

## INDICAZIONI PER IL RECUPERO DELLE INSUFFICIENZE

Anno scolastico : 2020/2021

Materia : scienze naturali

Docente: Bernacchi Paola

Classe : 3 AL

Al termine del recupero gli alunni dovranno:

- aver raggiunto le competenze minime di base;
- Descrivere i fenomeni biologici, chimici e geologici osservati
- Evidenziare nell'esame dei fenomeni biologici, chimici e geologici le variabili essenziali e il loro ruolo
- Centrare con immediatezza il nucleo di una richiesta.
- Esprimersi in modo lineare e coerente utilizzando un lessico biologico, chimico e geologico essenziale
- Applicare conoscenze teoriche per risolvere problemi e/ o esercizi
  
- conoscere i seguenti argomenti:

### **BIOLOGIA**

#### **Riproduzione cellulare**

Differenze tra la duplicazione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare, controllo del ciclo cellulare( cicline e Cdk)

Mitosi e sue fasi. Significato della mitosi.

Meiosi e sue fasi. Confronto tra mitosi e meiosi.

#### **Il DNA e l'informazione genetica**

Esperimenti e dati sperimentali che hanno indicato il DNA come portatore dell'informazione genetica ( esperimenti di Griffith, Avery, Hershey e Chase) e hanno contribuito alla comprensione della sua struttura.

Struttura del DNA. Il modello di Watson e Crick. La duplicazione del DNA. Caratteristiche del genoma procariote e eucariote.

#### **Codice genetico e sintesi delle proteine.**

Geni e proteine, esperimento di Beadle e Tatum, l'acido ribonucleico, tipi di RNA; dogma centrale della biologia, trascrizione, codice genetico: decifrazione caratteristiche, esperimenti di Nirenberg e Matthaei. Traduzione: la sintesi proteica. Le mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.

#### **Regolazione genica**

Regolazione dell'espressione genica nei procarioti (operone lac e trp).

Regolazione dell'espressione genica della trascrizione e regolazione genica successiva alla trascrizione negli eucarioti,

#### **Ereditarietà dei caratteri**

Ripresa delle leggi di Mendel, test cross; interazioni alleliche: dominanza incompleta e codominanza, allelia multipla. Interazioni geniche: eredità poligenica e pleiotropia. Interazioni geni ed ambiente. Morgan ed i caratteri ereditari legati al sesso. Determinazione del sesso; gruppi di associazione, mappe

cromosomiche, cariotipo e cariogramma. Malattie genetiche autosomiche o legate ai cromosomi sessuali, ( fenilchetonuria PKU, anemia falciforme, anemia mediterranea, fibrosi cistica, albinismo, emofilia, daltonismo, distrofia muscolare di Duchenne, favismo, sindrome di Down, sindrome di Turner, sindrome di Klinefelter, sindrome xyy, sindrome x fragile).Alberi genealogici,

## **CHIMICA**

### **Struttura atomica**

Richiami alle particelle fondamentali dell'atomo, ai concetti di numero atomico, numero di massa, isotopi, massa atomica come massa ponderata. Natura dualistica della luce. Spettri a righe degli atomi. Atomo di Bohr. Ipotesi di De Broglie e Principio di indeterminazione di Heisenberg. Numeri quantici e orbitali; configurazione elettronica degli elementi.

### **Sistema periodico degli elementi**

Ripresa della tavola periodica degli elementi; configurazione elettronica esterna di un elemento e sua posizione nel Sistema Periodico; proprietà periodiche degli elementi.

### **Legami chimici e forze intermolecolari**

Energia di legame, gas nobili e otetto; legame covalente; legame ionico; legame metallico; forma delle molecole e teoria di VSEPR. Forze intermolecolari; molecole polari e apolari; le forze dipolo-dipolo e le forze di London, legame idrogeno.

### **Nomenclatura chimica**

Numero di ossidazione, classificazione dei composti inorganici, reazioni di formazione delle principali categorie di composti inorganici, nomenclatura tradizionale e IUPAC dei composti inorganici binari e ternari

### **Tipi di reazioni**

Equazioni di reazione, bilanciamento delle equazioni di reazione.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

### **I minerali**

Definizione di minerale, genesi dei minerali. Classificazione dei solidi: cristalli ionici, covalenti, molecolari, metallici. Polimorfismo, isomorfismo. Proprietà fisiche e classificazione, con particolare riferimento ai silicati. I minerali femici e i minerali sialici.

### **Le rocce magmatiche**

Il processo magmatico, composizione mineralogica; la classificazione delle rocce magmatiche: intrusive, effusive, ipoabissali. La classificazione in base al contenuto in silice: rocce acide, neutre, basiche. Origine dei magmi primari e secondari.

### **Le rocce sedimentarie**

Il processo sedimentario e le sue fasi; la classificazione delle rocce sedimentarie: rocce clastiche, piroclastiche, organogene, di origine chimica.

### **Le rocce metamorfiche**

Il processo metamorfico; la classificazione delle rocce metamorfiche: minerali indice e facies metamorfica.

N.B.: sulle competenze minime di base e sugli argomenti indicati sarà svolta la prova di recupero.

D. S.	R. Q.	Emissione 27/03/2019
-------	-------	-------------------------