roma
Tel.: 0636851, Fax: 0636858109, Sito web: www.fipsas.it, E-mail: didattica@fipsas.it
Tutti i diritti riservati



PARTE I: STANDARD E SPECIFICHE

1 - Classificazione del Corso

- Il Percorso Didattico FIPSAS prevede 2 gradi di Corso di Specializzazione “Biologia Subacquea”.
- Il presente è il Programma Didattico del Corso di Biologia Subacquea di 1° Grado.
- Il presente Corso è codificato con la sigla PBio1.

2 - Obiettivi del Corso

- L'Allievo durante il Corso acquisisce un'adeguata conoscenza sui seguenti argomenti:
 - il mare (o il lago) e le sue caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche,
 - le varie tipologie dei fondali,
 - la suddivisione degli organismi marini (bentonici, nectonici e planctonici),
 - i vegetali: le alghe e le piante marine e di acqua dolce,
 - gli organismi bentonici.

3 - Requisiti di accesso al Corso

- 14 anni compiuti prima della fine del Corso (per i minori occorre l'autorizzazione firmata dei genitori o di chi ne fa le veci).
- Brevetto di 1° Grado AR (P1) o di 1° Grado Apnea (PAp1) o equiparati.
- 10 immersioni certificate sul libretto federale d'immersione.
- Certificato di idoneità sportiva non agonistica.
- Tessera FIPSAS.

4 - Struttura del Corso

- Il Corso è suddiviso in 3 parti:
 - T = Teoria,
 - LAB/AL = Laboratorio in Acque Libere non delimitate (Mare o Lago*), ma segnalate,
 - LAB/T = Laboratorio terrestre (in sede o in situ).
- Ogni parte è suddivisa in moduli (lezioni, 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 §6.

*Se la parte pratica del corso è svolta interamente a Lago è compito dell'Istruttore adattare le esercitazioni/lezioni descritte nel presente programma alla particolare flora e fauna ivi presente.

5 - Rapporti minimi Istruttori / Allievi

5.1 - Teoria

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

5.2 - Laboratorio in Acque Libere

- 1 Istruttore per massimo 4 Allievi,
- 1 Istruttore + 1 AIST per massimo 6 Allievi,
- 1 Istruttore + 2 AIST per massimo 8 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 AIST).

5.3 - Laboratorio terrestre

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

6 - Durata minima del Corso

- T 6 ore,
- LAB/AL 3 uscite/immersioni,
- LAB/T 2 esperienze.

7 - Contenuti minimi del Corso

7.1 - Teoria

T0 - Presentazione del Corso.

T1 - L'ambiente marino *oppure* Ambiente di acqua dolce.

T2 - I fondali.

T3 - Gli organismi marini.

T4 - Gli organismi bentonici.

7.2 - Laboratorio in Acque Libere

LAB/AL1 - Osservazione della vegetazione fotofila (alghe e prateria di *Posidonia oceanica*).

LAB/AL2 - Osservazione organismi bentonici durante l'immersione.

LAB/AL3 - Osservazione e *visual census* di organismi bentonici lungo un percorso lineare prestabilito.

7.3 - Laboratorio terrestre

LAB/T1 - Acqua e sedimento al microscopio*.

LAB/T2 - Valutazione della prateria di *Posidonia oceanica**.

* in assenza di strumentazione idonea può essere utilizzata la banca dati di immagini di laboratorio preparate dal Centro Ricerche Marine FIPSA.

8 - Conseguimento del brevetto

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

8.1 - 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 multipla). L'Allievo deve rispondere positivamente all'80% delle domande previste e, in ogni caso, ricevere spiegazione sulle eventuali domande non corrette.

8.2 - Laboratorio in Acque Libere

- La parte di LAB/AL si ritiene superata quando l'Allievo ha effettuato tutte le immersioni ed esercizi, dimostrando di aver acquisito in modo adeguato le relative capacità di osservazione.

8.3 - Laboratorio terrestre

- La parte di LAB/T si ritiene superata quando l'Allievo dimostra di aver acquisito sufficiente conoscenza dei contenuti minimi. La valutazione deve avvenire mediante verifica pratica (esercitazioni ed analisi di



laboratorio senza reattivi pericolosi).

