

---

## OPERATORE SUBACQUEO SPECIALIZZATO

Corso di formazione professionale per Operatore Subacqueo Specializzato in tecniche d'immersione e come guida subacquea.

### Analisi dei fabbisogni formativi

Oggi il mare, uno dei patrimoni ambientali assolutamente da salvaguardare, è sempre più oggetto di studi e ricerche che spaziano dallo scientifico all'ambientale, dall'esplorativo al documentaristico, dallo sfruttamento al controllo. Per questo, conoscere il mare significa stimolare un interesse attivo intorno ad esso e sviluppare sempre più attività e progetti che richiederanno figure professionali da inserire nel settore tecnico esplorativo, di ricerca e ricreativo, diventando così anche una grande fonte occupazionale.

Il mare rappresenta quindi una opportunità di sviluppo ed essere dei professionisti preparati significa essere competitivi ed al passo con il sistema delle tecnologie sottomarine.

### Finalità

Far acquisire a ragazze e ragazzi la specializzazione di Operatore Subacqueo Specializzato attraverso un percorso formativo di 572 ore tra teoria e pratica e offrire sbocchi occupazionali nelle strutture o enti di ricerca, nelle strutture turistiche ricettive, tour operator, agenzie di viaggio, aziende che operano nel settore subacqueo oppure come lavoro autonomo.

**Teoria 224 ore - Pratica 330 ore - Stage 18 ore**

## Programma formativo

- 1 Orientamento Teoria 4 ore**

I partecipanti saranno indirizzati sulle eventuali possibilità di inserimento lavorativo

  - \_ Presentazione del corso e calendario
  - \_ presentazione della scuola
  - \_ Presentazione degli insegnanti
  - \_ Normative
  - \_ Attività subacquee ricreative
  - \_ Attività subacquee Tecniche
  - \_ Attività subacquee professionali
  - \_ Analisi degli sbocchi lavorativi
  
- 2 Introduzione alla Oceanografia Teoria 8 ore**

Acquisire le conoscenze di base della Oceanografia

  - \_ Dimensioni e forme degli oceani
  - \_ Dimensioni e forme degli oceani
  - \_ Caratterizzazione delle masse d'acqua e principali parametri
  - \_ Caratterizzazione delle masse d'acqua
  - \_ Correnti marine
  - \_ Le principali circolazioni marine
  - \_ Il moto ondoso
  - \_ Le maree
  - \_ Il Mar Mediterraneo
  
- 3 Introduzione alla Biologia marina Teoria 8 ore**

Acquisire le conoscenze di base della Biologia marina - generale

  - \_ Alghe e fanerogame marine
  - \_ Lo Zooplancton
  - \_ Lo Zoobenthos
  - \_ il Necton
  - \_ Invertebrati marini: poriferi, cnidari, ctenofori, briozoi, plattelminti, anellidi, molluschi, crostacei, echinodermi, tunicati.
  - \_ Adattamenti degli organismi all'ambiente marino
  - \_ Strategie alimentari
  - \_ Principali strategie riproduttive
  - \_ Mimetismo
  - \_ Associazioni tra organismi
  - \_ Pesci e altri vertebrati marini
  
- 4 Introduzione alla Meteorologia Teoria 4 ore**

Acquisire le conoscenze di base della Meteorologia

  - \_ Astronomia
  - \_ Atmosfera
  - \_ Biosfera
  - \_ Uomo
  - \_ Caso
  - \_ Idrosfera
  - \_ Litosfera

**5 Subacquea, apnea e snorkeling Teoria 4 ore**

Acquisire le conoscenze sull'attrezzatura subacquea di base ed essere in grado di utilizzarla

- \_ Storia della subacquea
- \_ Attrezzatura subacquea
- \_ Apnea e Snorkeling
- \_ Accessori
- \_ Tecniche d'immersione
- \_ Ambiente marino

**6 Attrezzatura ARA o SCUBA Teoria 4 ore**

Acquisire le conoscenze sull'attrezzatura subacquea ARA ed essere in grado di utilizzarla

