



USTICA, DAL 25 AGOSTO AL 1 SETTEMBRE 2018

lezioni di

- ❑ **SUBACQUEA**
- ❑ **ARCHEOLOGIA SUBACQUEA**
- ❑ **BIOLOGIA MARINA**
- ❑ **GEOLOGIA DELLE COSTE**

a cura della
Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee
in collaborazione con
la Soprintendenza del Mare e con
le Associazioni di Ustica Villaggio Letterario
(Villaggio Letterario e Lunaria Onlus A2)



In collaborazione
soprintendenza

delmare



USTICA: 25 AGOSTO >1 SETTEMBRE

LEZIONI DI SUBACQUEA
ARCHEOLOGIA SUBACQUEA
BIOLOGIA MARINA
GEOLOGIA DELLE COSTE

CORSI E PROGRAMMA

Direttore dei Corsi: Prof. Sebastiano Tusa (Assessore ai Beni Culturali e dell'Identità Siciliana)

USTICA, dal 25 agosto al 1 settembre 2018

Lezioni di Subacquea, Archeologia Subacquea, Biologia Marina, Geologia delle Coste

a cura dell'Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche subacquee con la collaborazione della Soprintendenza del Mare della Regione Sicilia e delle Associazioni di Ustica Villaggio Letterario

Direttore Corsi: prof. Sebastiano Tusa

Docenti proff.:

Franco Andaloro biologo marino e dirigente di ricerca ISPRA / Anton Dohrn

Massimo Capulli prof. Università di Udine

Renato Chemello prof. Università di Palermo

Manuela Falautano biologa marina e ricercatrice ISPRA

Stefano Furlani prof. Università di Trieste

Paola Gianguzza prof. Università Palermo

Roberto La Rocca funz. diret. Dip. Reg. dei Beni Cult. e dell'Identità Siciliana

Franco Foresta Martin geologo e direttore Labmust

Marco Milazzo prof. Università di Palermo

Gianfranco Purpura prof. Università di Palermo

Edoardo Tortorici prof. Università di Catania

Sebastiano Tusa Assessore ai Beni Culturali e dell'Identità Siciliana

Progetto a cura del prof. Sebastiano Tusa, del dott. Franco Andaloro e dell'arch. Anna Russolillo.

Logistica e coordinamento a cura del dott. Franco Andaloro, dell'arch. Anna Russolillo,
del dirigente della Soprintendenza del Mare Maurizio Brandaleone, del prof. Franco Foresta Martin.

Per la subacquea, logistica e coordinamento dei diving, a cura di Roberto Fedele del Diving La Perla Nera e di Maurizio Brandaleone

I Corsi sono rivolti soprattutto a studenti universitari italiani e stranieri, a giovani laureati che vogliono approfondire nuovi e moderni temi delle scienze del mare con esperti, studiosi e professori universitari per arricchire la loro esperienza scientifica e professionale ed acquisire i crediti universitari. I corsi sono altresì rivolti ai giovani diplomati che sono indirizzati verso un futuro scientifico di ricerca marina e che avranno con questi corsi l'opportunità di essere orientati nella loro scelta.



USTICA, isola della Sicilia a Nord di Palermo



USTICA: DOVE E COME

L'isola di Ustica si trova nel basso Tirreno 36 miglia a nord delle costa siciliana. Si raggiunge giornalmente da Palermo in aliscafo o in nave (aliscafi della Liberty Lines o nave Siremar). Il sabato da Napoli, da Trapani, da Favignana con aliscafo diretto della Liberty Lines (dal 1 luglio al 1 settembre). A Palermo si arriva in aereo poi con bus granturismo la ditta Prestie e Comandè, dall'aeroporto il bus arriva a piazza Politeama e cioè a 200 mt dall'ingresso del porto a Via Amari; in nave da Napoli, Civitavecchia, Genova, Cagliari e da altri porti.

