

**LICEO CLASSICO STATALE "R. FRANCHETTI" VE-MESTRE**  
**ANNO SCOLASTICO 2012/2013**  
**PERCORSO FORMATIVO PREVENTIVO**

Materia: **Scienze Naturali**

Classe **1<sup>a</sup> sez. D**

Insegnante: **prof. Francesco Garofalo**

Ore di lezione settimanali: 2

Classe assegnata per la prima volta: NO

Numero alunni: 23

Femmine: 16

Maschi: 7

Ripetenti: 0

Testi adottati: Gainotti, Modelli "Scienze della Natura" edito da Zanichelli. – Sadava et all. "Biologia" (Modulo B, l'eredità e l'evoluzione) edito da Zanichelli – Valitutti, Tifi, Gentile "Lineamenti di Chimica" edito da Zanichelli.

### **OBIETTIVI**

- **Obiettivi disciplinari formativi e standard minimi in termini di conoscenze, competenze e di capacità** (livello minimo di sufficienza)

Conoscenze di elementi disciplinari: ricordare fatti e fenomeni, comprendere teorie e leggi, utilizzare leggi e formule.

Abilità: definire correttamente ed in modo autonomo termini e concetti semplici; identificare le relazioni fra gli elementi di un'osservazione; utilizzare in modo autonomo regole e procedure; inquadrare ed analizzare nello stesso schema logico questioni diverse; utilizzare diagrammi, tabelle, grafici.

Competenze: applicare il metodo scientifico nello studio; formulare ipotesi sulla base dei dati noti; valutare criticamente le proprie ed altrui affermazioni; comunicare usando in modo integrato i diversi linguaggi.

- **Obiettivi trasversali**

Sviluppo delle capacità analitico-sintetiche e critiche idonee alla comprensione di contenuti e testi proposti;

Sviluppo delle competenze linguistiche e logiche adeguate;

Disponibilità al dialogo ed autonomia rielaborativi proporzionata al livello di impegno richiesto dalla classe prima;

Sviluppo di un metodo di studio adeguato.

### **MODALITA' E STRUMENTI DI LAVORO**

- **Modalità di lavoro**

Lezione dialogata con l'analisi dei manuali e di altri materiali integrativi. Utilizzo sistematico della lavagna interattiva multimediale. Utilizzo dei supporti informatici personali su indicazione del docente per la ricerca di materiale integrativo. Esercitazioni di gruppo. Visite guidate.

- **Strumenti di lavoro**

Libri di testo / Lavagna interattiva multimediale / Fotocopie / Supporti multimediali / Eventuali strumentazioni in dotazione ai laboratori di microscopia e di chimica / Altro strumento di lavoro molto importante sarà il quaderno degli appunti che nel corso dell'anno sarà gradualmente costruito ed arricchito dai/dalle allievi/e, su indicazioni del docente, fino a trasformarsi in un vero e proprio testo di studio personalizzato.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

- **Tipologie di verifica**

Si prevede l'utilizzo nella valutazione sia di prove scritte che orali. Le prime saranno magari utilizzate alla fine dei vari capitoli per una prima valutazione dell'apprendimento. Saranno articolate in domande con risposta aperta a numero fisso di righe, secondo quindi una delle tipologie suggerite per la terza prova dell'Esame di Stato. Si prevede saltuariamente anche l'uso di test a risposta multipla, con domande attinte dai questionari di accesso alle facoltà scientifiche a numero chiuso, al fine di abituare gli/le studenti anche a questa tipologia di prova. Le prove orali, vertenti su più capitoli, serviranno invece per la valutazione dell'apprendimento complessivo.

- **Criteri di valutazione**

Nelle verifiche si valuterà l'acquisizione delle nozioni, l'acquisizione della terminologia specifica, la capacità di rielaborazione ed articolazione delle conoscenze.

