

Professor **Santoro Michele****PROGRAMMA SVOLTO**

ARGOMENTI SVOLTI

Modulo 1 La materia della vita

Le principali caratteristiche che accomunano gli esseri viventi. Il livello chimico di organizzazione alla base delle funzioni biologiche.

Una molecola particolare: l'acqua, polarità, legame a idrogeno e particolari proprietà
Proprietà del Carbonio e varietà delle molecole delle cellule. Gruppi funzionali e proprietà dei composti organici. Processi modulari di formazione dei polimeri: condensazione e idrolisi. Le molecole della vita: glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici e vitamine

Modulo 2 Viaggio all'interno della cellula

L'osservazione scientifica oltre il visibile: i microscopi, strumenti per aumentare il potere risolutivo dell'occhio umano. Dimensioni delle cellule e i fattori che ne limitano le dimensioni: rapporto sup/vol. Principali differenze tra cellule procariote e cellule eucariote

L'ultrastruttura delle cellule eucariotiche: confronto fra cellule animali e vegetali. Organuli cellulari: struttura e funzioni.

Modulo 3 Dalla cellula all'organismo

La specializzazione cellulare. Tessuti, organi e sistemi di organi

Modulo 4 La varietà dei viventi

La classificazione dei viventi: dalla specie ai domini. Classificare per conoscere. Chiavi di classificazione; criteri per classificare. Classificazione di Linneo. Concetto di specie. Nomenclatura binomia e la tassonomia. Le categorie tassonomiche. Somiglianze e parentele. Gli alberi filogenetici e la cladistica. La sistematica è in continua evoluzione.

Batteri e archeobatteri. Origine della vita. La struttura della cellula procariote. Come vivono i procarioti. Batteri eterotrofi. Riproduzione dei batteri.

I protisti: la varietà dei protisti; le alghe, protisti autotrofi. Alghe pluricellulari. Protozoi, protisti eterotrofi. Muffe mucillaginose.

I funghi: le caratteristiche dei funghi. Principali gruppi di funghi.

Le piante: il regno delle piante; struttura delle piante. Circolazione e traspirazione. Anatomia di una pianta: sistema aereo e sistema radicale. La fotosintesi.

La varietà delle piante. La comparsa del sistema di trasporto. Le piante che producono semi.

Le radici; i fusti, le foglie e i fiori.

Le caratteristiche degli animali: organizzazione del corpo di un animale. Il movimento e la percezione sensoriale. La riproduzione. Gli invertebrati: poriferi; cnidari; vermi; molluschi. Artropodi, echinodermi e cordati.

I vertebrati: le caratteristiche dei vertebrati. I pesci; gli anfibi; rettili e uccelli.

I caratteri generali dei mammiferi.

Modulo 4 L'evoluzione dei viventi un fatto dimostrato

I tempi dell'evoluzione: storia della Terra e storia della vita.

Crisi del creazionismo dogmatico e nascita dell'evoluzionismo scientifico. L'evoluzione secondo Lamarck. Ruolo di Darwin e la sua teoria evolutiva. La selezione naturale alla base dei meccanismi dell'evoluzione e altri fattori: variabilità dei caratteri; la lotta per l'esistenza. Selezione naturale è sempre all'opera. Gli adattamenti. Il mimetismo, strategia per sopravvivere. Origine delle specie: barriere riproduttive e isolamento geografico.

Le prove dell'evoluzione. Forme di transizione; le somiglianze nelle prime fasi dello sviluppo: embriologia. Distribuzione geografica. Somiglianze anatomiche. Conferme della genetica.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

La compagine della classe è costituita da 20 studenti: 6 femmine e 14 maschi. Quest'anno c'è stata una sola variazione: inserimento di una alunna straniera con qualche lieve difficoltà sul piano linguistico.

Il gruppo classe si è ridotto notevolmente rispetto alla compagine dell'anno precedente: su 28 alunni 9 non sono stati ammessi alla classe successiva. Pertanto la composizione attuale non solo è più adatta sul piano numerico, ma risulta maggiormente coesa nelle dinamiche sociali: non sono presenti situazioni di frammentazione con formazioni di sottogruppi. Questa compagine, nettamente cambiata rispetto all'anno precedente, ha fatto registrare un netto miglioramento sia nel comportamento che nei risultati scolastici. In merito al comportamento e alle modalità di utilizzo dei momenti strettamente didattici si registra la discreta disponibilità all'ascolto ed un positivo dialogo educativo, in quanto gli studenti si mostrano interessati e partecipi, e delle volte l'attenzione è stata proficuamente finalizzata all'apprendimento in classe di aspetti salienti della disciplina, concedendo ad alcuni studenti maggiormente in difficoltà una reale possibilità di recupero: infatti mentre allo scrutinio del primo periodo c'erano 7 insufficienze, a fine anno si sono ridotte a 4. Dopo il riordino dei cicli che ha visto la netta riduzione del monte orario settimanale dalle 3 precedenti alle 2 attuali, non si è ancora in grado di calibrare opportunamente il programma, pertanto capita sistematicamente di dover sacrificare alcune parti importanti della biologia. D'altronde pur avendo adottato un libro di testo più semplice, risulta improponibile semplificare ulteriormente alcuni argomenti. Alcune parti del programma hanno necessitato un discreto rallentamento onde evitare il protrarsi di difficoltà da parte di alcuni studenti. Ho per tale motivo preferito sacrificare alcuni argomenti, ma nello stesso tempo ho potuto offrire. Sono state eliminate diverse parti del piano di lavoro d'inizio anno, perciò ritengo di aver svolto circa il 70% del programma preventivato.

Data 08 giugno 2015

Firma

Prof Michele Santoro

Firme studenti