RISERVA MARINA

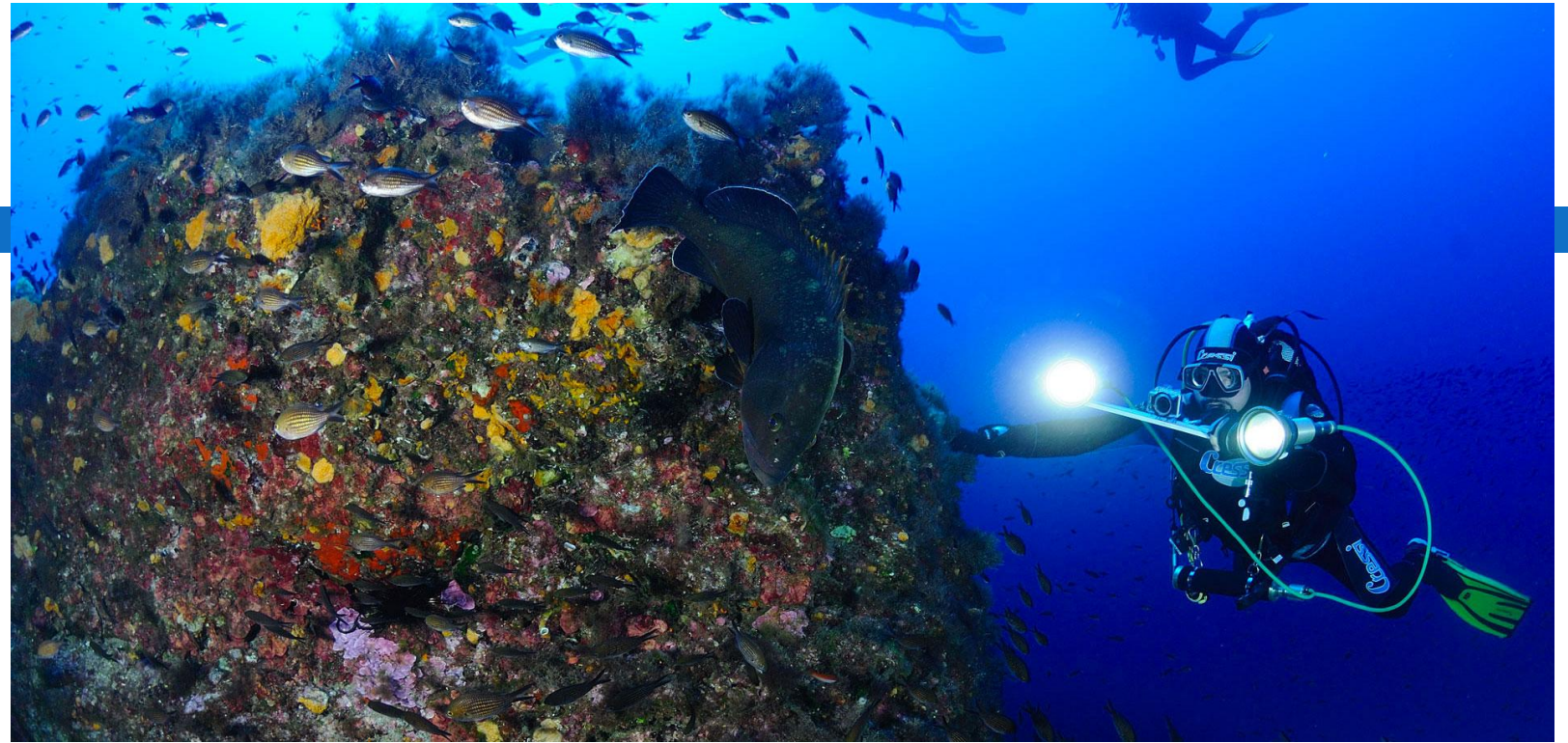
Ustica è un'isola vulcanica formata da scura roccia lavica (il nome deriva da latino ustum, 'bruciato'). È ciò che rimane di un grande edificio vulcanico emerso dalle profondità del Tirreno in un periodo relativamente recente (inizi del Quaternario). La fascia costiera è quindi caratterizzata dalla ripidità dei fondali, mentre numerose secche movimentano i fondali stessi a varia distanza dalla costa. Questa, a sua volta, offre ambienti diversificati e affascinanti per la sua anfrattuosità e la presenza di numerose grotte e cavità magmatiche. Per proteggere tale incommensurabile patrimonio ambientale, nel 1986 a Ustica è stata istituita la prima Riserva marina d'Italia.