- \_ Bombe, gav, erogatori
- \_ Accessori per l'immersione
- \_ manutenzione attrezzatura
- \_ Evoluzione dell'attrezzatura subacquea

**7 Adattamento del corpo umano alla pressione Teoria 4 ore**

Acquisire le conoscenze di alcune Leggi Fisiche in ambiente subacqueo

- \_ Leggi di Fisica per la subacquea
- \_ Leggi di fisica dei Gas
- \_ Luce e suoni in ambiente subacqueo
- \_ Comunicare in ambiente subacqueo

**8 Fisiologia del corpo umano 1 Teoria 6 ore**

Acquisire le conoscenze sul comportamento del corpo umano in ambiente subacqueo ed essere in grado di gestire l'immersione in sicurezza.

- \_ Caratteristiche del corpo umano
- \_ Apparato Respiratorio
- \_ Apparato circolatorio
- \_ Tessuti e scambi gassosi
- \_ Assorbimento dei Gas
- \_ Ossigeno
- \_ Azoto
- \_ Problematiche dell'assorbimento dei gas sotto pressione

**9 Tabelle d'immersione Teoria 6 ore**

Acquisire le conoscenze per la corretta pianificazione dell'immersione

- \_ Profondità, tempo d'immersione e TBT
- \_ velocità di discesa e risalita
- \_ Immersioni quadre e multilivello
- \_ Storia della teoria decompressiva
- \_ Le tabelle di decompressione
- \_ immersioni in curva di sicurezza
- \_ Immersioni con soste decompressive
- \_ Pianificazione dell'immersione

**10 Computer e Algoritmi decompressivi Teoria 4 ore – Pratica 4 ore**

Acquisire le conoscenze per utilizzare computer subacquei

- \_ Computer subacquei
- \_ Modelli e caratteristiche
- \_ Algoritmi decompressivi
- \_ Pianificazione e simulazione dell'immersione
- \_ Archiviazione dati

**11 Incidenti d'immersione Teoria 6 ore – Pratica 50 ore**

Acquisire conoscenze per essere in grado di valutare i rischi e prevenire incidenti in immersione

- \_ Analisi dei rischi dell'attività subacquea
- \_ Incidenti di superficie
- \_ Incidenti in immersione
- \_ Incidenti decompressivi
- \_ Azioni di primo intervento
- \_ Camera Iperbarica

**12 Immersioni di specialità Teoria 8 ore - Pratica 30 ore**

Acquisire le conoscenze per pianificare ed eseguire immersioni speciali e conseguimento di brevetto P2

- \_ Immersione profonda
- \_ immersione notturna
- \_ Orientamento e navigazione subacquea
- \_ Relitti
- \_ Fotografia subacquea

**13 Nitrox Teoria 6 ore – Pratica 10 ore**

Acquisire le conoscenze per la corretta pianificazione ed esecuzione di immersioni Nitrox e conseguimento di brevetto N1

- \_ Storia del Nitrox
- \_ cos'è il Nitrox
- \_ Vantaggi e svantaggi
- \_ Nitrox, nitrox avanzato e Best mix
- \_ Problematiche dell'ossigeno e dell'azoto
- \_ Mod e Ead
- \_ Pianificazione delle immersioni Nitrox
- \_ Analisi delle miscele Nitrox
- \_ Produzione di miscele Nitrox

**14 Immersioni Tecniche Teoria 8 ore – Pratica 20 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per la corretta esecuzione di immersioni Tecniche

- \_ Caratteristiche dell'Immersione Tecnica
- \_ Attrezzature subacquee
- \_ Configurazione dell'attrezzatura subacquea
- \_ Miscele respiratorie e miscele decompressive
- \_ Narcosi d'azoto e iperossia
- \_ Pianificazione dell'immersione
- \_ Tecniche d'immersione
- \_ Logistica
- \_ Emergenze

