



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

2° GRADO



Caratteristiche principali del Corso

Denominazione	Biologia Subacquea di 2° Grado
Codice	PBio2
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 - Brevetto di Biologia Subacquea di 1° Grado (PBio1) o equiparato
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 - adattamenti degli organismi al mare o al lago - organismi marini - organismi non sessili - tecniche avanzate di monitoraggio e campionamento biologico
Equivalenza CMAS	<i>Advanced 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 FIPSAS - 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 2° Grado.
- Il presente Corso è codificato con la sigla PBio2.

2 - Obiettivi del Corso

- L'Allievo durante il Corso approfondisce i concetti appresi durante il Corso di 1° Grado e
 - adattamenti degli organismi al mare o al lago,
 - organismi marini non-sessili,
 - organismi pelagici,
 - rettili, squali e cetacei,
 - metodi avanzati di indagine biologica.

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.
- Brevetto di Biologia Subacquea di 1° Grado (PBio1) o equiparato.
- 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 esercitazioni.

7 - Contenuti minimi del Corso

7.1 - Teoria

T0 - Presentazione del Corso.

T1 - Adattamenti degli organismi all'ambiente marino *oppure* d'acqua dolce.

T2 - Gli organismi marini (la vita che non è stata studiata nel PBio1).

T3 - Squali, tartarughe e cetacei marini.

T4 - Il problema dell'inquinamento del mare e delle acque interne.

7.2 - Laboratorio in Acque Libere

LAB/AL1 - Piccoli esperimenti sulla prateria di *Posidonia oceanica*.

LAB/AL2 - Osservazione libera (o con tecnica di fotointerpretazione) di organismi bentonici in immersione.

LAB/AL3 - Osservazione lungo percorsi lineari e *visual census* tramite la tecnica del *punto fisso* di specie pelagiche.

7.3 - Laboratorio terrestre

LAB/T1 - Visione di un documentario tematico.

LAB/T2 - Funzionamento delle AMP.

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 orale o test a risposta multipla.



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 - Adattamenti degli organismi all'ambiente marino *oppure* d'acqua dolce

Durata: 1,5 ore

- Metodi di adattamento degli organismi alla vita sottomarina:
 - respirazione,
 - alimentazione.
- Strategie degli organismi per la conservazione della specie:
 - mimetismo,
 - simbiosi,
 - colorazioni,
 - riproduzione (con particolare enfasi sui cambiamenti di sesso).

T2 - Gli organismi marini (la vita che non è stata studiata nel PBio1)

Durata: 3 ore

- Crostacei.
- Molluschi.
- Echinodermi.
- Pesci ossei.

T3 - Squali, tartarughe e cetacei marini

Durata: 1 ora

- Pesci cartilaginei (squali e razze).
- Rettili acquatici (tartarughe marine).
- Mammiferi marini (balene e delfini).

T4 - Il problema dell'inquinamento del mare e delle acque interne

Durata: 0,5 ore

- Fonti di inquinamento, fattori di impatto e sostanze inquinanti.
- Possibili forme di inquinamento marino.
- Possibili forme di inquinamento di fiumi e laghi.



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 - Piccoli esperimenti sulla prateria di *Posidonia oceanica*

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso, ma sempre in riferimento alla presenza di *Posidonia oceanica*.
- Fondale preferenziale: fondale sabbioso o misto di massi.
- Esercizi: osservazione della *Posidonia oceanica* con particolare interesse per i fasci fogliari, la cui conta dovrà essere effettuata in una o più zone del fondale con l'ausilio dei quadrati di 50 cm x 50 cm (metodo Pergent-Martini, 1995); misurazione della lunghezza delle foglie più lunghe individuate nella zona di studio, per valutare lo stato ecologico e l'efficienza fotosintetica della prateria; valutazione della presenza di colonizzazione epifitica sulle lamine fogliari, dei rizomi e della vita che nella prateria 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 danneggiare la *Posidonia oceanica* e altri organismi.
- Corretta esecuzione della conta di fasci fogliari e delle misurazioni.
- Corretta interpretazione dei segnali.

LAB/AL2 - Osservazione libera (o con tecnica di fotointerpretazione) di organismi bentonici in immersione

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso.
- Fondale preferenziale: fondale caratterizzato da parete e/o da roccia o massi.
- Esercizi: riconoscimento e conteggio di organismi bentonici (appartenenti ai tipi illustrati in T2) 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). A discrezione dell'Istruttore, in base alla disponibilità di attrezzature fotografiche da parte degli Allievi, l'esercizio può prevedere l'esecuzione di fotografie con l'ausilio dei quadrati di 50 cm x 50 cm che fungano da cornice (metodo Pergent-Martini, 1995), in modo da catturare e visionare in debriefing i popolamenti individuati in una o più zone del fondale.
- 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 lungo percorsi lineari e *visual census* tramite la tecnica del punto fisso di specie pelagiche

Descrizione

- Profondità massima: relativa al brevetto posseduto dagli Allievi presenti al corso.
- Fondale preferenziale: fondale con buona probabilità di incontrare le specie pelagiche scelte, indipendentemente dalla sua conformazione (sabbia, parete, ecc.).



- Esercizi: riconoscimento sistematico e numerico della presenza di specie pelagiche indicate dall'Istruttore durante il briefing. Gli Allievi eseguono a coppie i percorsi lineari indicati dall'Istruttore durante il briefing. Durante i percorsi annotano sulla lavagnetta gli organismi pelagici di interesse eventualmente presenti lungo il percorso. Il *visual census* deve invece essere effettuato posizionandosi in modo stabile ed osservando nelle 4 direzioni cardinali per un tempo prestabilito, indicato dall'Istruttore durante il briefing (indicazioni dettagliate sono reperibili nel protocollo CIESM modificato per la Didattica FIPSA S scaricabile dal sito www.centrobiofipsas.it).
- 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 - Visione di un documentario tematico

Dati gli argomenti del corso, molto vicini a quelle che sono vere tematiche di ricerca in Biologia Marina, si consiglia la visione di uno o più documentari inerenti alle lezioni svolte (riferimenti sul sito www.centrobiofipsas.it).

LAB/T2 - Funzionamento delle AMP

Data l'importanza del secondo livello di biologia e data la necessità di maggiori conoscenze in ambito marino e d'acqua dolce, si consiglia di informare l'Allievo circa le modalità di fruizione e le regole di comportamento in Area Marina Protetta, così da formare una generazione di subacquei ed apneisti sempre più corretti e rispettosi dell'ambiente acquatico.

- www.parks.it/indice/RM/index.php ;
- www.minambiente.it;
- www.minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=argomenti.html|Mare.html|aree_marine_pro.html&lang=it



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 2° Grado (PBio2) 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”