USTICA FRA ARCHEOLOGIA E STORIA

L'isola è stata abitata a partire dalla Preistoria fino al Medioevo quando poi fu abbandonata per l'insicurezza determinata dalla pirateria saracena. È stata infine ricolonizzata per disposizione delle autorità borboniche nella seconda metà del Settecento con famiglie provenienti dall'isola di Lipari. Si possono visitare: il Museo archeologico sito in Largo Gran Guardia n.2 (vicino alla piazza del Paese); il villaggio preistorico del Faraglione (XIV-XIII sec. a.C.); la torre S. Maria, che sovrasta il Paese, ci sono esposti i reperti archeologici rinvenuti dal mare; il grande complesso della Falconiera con testimonianze di abitato e necropoli dal III sec. a.C. al VI sec. d.C., che ospita il Laboratorio Museo Scienza della Terra. È attivo ad Ustica un importante Centro studi e documentazione isola di Ustica.



ACCADEMIA
INTERNAZIONALE
DI SCIENZE
E TECNICHE
SUBACQUEE





CORSO A1

Acquisizione del brevetto subacqueo di 1° grado PADI

lezioni teoriche a scelta tra quelle previste in Corso B, C, D, E

Corso per l'acquisizione del brevetto subacqueo di 1° grado (Open water diver) e visite guidate ai fondali d'interesse archeologico e naturalistico

CORSO A2

Acquisizione del brevetto subacqueo di 2° grado PADI

lezioni teoriche a scelta tra quelle previste in Corso B, C, D, E

Corso per l'acquisizione del brevetto subacqueo di 2° grado (Advanced) e visite guidate ai fondali d'interesse archeologico e naturalistico

CORSO B

Storia dell'Archeologia Subacquea

Prof. Gianfranco Purpura (Università di Palermo)

CORSO C

Metodologia e storia della ricerca archeologica subacquea

Prof. Massimo Capulli (Università di Udine)

Roberto La Rocca (Funz. dirett. Dip. Reg. Beni Cult. e Id.Sic., archeologo della Soprint. del Mare)

Prof. Edoardo Tortorici (Università di Catania)

Prof. Sebastiano Tusa (Assessore ai Beni culturali e dell'Identità del mare)

CORSO D

Biologia Marina

Dott. Franco Andaloro (biologo marino e dirigente di ricerca ISPRA / Anton Dohrn)

Prof. Renato Chemello (Università di Palermo)

Dott.ssa Manuela Falautano (biologa marina e ricercatrice ISPRA / Anton Dohrn)

Prof.ssa Paola Gianguzza (Università di Palermo)

Prof. Marco Milazzo (Università di Palermo)

Lezioni con crediti formativi universitari 3 CFU

CORSO E

Geologia delle coste

Prof. Stefano Furlani (Università di Trieste)

Franco Foresta Martin (Direttore del Labmust)

CORSO F

Uditori che possono partecipare alle lezioni teoriche del corso B,C,D

Ustica: Punta Spalmatore, 25 agosto – 1 settembre 2018

Corso B: Archeologia subacquea

Docente: Gianfranco Purpura (Università di Palermo)

Lezioni teoriche: 12 ore

- 1 - Ustica antica. Archeologia subacquea in un'isola mediterranea.
- 2 - L'archeologia sott'acqua: breve storia delle immersioni, delle ricerche e degli studi.
- 3 - Anfore e relitti lungo le coste della Sicilia occidentale:
Cefalù. Marsala, S. Vito, Granitola, Sciacca. Giacimenti di varie età.
- 4 - Tra terra e mare: pesca e antichi stabilimenti per la lavorazione del pesce.
- 5 - Anfore, vita quotidiana e culti a bordo della nave antica. Esplorazioni e viaggi oltre i confini dell'impero.
- 6 - La nave antica e le sue attrezzature: le ancore in particolare. Il contributo dell'archeologia subacquea.