9 - Norme specifiche del Corso

- Salvo diversa indicazione valgono le norme generali previste nei Corsi Base.



PARTE II: PROGRAMMA DETTAGLIATO DEL CORSO

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

10 - 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.

T0 - Presentazione del Corso

- Obiettivi del Corso.
- Requisiti di accesso al Corso.
- Calendario ed orario delle lezioni e delle uscite in Acque Libere.
- Logistica per Teoria, Laboratorio ed Acque Libere.
- Distribuzione e descrizione supporti didattici.

T1 - L'ambiente marino *oppure* di acqua dolce

Durata: 1,5 ore

- Il mare
 - composizione dell'acqua;
 - salinità,
 - temperatura,
 - luce e colore,
 - trasparenza,
 - profondità,
 - onde, correnti e maree.

oppure

- Il lago
 - composizione dell'acqua;
 - durezza,
 - temperatura,
 - luce e colore,
 - trasparenza
 - profondità.

T2 - I fondali

Durata: 1 ora

- La suddivisione dell'ambiente acquatico: domini e piani.
- Le diverse tipologie di fondali
 - sabbia,
 - parete,
 - franata e roccia,
 - grotta.
- Un ambiente speciale, da conoscere e da proteggere: la prateria di *Posidonia oceanica*.



T3 - Gli organismi marini

Durata: 1,5 ore

- Albero della vita - Tassonomia.
- Benthos, necton e plancton.
- Alghe e piante.

T4 - Gli organismi bentonici

Durata: 2 ore

- Descrizione dei seguenti organismi bentonici:
 - Poriferi.
 - Policheti.
 - Briozoi.
 - Tunicati.

11 - Laboratorio in Acque Libere

Attrezzatura prevista

Attrezzatura ARA (o Apnea) completa, lavagnetta subacquea, riconoscitore fotografico, torcia subacquea, macchina fotografica e/o videocamera subacquea (se in possesso dell'Allievo).

LAB/AL1 - Osservazione della vegetazione fotofila (alghe e *Posidonia oceanica*)

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso, ma sempre in riferimento alla presenza dei vegetali fotofili (alghe e anche Posidonie presenti).
- Fondale preferenziale: fondale roccioso (preferibilmente una massicciata oppure una parete ben illuminata) o misto di massi e sabbia.
- Esercizi: riconoscimento di varie specie di alghe; osservazione della Posidonia oceanica con particolare interesse per i fasci fogliari, la presenza di colonizzazione epifitica sulle lamine fogliari, i rizomi e la vita che in essa si annida (fare riferimento ai protocolli federali scaricabili dal sito www.centrobiofipsas.it e far vedere il filmato dimostrativo).
- Compiti specifici degli Allievi: annotazione sulla lavagnetta delle osservazioni relative agli esercizi. Eventuale esecuzione di foto e/o filmati.

Tecniche componenti

- Corretta esecuzione della pinneggiata per non urtare il fondale e per non danneggiare alghe, Posidonia e altri organismi.
- Riconoscimento efficace delle specie previste.
- Corretta interpretazione dei segnali.

LAB/AL2 - Osservazione di organismi bentonici durante l'immersione

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso.
- Fondale preferenziale: fondale caratterizzato da parete e/o da roccia.
- Esercizi: riconoscimento e conteggio di organismi bentonici (appartenenti ai tipi illustrati in T4) presenti sia nelle zone sciafile sia in quelle fotofile (fare riferimento ai protocolli federali scaricabili dal sito www.centrobiofipsas.it e far vedere il filmato dimostrativo).
- Compiti specifici degli Allievi: annotazione sulla lavagnetta delle osservazioni relative agli esercizi. Eventuale esecuzione di foto e/o filmati.



Tecniche componenti

- Corretta disposizione nel gruppo e ordine nelle coppie per l'osservazione delle forme di vita presenti.
- Buona gestione dell'assetto e corretta respirazione per non danneggiare il fondale.
- Corretto utilizzo dei riconoscitori fotografici e relative annotazioni sulla lavagnetta.
- Buona differenziazione dei rilevamenti relativi agli organismi dei vari tipi studiati.

