



PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico: 2017-18      Disciplina: SCIENZE

Classi: QUARTA LICEO classico, indirizzo Clams (3 ore sett.)  
Sez. A

## 1. Definizione delle competenze standard del QUARTO anno di corso

### Profilo al termine dell'anno:

Lo studente/ssa dovrà dimostrare di aver conseguito competenze standard in merito conoscenze, metodologie e linguaggi. Nello specifico:

- Conosce fenomeni e processi fondamentali della Biologia e della Chimica, di cui individua gli aspetti peculiari
- Li descrive con linguaggio specifico
- Sa formulare ipotesi, in base ai dati forniti, circa il funzionamento del sistema biologico
- Sa trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Utilizza modelli semplici ma appropriati per riprodurre processi e interpretare dati sperimentali relativi al sistema biologico
- Applica conoscenze acquisite nell'ambito della chimica per spiegare il funzionamento del sistema biologico
- Sviluppa sintesi logiche e coerenti relativamente ai diversi tipi di sistema biologico
- Dimostra consapevolezza della dimensione temporale dei processi biologici
- Applica le conoscenze acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società moderna
- Sa riconoscere con autonomia i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze in ambito biologico.

## 2. Metodi e strumenti di lavoro

Gli argomenti verranno svolti attraverso:

- Lezione frontale e dialogata
- Uso di strumenti multimediali
- Risorse multimediali, presentazioni power point utilizzando la LIM
- Strategie metacognitive per lo sviluppo delle competenze ( es. elaborazione di mappe concettuali)
- Esercitazioni in classe e in laboratorio
- Approfondimenti di indirizzo:

*Biologia e vita artificiale (docenti di classe)*

*Medicina rigenerativa e cellule staminali (docenti di classe)*

*Genetica ed epigenetica (docenti di classe)*

*Le mie impronte sul pianeta (attività laboratoriale esterna)*

### 3. Temi e programmazione degli interventi

PERIODI	CONTENUTI
Primo trimestre	Principali classi di composti del carbonio, gruppi funzionali. Polimeri e macromolecole di interesse biologico. Teoria cellulare, procarioti ed eucarioti, compartimentazione negli eucarioti. Riproduzione nei viventi. Divisione e riproduzione cellulare. Ciclo cellulare, fattori di crescita, controllo a livello molecolare.
Secondo pentamestre	Mitosi, meiosi. Genetica mendeliana e revisione. Genetica umana. Natura del materiale genetico, linguaggio e codice. Dogma della biologia molecolare, Duplicazione del dna, sintesi proteica. Organizzazione del corpo umano. Sistema scheletrico e conquista della bipedia. Tessuti. Nutrizione e apparato digerente. Sistema circolatorio

### 4. Tipologie di verifica

Le verifiche saranno prevalentemente articolate sia sotto forma di prove scritte semistrutturate, intese a controllare il processo di apprendimento in itinere sia inerenti la risoluzione di quesiti e problemi. Verranno inoltre somministrate prove sulla falsariga della tipologia B, terza prova dell'esame di stato, al fine di allenare gli studenti a produrre testi pertinenti e coesi rispetto ad una specifica consegna. In particolare la verifica sarà tesa a valutare negli alunni la capacità di organizzare autonomamente i contenuti, la pertinenza nell'utilizzazione dei termini scientifici, la capacità di individuare i concetti fondamentali e di applicare regole e procedure in situazioni familiari e non note.

Infine, il dipartimento fa sua l'esigenza di progettare prove comuni utili a verificare l'acquisizione delle competenze in momenti dell'anno individuati dalla programmazione comune.

#### **I Docenti del Dipartimento**

Patrizia Bellini

Sara Galetta

Severino Morgando

Manuela Pellegrinetti

Stefania Reineri

Annamaria Rossi