Attività in mare con visite guidate su fondali d'interesse archeologico e naturalistico oggetto delle lezioni.

CORSO C: METODOLOGIA E STORIA DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA SUBACQUEA



CORSO C: METODOLOGIA E STORIA DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA SUBACQUEA

Ustica: Punta Spalmatore, 25 agosto – 1 settembre 2018

Corso C: Metodologia e storia della ricerca archeologica subacquea

Lezioni teoriche

Docenti:

Prof. Massimo Capulli (Università di Udine)

Roberto La Rocca (funzionario direttivo del Dip. Reg. Beni Culturali e Identità Siciliana, archeologo della Soprintendenza del Mare)

Prof. Edoardo Tortorici (Università di Catania)

Prof. Sebastiano Tusa (Assessore ai beni culturali e dell'identità siciliana)

Modulo uno. Obiettivo: introduzione all'archeologia subacquea - dalle origini alla vigente normativa

1. Presentazione piano didattico e formalità preliminari
2. Storia dell'archeologia subacquea
3. Il contributo dell'archeologia subacquea nella comprensione delle reti commerciali mediterranee
4. I materiali: natura e classificazione
5. L'archeologia navale: i relitti
6. La legislazione dei Beni Culturali

Modulo due. Obiettivo: fornire una panoramica sui metodi e le tecniche nella ricerca e nell'intervento archeologico subacqueo

1. La ricerca e le fonti
2. Tecniche di prospezione sistematica: diretta e strumentale
3. Gli indicatori e il rinvenimento
4. Il posizionamento: la base cartografica e il posizionamento topografico
5. Il rilievo subacqueo e la restituzione fotografica
6. Lo scavo: metodi di base, organizzazione dell'intervento e strumenti

CORSO C: METODOLOGIA E STORIA DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA SUBACQUEA

Modulo tre. Obiettivo: acquisire su terraferma familiarità con strumenti (bussole, livelle, ecc.) ed attrezzature (sorbone, palloni di sollevamento, ecc.) che saranno utilizzati sott'acqua.

1. Strumenti e attrezzature: caratteristiche e tecniche di utilizzo;
2. Il recupero
3. La protezione del sito: ricopertura o musealizzazione

Modulo quattro. Obiettivo: attività di laboratorio per acquisire le nozioni per il primo trattamento dei reperti recuperati, per la loro documentazione grafica (disegni), fotografica e descrittiva (scheda).

1. Primo trattamento conservativo
2. Documentazione fotografica
3. Documentazione grafica

Modulo cinque. Obiettivo: attività di laboratorio per acquisire le nozioni basilari per la documentazione descrittiva dei reperti recuperati e la restituzione informatica del rilievo subacqueo (facoltativa).

1. Valutazione finale ed eventuali recuperi.
2. Compilazione scheda rinvenimento
3. Realizzazione database reperti
4. Restituzione informatica del rilievo subacqueo

CORSO C: METODOLOGIA E STORIA DELLA RICERCA ARCHEOLOGICA SUBACQUEA - PRATICA

Modulo uno.

1. Collocazione caposaldi, delimitazione area di ricerca e posizionamento assoluto
2. Prospezione sistematica in squadre con almeno due sistemi di ricerca
3. Collocazione quadrato 4x4 (o caposaldi e nastrovedo) numerato per delimitazione area di scavo e suo posizionamento assoluto mediante rimando in superficie ed utilizzo di GPS e/o allineamenti (o relativo rispetto a caposaldi di area ricerca)

Modulo due.

1. Documentazione fotografica orientata
2. Cartellinatura e recupero reperti di superficie
3. Attività di laboratorio: primo trattamento conservativo, documentazione, compilazione schede ed eventuale compilazione data base

Modulo tre.