LAB/AL3 - Osservazione e *visual census* di organismi bentonici lungo un percorso lineare prestabilito

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso.
- Fondale preferenziale: fondale caratterizzato da parete e/o da roccia.
- Esercizi: riconoscimento sistematico e numerico della presenza di specie bentoniche precedentemente indicate dall'Istruttore. Gli Allievi effettuano le osservazioni lungo percorsi lineari prestabiliti, indicati dall'Istruttore durante il briefing.
- Compiti specifici degli Allievi: annotazione sulla lavagnetta delle osservazioni relative agli esercizi. Eventuale esecuzione di foto e/o filmati.

Tecniche componenti

- Corretta disposizione nel gruppo e ordine nelle coppie per l'osservazione delle forme di vita presenti.
- Buona applicazione dei concetti e dei metodi studiati.
- Corretto rilevamento degli organismi.
- Buon affiatamento tra le coppie al lavoro e buona ripetibilità del dato rilevato nel gruppo.

12 - Laboratorio terrestre

LAB/T1 - Acqua e sedimento al microscopio

- Prelievo di alcuni campioni d'acqua (barattoli in vetro o plastica con tappo a vite) a batimetrie differenti (consigliate: superficie e fondo), se possibile in siti differenti (esempio: prelievo di acqua superficiale in zona portuale e prelievo di acqua nel sito di immersione) e in momenti distinti della giornata (esempio: mattino e sera). I campioni prelevati, se non subito analizzati, devono essere conservati in frigo, meglio se chiusi e preferibilmente al buio (si consiglia di avvolgere i barattoli con carta stagnola).
- Valutazione della profondità e della trasparenza delle acque attraverso l'utilizzo del disco di Secchi (per l'utilizzo del disco di Secchi fare riferimento al protocollo di utilizzo pubblicato sul sito www.centrobiofipsas.it).
- Analisi dei parametri ossigeno, temperatura, salinità, prodotti azotati, durezza, pH, ecc. attraverso kit colorimetrici atossici (rivolgersi ad un negozio specializzato per acquari e richiedere kit per le analisi di acquario marino o di acquario d'acqua dolce, a seconda dell'ambiente in cui si effettuano le esercitazioni).

LAB/T2 - Valutazione della prateria di *Posidonia oceanica*

- In immersione: osservare le sezioni delle radici alla base delle *Posidonia oceanica* (consigliate macrofotografie per meglio analizzare la possibile microfauna e microflora presente) e di alcune lamine fogliari (osservare bene sia la lamina superiore sia quella inferiore e le eventuali incrostazioni del briozoo *Electra posidoniae* eventualmente simbiote).
- A terra: osservazione del ricoprimento epifitico sulle lamine fogliari (utilizzare uno stereomicroscopio oppure fare riferimento alla banca dati presente sul sito www.centrobiofipsas.it).
- A terra: valutazioni Fenologiche sui campioni di rizoma e di foglie (per la realizzazione dell'esperimento fare riferimento alla banca dati presente sul sito www.centrobiofipsas.it e al video dimostrativo, onde evitare di estirpare piante protette a norma di legge come la *Podisonia oceanica*).



13 - Dichiarazione di fine Corso

Si consiglia di far firmare all'Allievo una dichiarazione di fine Corso (come quella di seguito riportata) e conservarne una copia per i 5 anni successivi alla brevettazione.

Il sottoscritto _____

nato a _____ il _____

DICHIARA CHE

il Corso di Specializzazione Biologia Subacquea di 1° Grado (PBio1) n° _____

a cui ha partecipato è stato svolto nella sua intera completezza come da regolamento e dichiara altresì di aver ricevuto e compreso tutte le nozioni teorico-pratiche per le immersioni come da abilitazione.

In fede

Firma dell'Allievo

data

Firma del genitore in caso di minore

data



14 - Modifiche al documento

Versione aggiornata	Versione sostituita	Pag.	Elemento	Modifiche
160513	150119	1 e seg.	-	Logo FIPSAS e CONI aggiornati
		10	Par. 14	Introdotta tabella “Modifiche al documento”