

*ISTITUTO TECNICO NAUTICO “Francesco Rotundi”
Manfredonia (FG)*

SCIENZE NATURALI ED ELEMENTI DI BIOLOGIA MARINA



*Il mare, forse per la sua salinità, irruvidisce l'esterno,
ma mantiene dolce l'essenza dell'anima dei suoi servitori.
Joseph Conrad*

a cura del Prof. Alfredo De Luca

INDICE DEGLI ARGOMENTI

PARTE GENERALE

Modulo 1

IL METODO SCIENTIFICO E LE BASI DELLA BIOLOGIA

Unità Didattica 1: LE SCIENZE NATURALI pag.4
Il metodo scientifico. Il laboratorio. La ricerca in campo.
Le caratteristiche dei viventi e la loro organizzazione.
Schede di attività

Unità Didattica 2: LA CELLULA E LE SUE PROPRIETÀ pag.10
Teoria cellulare
Cellule eucariotiche e procariotiche
Schede di attività

Modulo 2

L'EVOLUZIONE DEI VIVENTI

Unità Didattica 1: LA CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI pag.15
La nomenclatura binomiale. La tassonomia. La specie. La divisione degli esseri viventi in regni.

Unità Didattica 2: L'EVOLUZIONE BIOLOGICA pag.17
Da Lamarck a Darwin. Il modello ad albero dell'evoluzione. L'evoluzione naturale e culturale dell'uomo
Schede di attività

Modulo 3

L'ECOLOGIA

Unità Didattica 1: CELLULE ED ENERGIA pag.28
La respirazione cellulare. La fotosintesi

Unità Didattica 2: LA BIOSFERA E L'ECOLOGIA pag.30
I livelli di organizzazione. Gli ecosistemi. I fattori ecologici

Unità Didattica 3: LA CRESCITA DELLE POPOLAZIONI pag.33
La legge del minimo. La valenza ecologica.
Crescita delle popolazioni

Unità Didattica 4: INTERAZIONI ECOLOGICHE pag.36
Interazioni ecologiche. Competizione. Predazione. Simbiosi. Le successioni ecologiche

Unità Didattica 5: ENERGIA E MATERIA NEGLI ECOSISTEMI pag.39
Il flusso di materia. Catene e reti alimentari. Produttori. Consumatori. Decompositori. Il flusso di energia. Le piramidi ecologiche. I cicli biogeochimici
Schede di attività

Modulo 4

ECOSISTEMA MARE

Unità Didattica 1: IL BIOTOPO pag.49
Caratteristiche fisico-chimiche. Moti del mare
Schede di attività

Unità Didattica 2: LA BIOCENOSI pag.56
Le catene alimentari marine. Stili di vita marina. Esempi di comunità bentoniche e pelagiche.

Unità Didattica 3: DOMINIO PELAGICO E BENTONICO pag.62
Ecosistemi pelagici. Ecosistemi bentonici
Schede di attività

Modulo 5

LA VITA NEL MARE

Unità Didattica 1: ESSERI VIVENTI NEL MARE pag.66
Regno delle monere. Regno dei protisti. Regno vegetale: Alghe.
Regno animale: Invertebrati: Poriferi. Celenterati. Platelminti. Molluschi. Artropodi. Echinodermi.
Regno animale: Cordati (subphylum Vertebrati): Pesci. Rettili. Mammiferi.
Schede di attività

Modulo 6

LE RISORSE ITTICHE

Unità Didattica 1: LA PESCA pag.84
Ecosostenibilità della pesca. Periodi di pesca. Le zone di pesca. Le tecniche di pesca: Le reti ad imbuto. Le reti dritte. Altri attrezzi da pesca. La pesca dei molluschi bivalvi. Le postazioni fisse. La pesca subacquea.
Schede di attività

Unità Didattica 2: L'ACQUACOLTURA pag.92
Ecosostenibilità dell'acquacoltura. Sistemi di allevamento. Allevamenti in terra e in mare aperto.
Schede di attività