1. Esercitazione di scavo con sorbona (facoltativa)
2. Rilievo reperti mediante: cartellinatura, trilaterazione, posizionamento quadrato di dettaglio e disegno
3. Recupero reperti
4. Messa in bolla quadrato e rilevazione quote altimetriche US rispetto a caposaldo quotato
5. Verifica vaglio
6. Attività di laboratorio: primo trattamento conservativo, documentazione, compilazione schede ed eventuale compilazione data base

Modulo quattro.

Esposizione sequenza del sistema con documentazione fotografica orientata e software di raddrizzamento: messa in bolla quadrato, realizzazione incroci, posizionamento target point, realizzazione foto zenitale orientata, cartellinatura reperti, rilievo di massima, recupero sistematico, rilievo quote altimetriche target point e loro recupero.

Modulo cinque.

Visita guidata itinerario culturale subacqueo

CORSO D: BIOLOGIA MARINA
MONITORAGGIO DI SPECIE FOCALI PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA
DI GESTIONE DELL' AREA MARINA PROTETTA "Isola di Ustica"

Ustica: Punta Spalmatore, 25 agosto – 1 settembre 2018

*Corso D: Monitoraggio di specie focali per la valutazione dell'efficacia di gestione dell'area marina protetta
"Isola di Ustica"*

Lezioni teoriche e pratiche con crediti formativi universitari

Docenti:

Prof. Renato Chemello (Università di Palermo)

Prof. Marco Milazzo (Università di Palermo)

Prof.ssa Paola Gianguzza (Università di Palermo)

Dott. Franco Andaloro (dirigente di ricerca ISPRA)

D.ssa Manuela Falautano (ricercatore ISPRA)

CORSO D: BIOLOGIA MARINA MONITORAGGIO DI SPECIE FOCALI PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI GESTIONE DELL' AREA MARINA PROTETTA "Isola di Ustica"

L'ecologia marina è una scienza dinamica, in continua e rapida evoluzione rivolta alla comprensione del funzionamento dei complessi sistemi marini. Oggi il cambiamento climatico e l'impatto delle attività antropiche stanno rapidamente modificando l'ambiente marino con serie conseguenze sulla sua biodiversità, sull'economia e sul benessere umano. La perdita della biodiversità può ripercuotersi sul funzionamento degli ecosistemi, rendendoli più vulnerabili ai disturbi, meno resilienti e meno capaci di fornire servizi. In tale contesto, occorre intervenire con risposte mirate alla tutela di determinati habitat o specie, attraverso l'adozione di misure specifiche, quali l'istituzione di aree protette, la gestione sostenibile delle risorse, programmi di prevenzione dell'inquinamento ed efficaci opere di monitoraggio. Le aree marine protette (AMP) sono considerate degli strumenti efficaci a supporto della protezione e conservazione degli ecosistemi marino-costieri. La decisione di incentrare un corso formativo sul monitoraggio dipende dalla constatazione che quando si istituisce un'area marina protetta (AMP), i suoi ecosistemi possono evolvere in diversi scenari non sempre prevedibili. La risposta del sistema è funzione dei rapporti numerici tra i diversi livelli trofici, dell'eterogeneità e della complessità del fondale, dell'andamento della linea di costa, delle correnti dominanti, della temperatura, e di molti altri fattori che lo possono spingere in diverse "direzioni". Com'è facile intuire gli effetti della protezione richiedono periodi più o meno lunghi per manifestarsi in modo chiaro ed inequivocabile.

Nell'ottica di una corretta valutazione della politica di protezione, risulta allora di fondamentale importanza, una volta istituita un'AMP, condurre una costante opera di monitoraggio delle sue componenti biotiche. Particolare attenzione deve essere riservata a quelle specie altamente sensibili alla presenza di disturbi antropici (es. specie focali quali *Patella* spp., *Pinna nobilis*, *Paracentrotus lividus*, *Diplodus* spp., *Epinephelus marginatus*, *Posidonia oceanica*, *Cystoseira* spp.) e che pertanto possono indicare il grado di "benessere" dell'ambiente in cui vivono.

