

PROGRAMMAZIONE

CLASSE 1^a

a) Dall'inizio dell' a.s. alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

Scienze della terra

- La Terra come sistema integrato
- Le sfere della Terra
- La forma della Terra
- Il Sistema Solare

Biologia

- Generalità sugli esseri viventi e loro principali caratteristiche
- Ecologia delle popolazioni e delle comunità
- Interazioni all'interno di una comunità

b) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine del primo quadrimestre:

Scienze della terra

- Le coordinate geografiche

Biologia

- Le successioni ecologiche
- I biomi

Chimica

- Elementi propedeutici allo studio delle scienze (La materia. Classificazione della materia. Stati di aggregazione e relative trasformazioni. Atomo. Molecole. Legami chimici)

c) Dall'inizio del secondo quadrimestre alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

Scienze della terra

- I Climi con particolare riferimento all'Italia

Biologia

- Ecologia globale
- I cicli geochimici

Chimica

- Elementi propedeutici allo studio delle scienze (Legami chimici. Cenni sul Sistema periodico)

d) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine dell'a. s.:

Scienze della terra

- L'atmosfera e i suoi fenomeni

Biologia

- La valutazione degli ecosistemi mondiali
- La biologia della conservazione
- La distribuzione geografica del viventi
- La biodiversità

CLASSE 2^a

a) Dall'inizio dell' a.s. alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

Chimica

- Ripasso e approfondimento delle nozioni relative alla materia e alla sua classificazione, agli stati di aggregazione e alle relative trasformazioni, all'atomo, alla molecola
- Trasformazioni chimiche e loro rappresentazione
- Leggi fondamentali della chimica
- Teoria atomica di Dalton
- Sistema periodico

b) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine del primo quadrimestre:

Chimica

- I principali legami chimici
- La struttura della molecola dell'acqua
- La struttura dell'atomo di Carbonio

Biologia

- La chimica della vita
- La struttura della cellula

c) Dall'inizio del secondo quadrimestre alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

Biologia

- La struttura della cellula

Scienze della terra

- La forma della Terra
- Il Sistema Solare
- I moti della Terra
- La luna e i suoi movimenti

d) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine dell'a. s.:

Scienze della terra

- L'Idrosfera marina e continentale
- Minerali e rocce

CLASSE 3^a

a) Dall'inizio dell' a.s. alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- Ripasso dei principali argomenti svolti nel corso della seconda classe, utili per lo svolgimento del programma della 3^a classe
- Il metabolismo della cellula
- Fotosintesi
- Respirazione cellulare; fermentazione
- Caratteristiche generali e classificazione di Monere, Prototisti, Funghi, Vegetali, Animali

b) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine del primo quadrimestre:

- Il ciclo cellulare; la mitosi
- La meiosi
- I principi dell'ereditarietà
- La genetica umana; principali malattie ereditarie
- Le mutazioni
- La selezione naturale e l'evoluzione
- I criteri di classificazione degli esseri viventi

c) Dall'inizio del secondo quadrimestre alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- Lo studio del corpo umano; i tessuti animali
- La struttura dell'osso e lo scheletro umano
- Organizzazione generale del sistema nervoso. Il sistema nervoso centrale e periferico
- Il neurone. La propagazione dell'impulso nervoso e la sinapsi. L'arco riflesso
- Il sistema endocrino umano ed il ruolo dell'ipofisi
- Composizione e funzioni del sangue. La circolazione sanguigna
- La linfa e il sistema linfatico

d) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine dell'anno scolastico:

- La difesa contro le malattie. Il sistema immunitario nell'uomo
- L'apparato respiratorio e gli scambi gassosi negli animali; il controllo della respirazione
- Il sistema escretore dei mammiferi
- L'apparato riproduttore umano e la fisiologia della riproduzione
- Le prime fasi dello sviluppo embrionale
- L'apparato digerente umano e la digestione

CLASSE 4^a

a) Dall'inizio dell' a.s. alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- Metodo scientifico. Unità di misura. Generalità sulla materia
- I passaggi di stato
- Leggi fondamentali della chimica
- La mole
- La stechiometria e semplici calcoli stechiometrici
- Gas ideali e gas reali; le leggi dei gas: di Boyle, di Charles, di Gay Lussac. Lo zero assoluto
L'equazione generale dei gas
- Cenni di chimica nucleare

b) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine del primo quadrimestre:

- L'atomo
- Il sistema periodico
- I legami chimici
- L'ibridazione di tipo **sp**, **sp²**, **sp³**
- I legami tra molecole: legame ad idrogeno; forze di Van der Waals

c) Dall'inizio del secondo quadrimestre alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- La nomenclatura e la classificazione dei composti inorganici
- Le reazioni chimiche
- Lo stato liquido; ebollizione, evaporazione e tensione di vapore
- I liquidi e le soluzioni; la concentrazione; le principali unità di misura della concentrazione; la solubilità. Solubilità dei gas
- Le proprietà colligative

d) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine dell'anno scolastico:

- Le reazioni chimiche e le variazioni energetiche che le accompagnano
- Concetto di entalpia e di entropia; l'energia libera e la relazione di Gibbs
- La velocità di reazione ed i fattori che la determinano; la teoria delle collisioni; il meccanismo di reazione
- Reazioni complete ed incomplete; L.A.M. e principio di Le Chatelier
- Acidi e basi secondo Arrhenius, secondo Bronsted e secondo Lewis; le costanti di acidità e di basicità
- La dissociazione dell'acqua, il concetto di pH e la sua misurazione; gli indicatori
- I sistemi tampone; idrolisi salina
- Gli equilibri di solubilità; il prodotto di solubilità; l'effetto dello ione comune
- Ossidazione e riduzione; le ox-red
- La pila; la f.e.m. di una pila
- L'elettrolisi; applicazioni dell'elettrolisi

CLASSE 5^a

a) Dall'inizio dell' a.s. alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- La sfera celeste ed i punti fondamentali di riferimento
- Il sistema di riferimento sulla Terra e la posizione di un punto sulla superficie terrestre
- L'analisi spettrale e la spettroscopia stellare
- Unità di misura delle distanze (U. A.; a. l.; parsec), metodo della parallasse
- Caratteristiche e proprietà delle Stelle; il diagramma H - R
- Nascita ed evoluzione delle Stelle; le reazioni termonucleari nelle Stelle
- La Via Lattea. Le Galassie
- Teorie sull'origine dell'Universo e ipotesi circa la sua evoluzione
- Caratteristiche generali e teorie sull'origine del Sistema Solare
- Il Sole: struttura ed attività
- Caratteristiche principali dei pianeti e degli altri corpi del Sistema Solare
- Le leggi di Keplero e di Newton
- Forma e dimensioni della Terra; il calcolo di Eratostene

b) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine del primo quadrimestre:

- Caratteristiche, prove, conseguenze del moto di rotazione della Terra
- Caratteristiche, prove, conseguenze del moto di rivoluzione della Terra
- I moti millenari della Terra
- Caratteristiche generali della Luna
- I movimenti lunari; librazioni lunari, fasi lunari ed eclissi
- Ipotesi riguardo all'origine della Luna
- La misura del tempo. I fusi orari. Cenni sul calendario
- I minerali: proprietà e classificazione
- Generalità sulle rocce
- Il processo magmatico
- Struttura, composizione, classificazione delle rocce ignee

c) Dall'inizio del secondo quadrimestre alla consegna della scheda di valutazione bimestrale:

- Principali famiglie di rocce ignee
- Dualismo dei magmi. Cristallizzazione frazionata
- I plutoni; i corpi ipoabissali
- I fenomeni vulcanici: meccanismo eruttivo; attività esplosiva e attività effusiva
- I fenomeni vulcanici secondari
- Geografia dei vulcani
- Il processo sedimentario
- Le forze che modellano la superficie terrestre. La disgregazione e l'alterazione delle rocce
- Il fenomeno carsico; forme carsiche epigee ed ipogee
- Caratteristiche e classificazione delle rocce sedimentarie. Cenni sulle rocce combustibili
- Cenni di stratigrafia. I fossili e i metodi di datazione dei fossili
- Il processo metamorfico; classificazione delle rocce metamorfiche
- Tipi di metamorfismo
- Serie metamorfiche
- Il ciclo delle rocce

- Deformazioni elastiche o plastiche nelle rocce. Le faglie e le pieghe
- I fenomeni sismici; cause dei terremoti
- Le onde sismiche. Localizzazione dell'epicentro di un terremoto. La forza dei terremoti

d) Dalla consegna della scheda di valutazione bimestrale alla fine dell'anno scolastico:

- Distribuzione dei terremoti sulla Terra
- La struttura interna della Terra; superfici di discontinuità
- Caratteristiche di crosta, mantello, nucleo
- La gravimetria; il principio dell'isostasia
- Il calore interno della Terra. Il flusso di calore e la sua distribuzione
- Il campo magnetico terrestre; la teoria della dinamo autoeccitante
- La teoria della deriva dei continenti e prove in suo favore
- Lo studio dei fondali oceanici: principali caratteristiche delle dorsali medio-oceaniche, fosse abissali, archi magmatici. I sedimenti oceanici
- Gli studi di paleomagnetismo
- La teoria dell'espansione dei fondi oceanici
- La teoria della tettonica a zolle
- I punti caldi
- I processi orogenetici
- Origine della catena alpina