**15 Attrezzature subacquee speciali Teoria 4 ore**

Acquisire le conoscenze sulle attrezzature speciali

- \_ Propulsori subacquei
- \_ Rebreather SCR e CCR
- \_ Maschere granfacciale e comunicatori subacquei

**16 Produzione di gas respirabili e miscelazione Teoria 4 ore – Pratica 30 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per il corretto utilizzo di compressori per uso subacqueo

- \_ Compressori per produzione di gas respirabili
- \_ Miscelatori
- \_ Membrane
- \_ Normative
- \_ Manutenzione

**17** **Tipologie d'imbarcazioni per att. Subacquee** **Teoria 6 ore - Pratica 70 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per la corretta gestione delle operazioni di bordo

- \_ Esigenze logistiche del subacqueo
- \_ Esigenze pratiche del subacqueo
- \_ Tipologie d'immersione
- \_ Imbarcazioni per attività subacquee
- \_ Dotazioni di sicurezza per le unità da diporto
- \_ Navigazione
- \_ Supporto di superficie
- \_ Assistenza di superficie

**18** **Regolamentazione delle attività subacquee** **Teoria 6 ore**

Acquisire le conoscenze e normative che regolano l'attività subacquee

- \_ Immersioni guidate con accompagnatore e svolte da privati
- \_ Esercizio dell'attività subacquee turistico, sportiva e ricreativa
- \_ Balneazione
- \_ Pesca subacquee
- \_ Distanza di navigazione dai subacquei
- \_ Disciplina della professione di guida ambientale
- \_ Attività professionale di sommozzatore e palombaro nei porti
- \_ Regolamento Area Marina Protetta

**19** **First Aid - BLS - O2** **Teoria 6 ore - Pratica 6 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per prestare soccorso in caso emergenza

- \_ Anatomia e fisiologia di base
- \_ La catena della sopravvivenza
- \_ Basic Life Support
- \_ Verifica della sicurezza ambientale
- \_ Rianimazione – CPR
- \_ Posizione di sicurezza
- \_ Ostruzione delle vie aeree da corpo estraneo
- \_ Controllo dell'emorragia esterna
- \_ Gestione dello shock
- \_ Trattamento delle piccole ferite

**20** **Emergenze in mare** **Teoria 6 ore – Pratica 4 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per prestare soccorso in caso emergenza in mare

- \_ Colpo di calore
- \_ Ustioni - lesioni da agenti fisici e chimici
- \_ Lesioni da contatto con sostanze irritanti di origine animale (meduse - pesci velenosi....)
- \_ Annegamento
- \_ Farmaci e presidi a bordo
- \_ Numeri utili

**21** **Tecniche di soccorso in attività subacquee** **Teoria 8 ore – Pratica 8 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per prestare soccorso in caso emergenza subacquee

- \_ Lo stress
- \_ Tipologie e fattori di stress
- \_ Riconoscere lo stress
- \_ Soccorso in superficie
- \_ Soccorso di subacqueo cosciente in superficie
- \_ Soccorso di subacqueo non cosciente sott'acqua

## 22 Biologia del Mediterraneo

Teoria 14 ore – Pratica 18 ore

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per conoscere e riconoscere le forme di vita sottomarina

### OCEANOGRAFIA E GEOLOGIA

- mari e oceani, origine ed evoluzione del Mediterraneo;
- cenni di biogeografia;
- chimica e fisica dell'ambiente marino;
- movimenti delle masse d'acqua.

### ECOLOGIA

- concetto di ecosistema;
- trasferimenti di energia;
- zonazione biologica.

### ORGANISMI ANIMALI E VEGETALI

- concetti di sistematica e nomenclatura;
- nome/funzione negli organismi;
- individuazione dei principali caratteri che permettono di distinguere le specie più significative del Mediterraneo.

### FONDALI SABBIOSI

- caratteristiche dei fondi mobili;
- la vita sui fondali sabbiosi;
- il posidonieto.

### FONDALI ROCCIOSI

- la vita sui fondali rocciosi;
- distribuzione e zonazione;
- ambienti marini particolari: grotte e relitti.