L'AMP "Isola di Ustica", una delle prime AMP ad essere istituite in Italia, conduce da anni sotto indicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, monitoraggi annuali sulle specie e gli habitat più sensibili. I censimenti visivi della fauna ittica, della megafauna, fanerogame e alghe vengono verificati con continuità per attuare misure di gestione che tutelino le risorse e l'ambiente marino. In questo contesto, l'avvento di nuovi metodi d'indagine strumentale subacquea come ROV (Remote Operative Vehicle), AUV (Autonomous Underwater Vehicle) e BRUV (Baited Remote Underwater Video), non possono sostituire, in ambiente costiero, la sensibilità dell'operatore subacqueo che ancora oggi rappresenta il migliore sistema possibile di osservazione. Con la realizzazione di questo corso si vuole applicare una didattica innovativa, già sperimentata con successo nei precedenti sette corsi di bentologia di Ustica, svolta prevalentemente in campo. Il corso di monitoraggio che si terrà nell'AMP Isola di Ustica identifica cinque tematiche, attuali e rilevanti, di ecologia marina che saranno affrontate sia dal punto di vista teorico attraverso incontri didattici in aula con supporti audiovisivi e multimediali sia attraverso immersioni in mare con ARA. I docenti sono esperti delle singole tematiche del Dipartimento delle scienze della terra e del Mare (DiSTeM Università di Palermo) dell'ISPRA e della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli, il supporto subacqueo sarà offerto dai diving dell'isola della didattica PADI che garantiranno mezzi nautici, accompagnatori certificati e zavorre e potranno noleggiare ulteriori attrezzature ai corsisti.

I dati provenienti dalle immersioni faranno parte di una reale esperienza scientifica e rivolta al monitoraggio dell'ambiente marino di Ustica per una verifica preliminare del suo stato di conservazione dopo 30 anni dall'istituzione dell'area marina protetta.

CORSO D: BIOLOGIA MARINA MONITORAGGIO DI SPECIE FOCALI PER LA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI GESTIONE DELL'AREA MARINA PROTETTA "Isola di Ustica"

Descrizione delle attività

Il corso comprenderà una serie di attività, sia teoriche che pratiche, volte a definire le capacità dei partecipanti e la loro attitudine alla ricerca in campo. Verrà data priorità alla parte pratica, mentre la teoria sarà indirizzata soprattutto a fornire le basi conoscitive sulle metodiche da adoperare in campo. Ogni studente dovrà portare con sé il proprio personal computer.

Le tecniche di monitoraggio che verranno analizzate sono 5:

Censimenti visuali della fauna ittica: 2h di teoria, 6h raccolta dati in campo e relativa elaborazione. Responsabile attività Franco Andaloro (SZN)

Censimento specie marine non indigene: 3h di teoria Responsabile Dr.ssa Manuela Falautano (ISPRA) e 4h di raccolta dati in campo su specie aliene presenti nell'area (i.e. *Percnon gibbesi*, *Aplysia dactilomela*) e relativa elaborazione. Responsabili Dr.ssa. Paola Gianguzza e Prof. Marco Milazzo DiSteM UNIPA

Censimento *Patella* spp. degli habitat mesolitorali o di *Pinna nobilis* in habitat infralitorali: 2h di teoria e 4h di raccolta dati in campo. Responsabile Prof. Marco Milazzo (DiSteM UNIPA)

Censimento megafauna (*Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula* e *Marthasterias glacialis*) habitat infralitorale roccioso: 3h di teoria e 4h di raccolta dati in campo. Responsabile attività Dr.ssa. Paola Gianguzza (DiSteM UNIPA);

Censimento popolamenti bentonici sessili substrato roccioso: 3 h di teoria e 4h di raccolta dati in campo e relativa elaborazione. Responsabile attività Prof Renato Chemello (DiSteM UNIPA).

