

## **Programmi educativi e formativi**

### **Programmi prescolari e scolari fino alla V elementare**

- ❖ Visita guidata dell'acquario
- ❖ Attività ricreative: giochi all'aperto
- ❖ Il mare in teatro – spettacoli teatrali per bambini
- ❖ Workshop di biologia e di chimica del mare
- ❖ Gita in barca

### **Contenuto dei programmi per le scuole medie e superiori**

1. Visita guidata dell'acquario
2. Laboratorio di biologia marina
3. Laboratorio di chimica e fisica del mare
4. Lavoro su campo in barca
5. Lavoro su campo in riva al mare
6. Lezioni scientifiche

#### **1. Visita guidata dell'acquario**

Nella fortezza Verudela (circa 1200 m<sup>2</sup>) sono esposti i rappresentanti della flora e della fauna dell'Adriatico settentrionale, meridionale e delle zone tropicali i quali sono situati in una sessantina di piscine con l'acqua marina, dal volume compreso tra 200 e 40 000 litri (più di 55 specie di pesci e 90 diverse specie di invertebrati). È parte integrante dell'acquario il Centro per il recupero e il salvataggio delle tartarughe marine.

L'acquario di Pola per il 2010 ha aperto, al pianterreno della fortezza, il tuner e il caponiere settentrionale, devastati dall'esplosione di una granata, dove è esibita la mostra permanente "Evoluzione" dedicata a Charles Darwin, autore della prima moderna teoria dell'evoluzione secondo la selezione naturale. Dopo un intenso lavoro di ricostruzione del tetto della fortezza Verudella, da quest'anno è possibile anche ammirare uno stupendo panorama.

#### **2. Lezione pratica di biologia marina**

- Imparare a conoscere le comunità marine (il piano del bagnoasciuga, i fondali marini, il mare aperto).
- Caratteristiche biologiche di diversi invertebrati.
- Analisi comparativa dei pesci ossei e cartilaginei e sezione dei pesci.
- Prelievi ed esami del sangue dei pesci.

- Campionamento ed analisi dei sedimenti delle comunità delle piante marine.

### **3. Lezione pratica di chimica e fisica del mare**

- Determinazione dei parametri fisico-chimici: densità, salinità, temperatura, pH dell'acqua marina.
- Le correnti marine, i venti, la trasparenza e le pressioni.
- Analisi chimica dell'acqua marina: proprietà chimiche dell'acqua, le molecole e gli elementi chimici disciolti nel mare, i soluti e i solventi.
- Composizione degli organismi marini.
- Difesa chimica degli organismi marini.
- Pesci pericolosi e velenosi del Mare Adriatico.

### **4. Lavoro sul campo in barca**

- Le basi dell'oceanografia.
- I principi e le basi della pesca.
- Determinazione e sistematica degli esemplari pescati.
- Raccolta e campionamento del fitoplancton e zooplancton mediante rete planctonica.

### **5. Lavoro sul campo in riva al mare**

- Analisi della conformazione del litorale
- Raccolta di campioni sia sulla costa che mediante immersioni in apnea.
- Determinazione del materiale raccolto (luogo del ritrovamento e analisi degli adattamenti alle condizioni ambientali estreme)

### **6. Lezioni scientifiche**

- Introduzione all'ambiente marino
- Gli invertebrati marini (sistematica e adattamento)
- I pesci (sistematica e adattamento)
- Ecotossicologia
- Organismi marini pericolosi e velenosi

## **Corso completo di oceanografia biologica (durata 3 giorni)**

1°giorno:

- Visita guidata dell'acquario
- Lezione pratica di biologia marina: suddivisione delle comunità marine
- Lezione pratica di chimica e fisica del mare: introduzione alla chimica del mare

2°giorno:

- Lavoro sul campo in barca e sul litorale

3°giorno:

- laboratorio di biologia
- laboratorio di chimica