### ADATTAMENTI E STRATEGIE

- strategie di alimentazione;
- strategie riproduttive;
- mimetismo.

### PRESENTE PASSATO E FUTURO DEL MARE NOSTRUM

- lo stato di salute, la ricerca e la salvaguardia del Mediterraneo
- la tropicalizzazione del Mediterraneo/le specie lessepsiane

### TECNICHE DI MONITORAGGIO E CAMPIONAMENTO

- \_ strumenti
- \_ metodi

## 23 Riserve Marine e tutela dell'ambiente marino

Teoria 8 ore

Acquisire le conoscenze che regolano la tutela dell'ambiente marino

- \_ L'inquinamento marino
- \_ Le leggi nazionali sui parchi
- \_ Le aree marine protette previste dalle leggi nazionali
- \_ Elementi per un sistema di tutela
- \_ Considerazioni di carattere generale
- \_ Le funzioni delle aree marine protette
- \_ Pianificazione delle aree marine protette
- \_ Criteri per l'istituzione delle aree marine protette
- \_ Iter per l'istituzione delle aree marine protette
- \_ Studi di supporto all'istituzione delle aree marine protette
- \_ Le aree marine protette previste dalle normative
- \_ Le aree marine protette istituite
- \_ Le aree marine protette in via di istituzione

**24 Il Laboratorio del Mare Teoria 8 ore**

Acquisire le conoscenze sul progetto: Laboratorio del Mare Marlintremiti

- \_ Introduzione
- \_ Oltre l'attività subacquea
- \_ Cos'è il laboratorio del Mare
- \_ Collaborazioni tecniche
- \_ Partecipazione alle attività in numeri
- \_ Progetti di ricerca del laboratorio del Mare
- \_ Efficacia e potenzialità del progetto

**25 Archeologia subacquea e normative Teoria 14 ore – Pratica 10 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per gestire immersioni a carattere archeologico

- Definizione e storia dell'archeologia subacquea
- Insedimenti sommersi, porti e approdi
- Archeologia navale
- Processi formativi dei relitti
- Ricognizione subacquea
- Identificazione del giacimento
- Pianificazione di un intervento archeologico
- Scavo stratigrafico: principi, esecuzione e finalità
- Gestione informatizzata dello scavo
- Metodi di recupero
- Primi interventi di conservazione e restauro
- Post-scavo: siglatura e classificazione preliminare
- Ricerche in alto fondale.

- Allestimento del cantiere subacqueo
- Documentazione preliminare
- Posizionamento della griglia geodetica
- Definizione e siglatura dei quadrati
- Allestimento della sorbona
- Scavo, identificazione, siglatura, documentazione e recupero dei reperti
- Elaborazione del sistema informatizzato di scavo
- Primo trattamento conservativo dei reperti
- Documentazione grafica e fotografica - Rapporto preliminare.

**26 Ingegneria e robotica sottomarina Teoria 8 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche sulle nuove tecnologie robotiche sottomarine

- \_ I Rov: storia e stato dell'arte
- \_ Riferimenti storici
- \_ Classificazione dei Rov
- \_ Le nuove frontiere dell'esplorazione subacquea
- \_ Pilota di Rov

**27 Logistica e coordinamento attività diving Teoria 8 ore – Pratica 30 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per la corretta gestione di strutture diving

- \_ Il diving
- \_ Struttura diving
- \_ Organizzazione mezzi e personale
- \_ Attività
- \_ Sicurezza

**28      Attività didattiche e di promozione      Teoria 8 ore – Pratica 10 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per la gestione di attività promozionali subacquee

- \_ Corsi sub
- \_ Educazione ambientale
- \_ Eventi e convegni
- \_ Manifestazioni
- \_ Mostre fotografiche

**29      Aspetti Giuridici dell'attività subacquea      Teoria 8 ore**

Acquisire le conoscenze sugli aspetti giuridici e sulle responsabilità professionali del subacqueo

