

## Piano didattico annuale a.s. 2021/22

### Liceo Scientifico

**Classe 2<sup>A</sup>**

**Materia SCIENZE NATURALI**

**Docente Antonio Varaldo**

**Ore di lezione curricolari 66**

### 1. Profilo della classe

Pur nelle difficoltà legate all'emergenza pandemica in corso - che ha condizionato questi studenti in modo particolarmente critico, per età e passaggio di transizione scolastica - la classe conferma l'impressione maturata lo scorso anno, ossia di essere formata da studenti dotati e potenzialmente predisposti allo studio liceale. Con l'inizio del secondo anno si è tuttavia evidenziata una diffusa propensione alla distrazione da parte di alcuni, che dovrà essere contrastata con opportuni stimoli relazionali e didattici.

### 2. Obiettivi formativi e finalità educative

Nel quadro del piano educativo complessivo della scuola, gli obiettivi posti sono i seguenti: educare ai valori di lealtà e onestà di comportamento nei confronti di docenti e compagni, al dialogo nel lavoro in classe e nei momenti di animazione, alla condivisione e all'ascolto, al rispetto del regolamento, all'ordine, alla precisione e alla puntualità.

### 3. Programma

In linea con quanto stabilito nelle Indicazioni Nazionali, dopo aver dedicato il primo anno allo studio della geografia astronomica, delle dinamiche del geosistema e della geomorfologia, nel secondo anno del primo biennio lo studente acquisisce le competenze base della biologia generale e avvia lo studio dei principi chimici sperimentale.

Gli obiettivi minimi di conoscenza posti sono:

- la struttura particellare della materia e la simbologia chimica, soprattutto ove applicata alla biologia;
- l'organizzazione della cellula e il ruolo delle sue principali componenti interne;
- i meccanismi di interazione tra interno della cellula e ambiente esterno mediati dalla membrana plasmatica;
- i passaggi del metabolismo energetico in relazione a mitocondri e cloroplasti;
- i meccanismi mitotici e meiotici di divisione cellulare e proliferazione;
- le regole mendeliane della genetica classica;
- il meccanismo di selezione naturale che guida a tutti i livelli l'evoluzione dei viventi.

Gli obiettivi minimi di competenza posti sono:

- comprendere la struttura gerarchica della vita dal livello microscopico a quello ecosistemico globale;
- saper ricondurre tutti i processi biologici all'imprescindibile quadro generale dell'evoluzione;
- saper utilizzare simbologia e linguaggio chimico per spiegare i processi biologici cellulari;
- comprendere e saper spiegare il ruolo e l'interazione dei vari componenti della cellula eucariote;

- comprendere e saper spiegare i vari passaggi del ciclo cellulare anche nel quadro della genetica;
- saper inquadrare tutti i processi biologici nell'insieme dei fenomeni ecosistemici contingenti e planetari.

Contenuti:

Biologia - La varietà dei viventi e l'evoluzione, origine ed evoluzione della Terra e della vita, procarioti e protisti, il regno degli animali, i regni di piante e funghi, il ruolo dei viventi negli ecosistemi, l'acqua e le molecole biologiche, struttura e metabolismo delle cellule eucarioti, peculiarità delle cellule animali e vegetali, il metabolismo energetico, i processi di divisione cellulare, gli studi e le leggi della genetica classica.

Chimica - La materia, i miscugli e le sostanze, gli stati fisici e i passaggi di stato, il linguaggio della chimica.

## 4. Metodologie didattiche

Lezione frontale-partecipata; lettura e analisi guidata di testi e documenti; esercitazioni in classe per applicare contenuti e competenze rilevanti; lezioni con supporti multimediali; lavori di gruppo; attività di laboratorio.

## 5. Valutazione

Le verifiche saranno prevalentemente orali, almeno 2 a quadrimestre, ma certamente saranno integrate da uno scritto a quadrimestre. Per le verifiche orali si cercherà di proporre la trattazione di due argomenti, uno più complesso e ampio e l'altro più breve e nozionistico, in modo da fare emergere un quadro attendibile di conoscenze e competenze individuali; per le verifiche scritte saranno proposti quesiti di vario tipo (chiusi, a risposta multipla, aperti) in modo da far emergere la globalità della preparazione e dare opportunità di espressione a ciascuno in relazione alle proprie attitudini. Saranno utilizzati i voti tra 2 e 10, in riferimento al quadro docimologico del PTOF. Il livello di sufficienza con la media dei voti indica, per ogni quadrimestre, il raggiungimento degli obiettivi minimi.

Va precisato che le verifiche del primo quadrimestre verteranno sempre su tutti gli argomenti svolti dall'inizio dell'anno fino al momento di ogni interrogazione o della verifica scritta; la stessa considerazione vale per le verifiche del secondo quadrimestre (cioè tutti gli argomenti svolti dall'inizio del secondo quadrimestre fino al momento di ogni verifica). Tutto ciò, salvo semplificazioni suggerite dal docente e concordate con la classe.

Il voto della pagella del primo quadrimestre - per ogni studente che ne farà richiesta - sarà riportato dal docente come primo voto del secondo quadrimestre, andando così a influire in media di fine anno; tale opzione, concordata con la classe a inizio anno, ha mostrato negli anni recenti un costruttivo effetto di partecipazione al lavoro del primo quadrimestre e, di conseguenza, un più soddisfacente esito del percorso formativo annuale. Per gli studenti che abbiano avuto valutazione insufficiente nel primo quadrimestre, la prova di recupero del debito effettuata nel secondo quadrimestre sarà archiviata in registro con un voto di sufficienza (6) in caso di esito positivo e con voto di insufficienza (uguale a quello del primo quadrimestre o, eventualmente, maggiore) in caso di esito negativo; in ogni caso, farà media con gli altri voti di quadrimestre.

## 6. Attività di Sostegno e recupero

Gli allievi giudicati con situazione critica dal docente, ritenuta non sanabile da uno specifico sostegno in classe, saranno invitati a prendere parte a eventuali attività di *sportello* organizzate con i colleghi dell'area disciplinare. Per gli allievi con insufficienza al termine del primo quadrimestre, saranno organizzate le opportune attività di recupero all'inizio del secondo quadrimestre coerentemente con quanto disposto dal collegio dei docenti.

## 7. Libri di testo e/o strumenti didattici

- AA.VV. - IL CAMPBELL Corso di biologia · Primo biennio - Pearson (ISBN 9788891916884)

- Casavecchia - IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA · I fenomeni · Primo biennio - Pearson (ISBN 9788891916907)

Torino, 26 ottobre 2021