

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

Materia: **Scienze Naturali**

Classe **4^a sez. D**

Insegnante: **prof. Francesco Garofalo**

Ore di lezione settimanali: 2

Classe assegnata per la prima volta: SI

Numero alunni: 28

Femmine: 19

Maschi: 9

Ripetenti: 1

Testi adottati: Gainotti, Modelli "Scienze della Natura" 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.

Quindi alla fine di questo primo anno gli/le studenti dovranno, anche in misura parziale e in previsione dello sviluppo per il prossimo anno, dimostrare di:

- possedere un metodo scientifico come metodo privilegiato di conoscenza,
- aver acquisito capacità logiche e capacità operative di tipo strumentale,
- aver sviluppato capacità concettuali e operative per esaminare situazioni, fatti e fenomeni,
- essere in grado di registrare, ordinare e correlare dati, porsi problemi e prospettare soluzioni,
- migliorare la capacità di comprensione della terminologia scientifica,
- esprimersi in modo chiaro e sintetico,
- considerare criticamente affermazioni e informazioni per arrivare a considerazioni fondate su decisioni consapevoli,
- conseguire capacità che permettano un approfondimento autonomo di conoscenze scientifiche e un controllo sull'attendibilità delle fonti di informazione.

Obiettivi trasversali

- Crescere nella conoscenza e nella stima di sé
- Migliorare in termini di qualità e consapevolezza la propria partecipazione al dialogo educativo
- Migliorare il profilo della conoscenza e del rispetto delle regole del vivere civile
- Crescere nell'attenzione verso il mondo e i suoi eventi politici e sociali
- Crescere nella curiosità verso le manifestazioni artistiche e culturali del territorio

- Vivere il dialogo e il confronto con i pari e con gli adulti come occasione di incontro e maturazione
- Esporre in modo chiaro, logicamente e grammaticalmente corretto
- Studiare con continuità e fare i compiti assegnati in modo non superficiale né frettoloso
- Vedere il momento della verifica come un'occasione in cui render conto della qualità del proprio lavoro
- Vedere la classe come un gruppo di persone di cui sentirsi ugualmente amici e responsabili

MODALITA' E STRUMENTI DI LAVORO

- **Modalità di lavoro**

Lezione dialogata con l'analisi del manuale 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**

Libro 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 sia in domande con risposta aperta a numero fisso di righe che a risposta multipla. 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
IL PIANETA TERRA	Forma e dimensioni della Terra. L'orientamento e i punti cardinali. La Terra come pianeta. La rotazione terrestre e sue conseguenze. La rivoluzione terrestre e sue conseguenze. Anno sidereo e anno tropico. L'alternarsi delle stagioni. I calendari e la misura del tempo. I moti della Luna. Osservazione delle fasi lunari. Le eclissi.
LA RAPPRESENTAZIONE DELLA SUPERFICIE TERRESTRE	La bussola. Il sistema delle coordinate polari. Il sistema delle coordinate geografiche. Determinazione di latitudine e longitudine. Il sistema internazionale della misura del tempo. Tipi e caratteristiche delle carte geografiche. Le proiezioni geografiche. La carta topografica d'Italia. Lettura di una carta topografica.
L'ATMOSFERA TERRESTRE	Spessore densità e temperatura dell'atmosfera. La stratificazione. La composizione a livello del suolo. Problematiche relative all'inquinamento e all'effetto serra. La circolazione generale dell'atmosfera.

PROGRAMMAZIONE

- 2° quadrimestre

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
IL TEMPO E IL CLIMA	Le precipitazioni atmosferiche. Aree cicloniche ed anticicloniche. Il tempo atmosferico e il clima. Lettura di carte tematiche. Il clima e il tempo in Italia.
LA BIOSFERA	I biomi e gli ecosistemi. Il concetto di abita e di comunità biologica. Reti e piramidi alimentari. La catena del detrito. Il ciclo del carbonio e sue alterazioni. Le interazioni interspecifiche. Sviluppo, stili di vita e relative impronte ecologiche.
LA DIVERSITA' DEI VIVENTI	L'ambiente e gli organismi. Aspetti generali della sistematica. Linneo e la nomenclatura binomia. Le categorie tassonomiche: regno, phylum, classe, ordine, genere, specie. Classificazione ed evoluzione. La teoria cellulare. I cinque regni della natura.
BIODIVERSITA' E CLASSIFICAZIONE	La logica del vivente, complessità strutturale, l'energia, la biodiversità, l'evoluzione. La teoria cellulare, i tipi di cellule e gli organuli cellulari. Il microscopio. Il problema dell'origine della vita e il passaggio alle forme pluricellulari. Caratteristiche generali, evoluzione ed aspetti ecologici di Monere, Funghi, Protisti, Piante ed Animali. Particolarità nella storia evolutiva di Agnati, Gnatostomi, Condroitti, Osteitti, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Osservazioni ed indicazioni sulle scelte programmatiche

Gli argomenti proposti caratterizzano un'impostazione didattica che va dal "macro" al "micro", nel senso che vengono affrontati per prima gli argomenti a carattere più generale, in parte riconducibili all'esperienza o alla percezione degli allievi. Gli argomenti attinenti alla chimica o alla fisiologia, vengono rimandati al triennio, quando potranno essere affrontati con una maggiore efficacia, derivante dalla conoscenza del modo di procedere dell'indagine scientifica e dall'acquisizione di una terminologia più appropriata. Comunque la scelta degli argomenti è volta a favorire una visione evoluzionistica della dinamica della storia della Terra, degli ambienti, degli esseri viventi, della storia umana; a stimolare una comprensione graduale, secondo il punto di vista scientifico, di alcuni problemi etici, metodologici e culturali della Scienza moderna e delle sue applicazioni in campo ambientale e umano; ad aiutare l'inquadramento storico del sapere scientifico, sottolineandone la relatività e la dipendenza dagli ambienti culturali e sociali dei ricercatori delle varie epoche.

ALTRE ATTIVITA' DELLA PROGRAMMAZIONE

- **Attività interdisciplinari in ambito curricolare**

Non sono previste attività interdisciplinari, tuttavia i moduli iniziali relativi all'Astronomia, alla Cartografia, alla Climatologia e all'Ecologia vanno a completare le conoscenze di Geografia generale insieme alle nozioni di Geografia antropica impartite nel corso specifico.

- **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