- \_ Aspetti giuridici dell'attività subacquea turistico-ricreativa
- \_ La responsabilità giuridica dell'Istruttore subacqueo
- \_ La responsabilità giuridica della Guida subacquea
- \_ Aspetti legali dell'incidente subacqueo

**30      La Guida subacquea      Teoria 10 ore - Pratica 40 ore**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per diventare guida subacquea e conseguimento del brevetto P3

- \_ La figura della guida subacquea
- \_ Primo passo verso la professione
- \_ Essere un Leader
- \_ Gestione del gruppo
- \_ Organizzazione del gruppo
- \_ Organizzazione delle immersioni
- \_ Guidare le immersioni
- \_ Guidare le immersioni speciali
- \_ Gestione dello stress
- \_ Attrezzatura subacquea
- \_ Tecniche d'immersione
- \_ Soccorso
- \_ La figura dell'Aiuto istruttore

**31      Introduzione alla Professione di Istruttore subacqueo      Teoria ore 10**

Acquisire le conoscenze teoriche e pratiche per diventare Istruttore Subacquea CDC CMAS M2

- \_ Storia e filosofia della CMAS.
- \_ Aspetti legali e fiscali dell'attività subacquea.
- \_ Etica e regole di comportamento.
- \_ I principi dell'insegnamento e i metodi didattici applicati all'insegnamento della subacquea.
- \_ Il processo di apprendimento.
- \_ Gli strumenti e i sussidi didattici usati nell'insegnamento subacqueo.
- \_ La progressione didattica CMAS.
- \_ La comunicatività orale. Come strutturare, programmare e condurre una lezione di teoria.
- \_ La valutazione degli Allievi.
- \_ Regole di sicurezza da seguire e problemi da evitare nei confronti della clientela in scuole, diving o circoli.
- \_ Cenni sulle norme, regole e programmi per la subacquea per le persone con disabilità fisiche.
- \_ Contenuti e argomenti del corso (parte pratica):
- \_ Come condurre una lezione in acque delimitate.
- \_ Come condurre una lezione in acque libere.
- \_ Controllo e conduzione in sicurezza di un gruppo di subacquei in acque delimitate e in acque libere.
- \_ Saper gestire le emergenze subacquee.
- \_ Corretto insegnamento in acque delimitate con particolare attenzione a: preparazione e pianificazione; briefing e debriefing; controllo della classe; dimostrazione agli Allievi degli esercizi; riconoscimento e soluzione dei problemi.

- |           |  |                     |
|-----------|--|---------------------|
| <b>32</b> | <b>Come rapportarsi con le Autorità</b>  | <b>Teoria 4 ore</b> |
|           | Acquisire le conoscenze che legano l'attività dell'istruttore subacqueo con le Autorità                              |                     |
|           | _ Organi di polizia giudiziaria e amministrativa,<br>_ Capitaneria di porto, Vigili del fuoco, strutture di soccorso |                     |
| <b>33</b> | <b>Subacquea e Turismo</b>   | <b>Teoria 4 ore</b> |
|           | Acquisire le conoscenze teoriche per incrementare il proprio lavoro  |                     |
|           | _ I Viaggi<br>_ Tour operator e Agenzie Viggio<br>_ Come organizzare un Viaggio                                      |                     |
| <b>34</b> | <b>Stage di formazione alle Isole Tremiti</b>  | <b>18 ore</b>       |

**Teoria 224 ore - Pratica 330 ore - Stage 18 ore**

**A conclusione del corso di formazione gli allievi riceveranno i seguenti brevetti internazionali:**

**Brevetto di primo livello**  
(salvo esserne già in possesso)

**Brevetti di specialità Deep, Night, Nitrox, Equipment**

**Brevetto Stress & Rescue**

**Brevetto React Right (BLSD - CPR - O2)**

**Brevetto per immersioni Tecniche XR**

**Brevetto per immersioni Tecniche TXR**

**Brevetto di Guida Subacquea**