La valutazione sommativa, prevista per la fine di ogni quadrimestre, terrà conto della situazione di partenza degli studenti, degli esiti delle verifiche intermedie, della partecipazione e dell'impegno fatti registrare nel corso dell'anno. Si terrà inoltre conto del conseguimento degli obiettivi minimi che sono stati così individuati:

Ricordare fatti, fenomeni, teorie e momenti della storia delle scienze; ricordare ed utilizzare leggi e formule, utilizzare adeguatamente la terminologia specifica.

Identificare ed utilizzare relazioni tra elementi di un'osservazione, anche se guidati dall'insegnante. Utilizzare in situazioni note regole, procedure e strumenti, anche con la guida dell'insegnante.

## **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

- **Attività di recupero e di sostegno che si intendono attivare per colmare le lacune rilevate o che si presenteranno durante l'anno**

Eventuali attività di recupero saranno svolte in orario curricolare, con l'eventuale utilizzo di qualche ore di sportello didattico, secondo quanto si stabilirà a livello collegiale, il tutto sempre inteso come sostegno all'intensificazione dello studio individuale che costituisce in questi casi la principale attività di recupero.

## **PROGRAMMAZIONE**

- **1° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
<b>LA STORIA DELLA VITA SULLA TERRA</b>	Fossili e fossilizzazione. Datazione relativa e datazione assoluta. Principali eventi fisici e biologici caratterizzanti il Precambriano, il Paleozoico, il Mesozoico, il Cenozoico ed il Neozoico.
<b>LA TEORIA CELLULARE</b>	Il microscopio nell'indagine biologica. Procarioti ed eucarioti. Gli organuli cellulari.

<b>MATERIA, ENERGIA, INFORMAZIONE</b>	Atomi e molecole. La materia e le sostanze pure. Le trasformazioni fisiche e le trasformazioni chimiche. La struttura generale dell'atomo. Il legame chimico. Principali molecole di interesse biologico: zuccheri, proteine, grassi, acidi nucleici.
---------------------------------------	---

## PROGRAMMAZIONE

- 2° quadrimestre

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
<b>IL FUNZIONAMENTO DELLE CELLULE</b>	Aspetti qualitativi e quantitativi dei principali processi metabolici cellulari. Le molecole trasportatrici di energia. Le molecole trasportatrici di informazione: ruolo del DNA e dell'RNA. Mitosi e meiosi.
<b>LA DIVISIONE CELLULARE</b>	Riproduzione nei procarioti. Il ciclo cellulare negli eucarioti e le fasi della mitosi. La riproduzione sessuata e le fasi della meiosi.
<b>L'EREDITA' BIOLOGICA</b>	Gli esperimenti di Mendel e la nascita della genetica. La genetica moderna: dalla doppia elica all'ingegneria genetica.

### **Osservazioni ed indicazioni sulle scelte programmatiche**

In continuazione e ad integrazione di quanto fatto nel corso del ginnasio, quest'anno gli argomenti proposti in massima parte affronteranno questioni di citologia, fisiologia cellulare e biologia molecolare. Argomenti che completeranno la visione dell'unicità e della particolarità del fenomeno vita, mentre si preferisce rimandare al prossimo anno gli argomenti specifici di chimica. Comunque anche per quest'anno la scelta degli argomenti è volta a favorire una visione evuzionistica della dinamica degli esseri viventi e a stimolare una comprensione graduale, secondo il punto di vista scientifico, di alcuni problemi etici, metodologici e culturali della biologia moderna e delle sue applicazioni in campo ambientale e medico. Laddove sarà possibile non mancherà inoltre l'inquadramento storico di quanto verrà studiato, per sottolinearne la relatività e la dipendenza dagli ambienti culturali e sociali delle varie epoche.

### ALTRE ATTIVITA' DELLA PROGRAMMAZIONE

- **Attività interdisciplinari in ambito curricolare**

Non si prevedono attività interdisciplinari in ambito curricolare.

- **Attività da proporre al di fuori dell'orario curricolare**

Non sono previste attività fuori dall'orario curricolare.

- **Attività integrative previste**

Verranno proposte eventuali uscite per visite a Musei e/o mostre di argomento scientifico presenti in ambito territoriale.

Mestre, 15 ottobre 2012

L'insegnante  
Prof. Francesco Garofalo