*Il corso ha come obiettivo offrire informazioni scientifiche avanzate a studenti universitari interessati alle tematiche di riferimento e a dottorandi di ricerca. A richiesta dello studente, il consiglio di corso di laurea competente potrà **assegnare fino a 3 CFU** nella voce "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro". Saranno ammesse anche altre persone che abbiano i requisiti subacquei richiesti e che dispongano già di competenze amatoriali di biologia e ecologia marina e che siano disponibili ad intraprendere un corso di lezioni specialistiche.*



ACCADEMIA
INTERNAZIONALE
DI SCIENZE
E TECNICHE
SUBACQUEE

CORSO E: GEOLOGIA DELLE COSTE



Ustica: Punta Spalmatore, 25 agosto – 1 settembre 2018

Corso E: Geologia delle Coste

Lezioni teoriche 12 ore

Docenti:

Prof. Stefano Furlani (Università di Trieste)

Prof. Franco Foresta Martin (Direttore Labmust)

1. Le coste rocciose nel Mediterraneo
2. Classificazione delle coste rocciose
3. Le coste rocciose dell'isola di Ustica
4. Evoluzione nel tempo delle coste rocciose: erosione e degradazione
5. Come misurare i tassi di erosione delle rocce?
6. Come si rilevano le coste rocciose?
7. Rapporti tra la morfologia costiera ed i manufatti archeologici

Attività in mare con visite guidate su fondali d'interesse geologico, archeologico e naturalistico oggetto delle lezioni.



PROGRAMMA GENERALE

SABATO 25 AGOSTO 2018

ore 17.00 Registrazione partecipanti: Sala convegno Villaggio Punta Spalmatore

ore 19.00 Cocktail di benvenuto e presentazioni corsi

**DOMENICA 26 AGOSTO | LUNEDÌ 27 AGOSTO | MARTEDÌ 28 AGOSTO |
MERCLEDÌ 29 AGOSTO | GIOVEDÌ 30 AGOSTO | VENERDÌ 31 AGOSTO**

Ore 9.00 Immersioni

Ore 17.00/19.00 Lezioni teoriche

SABATO ORE 10.00 Consegna degli attestati di partecipazione



ALTRE ATTIVITA' *

Possono partecipare tutti gli allievi liberi da impegni di Corso

Presentazione delle attività della Soprintendenza del Mare

Incontro interdisciplinare

“Archeologia subacquea, Biologia Marina, Geologia delle coste”

Visita al Laboratorio Museo di Scienze della Terra Isola di Ustica

Visita alla Grotta Segreta in Area Marina Protetta

Visita alla piscina Naturale

Visita al Museo Archeologico

Visita al Villaggio Preistorico

Incontri serali a tema

Escursioni naturalistiche a piedi

**N.B. Le “Altre attività” sono gratuite, ma non se ne garantisce la programmazione in orari liberi da lezioni*

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA PER I SUBACQUEI

- **Documentazione richiesta:**

Corsi A1 e A2: certificato medico d'idoneità all'immersione e n. 2 fototessera.

Altri corsi: certificato medico e brevetto sub.

L'ammissione ai corsi è soggetta ad insindacabile parere dei docenti e del diving.

- **Attrezzatura sub:**

I corsisti subacquei devono arrivare dotati di attrezzatura personale completa per l'immersione (esclusi piombi e bombole). Sono obbligatori manometro e doppio erogatore. Chi ha necessità di noleggiare parte dell'attrezzatura deve comunicarlo in fase di iscrizione.

- **Materiali didattici:**

Ogni corsista deve essere dotato di materiali per appunti in aula.

- **Diplomi e Card con usb integrata:**

al termine dei corsi viene rilasciato Attestato di partecipazione ed una card con memoria Usb con i corsi.



CORSI PER SUBACQUEI E NON SUBACQUEI

Le lezioni durano sei giorni e si articolano in corsi diversi per difficoltà e temi trattati.

Gli insegnamenti sono tenuti dai massimi esperti del settore.

I corsi prevedono ogni giorno lezioni teoriche (durata 2 ore ognuna) e attività pratica in acqua (esercitazioni ed immersioni).

Per frequentare le lezioni non è obbligatorio sapersi immergere con l'autorespiratore.

Infatti è possibile:

1. Iscrivere all'apposito Corso di brevetto subacqueo di 1° livello
2. Seguire i corsi B,C,D in qualità di uditori