

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE SPERIMENTALI  
A.S. 2011-12

COMPETENZE ALLA FINE DEL BIENNIO

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
- Utilizzare conoscenze e procedimenti scientifici per comprendere le interrelazioni fra i fenomeni, fare previsioni e formulare ipotesi
- Comprendere e utilizzare il linguaggio specifico

CLASSI DEL BIENNIO

CONOSCENZE

- A. LA MATERIA
- B. L'ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI
- C. L'ECOLOGIA
- D. LA CHIMICA
- E. IL MOTO E L'EQUILIBRIO
- F. IL CORPO UMANO
- G. EDUCAZIONE ALIMENTARE

ABILITA'

A. LA MATERIA

- Descrivere i cambiamenti di stato della materia
- Distinguere il calore dalla temperatura

B. L'ORGANIZZAZIONE DEI VIVENTI

- Spiegare le differenze fra esseri viventi e forme non viventi
- Spiegare la struttura di una cellula distinguendo cellule eucariote da cellule procariote, cellule autotrofe da eterotrofe, un batterio e un virus
- Spiegare l'organizzazione degli organismi pluricellulari
- Raggruppare i viventi in 5 regni in base alle loro caratteristiche

C. L'ECOLOGIA

- Capire in che cosa consiste l'effetto serra
- Spiegare con linguaggio chiaro e preciso l'importanza dell'acqua, dell'aria e del suolo per tutti gli esseri viventi e come beni da preservare
- Spiegare la struttura di una catena alimentare e il ruolo dei vari componenti
- Spiegare in una catena alimentare il flusso di energia e il ciclo della materia
- Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e le caratteristiche ambientali
- Comprendere le devastanti conseguenze sull'ambiente degli equilibri alterati negli ecosistemi

## D. LA CHIMICA

- Capire le differenze tra sostanze organiche e inorganiche

## E. IL MOTO E L'EQUILIBRIO

- Distinguere un moto uniforme da un moto accelerato
- Applicare concetti matematici allo studio delle leve

## F. IL CORPO UMANO

- Descrivere in generale la struttura e le funzioni dei vari apparati

## G. EDUCAZIONE ALIMENTARE

- Capire l'importanza della presenza di tutti i nutrienti nella dieta quotidiana
- Comprendere la necessità di variare la dieta e di assumere ogni giorno cibo fresco, non conservato e più razioni di frutta e verdura
- Capire l'importanza di una dieta equilibrata per la salute e in particolare conoscere la dieta mediterranea
- Leggere e commentare etichette e informazioni nutrizionali

## METODI E STRUMENTI

lezione frontale

apprendimento cooperativo

didattica per problemi

esperimenti in laboratorio

software didattico

sussidi audiovisivi

interventi di esperti (per una sana e piacevole convivenza con gli animali domestici, malattie trasmesse dagli animali all'uomo, educazione al consumo consapevole in collaborazione con la COOP)

altro .....

## VERIFICHE E VALUTAZIONE

Prove frequenti e sistematiche sia di tipo oggettivo (a scelta multipla, del tipo V/F, di completamento) che a risposta aperta.

Interrogazioni orali quotidiane rivolte a tutta la classe

Prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

Gli insegnanti di scienze

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE SPERIMENTALI  
A.S. 2011/2012

**COMPETENZE ALLA FINE DEL TRIENNIO**

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale  
Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.  
Utilizzare conoscenze e procedimenti scientifici per comprendere le interrelazioni tra i fenomeni  
Fare previsioni e formulare ipotesi.  
Comprendere e utilizzare il linguaggio scientifico.

CLASSE TERZA

CONOSCENZE

- A. IL MOTO E L'EQUILIBRIO
- B. L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE
- C. LA TERRA: FENOMENI ENDOGENI ED ESOGENI
- D. IL SISTEMA NERVOSO ED ENDOCRINO
- E. L'APPARATO RIPRODUTTORE
- F. LA STRUTTURA DEL DNA E MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI
- G. LE TEORIE EVOLUZIONISTE DI LAMARCK E DARWIN
- H. EDUCAZIONE AMBIENTALE E INQUINAMENTO
- I. L'ENERGIA

ABILITA'

A. IL MOTO E L'EQUILIBRIO

- Usare sistemi di riferimento per descrivere un moto
- Comprendere le relazioni spazio, velocità e tempo
- Osservare e riconoscere forze nella realtà
- Risolvere semplici problemi su i moti, sul peso specifico, sulle leve e il loro equilibrio

B. L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE

- Comprendere che cos'è il moto apparente del sole e la sua importanza per orientarsi
- Comprendere da cosa dipende l'alternarsi delle stagioni
- Mostrare come il moto apparente del sole permetta di individuare le stagioni
- Riconoscere le fasi lunari e il fenomeno delle eclissi

C. LA TERRA: FENOMENI ENDOGENI ED ESOGENI

- Comprendere il legame tra terremoti e vulcani e la teoria della tettonica a zolle
- Riconoscere i diversi tipi di rocce in base alle loro caratteristiche e alla loro origine
- Comprendere che cosa sono i fossili e come si sono formati

D. IL SISTEMA NERVOSO ED ENDOCRINO

- Comprendere il funzionamento del sistema nervoso ed endocrino

- Comprendere che cosa sono e come agiscono gli ormoni
- Acquisire consapevolezza dei rischi connessi con l'uso delle droghe e delle altre sostanze farmacologicamente attive sul sistema nervoso

#### E. L'APPARATO RIPRODUTTORE

- Descrivere gli apparati riproduttori umani
- Mettere in relazione gli aspetti anatomici con la fisiologia di ogni apparato
- Identificare le diverse fasi della gravidanza e spiegare la funzione dei diversi annessi embrionali
- Conoscere le caratteristiche del virus HIV, il decorso della malattia da esso provocata e le modalità di prevenzione

#### F. LA STRUTTURA DEL DNA E MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEI CARATTERI EREDITARI

- Sa descrivere la struttura del DNA e la sua modalità di duplicazione
- Sa spiegare il concetto di gene e la teoria cromosomica

#### G. LE TEORIE EVOLUZIONISTE DI LAMARCK E DARWIN

- Spiegare e confrontare le diverse teorie sull'evoluzione

#### H. EDUCAZIONE AMBIENTALE E INQUINAMENTO

- Comprendere le strette relazioni tra mondo fisico, biologico e comunità umane
- Osservare l'ambiente e riconoscere l'intervento dell'uomo su di esso

#### I. L'ENERGIA

- Distinguere le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili
- Comprendere i metodi di sfruttamento delle fonti energetiche e i rischi connessi al loro uso

### METODI E STRUMENTI

lezione frontale,  
 lavoro di gruppo,  
 approfondimenti e ricerche individuali,  
 audiovisivi,  
 attività di laboratorio,  
 interventi di esperti

### VERIFICHE E VALUTAZIONE

Prove frequenti e sistematiche sia di tipo oggettivo ( V/F, scelta multipla ecc) che tradizionali e interrogazioni orali svolte in itinere.

Prove finali come sintesi del processo di apprendimento (verifica sommativa)

Gli insegnanti di scienze