

# LICEO GINNASIO STATALE "FRANCESCO PETRARCA"

34139 TRIESTE – Via Domenico Rossetti, 74

XVII Distretto

Tel.: 040390202 – Fax: 0409383360 – e-mail:scrivici@liceopetrarcats.it

Anno Scolastico 2011/2012

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

**Prof.ssa**        **MARINA FERALDI**

**Materia**       **Scienze: Astronomia ed Ecologia**

**N.ro ore settimanali:** 2

**N.ro ore complessivamente svolte:** 46/66

**Classe**         **3F**

### 1. **Presentazione sintetica della classe**

Il lavoro didattico si è svolto lungo tutto il percorso scolastico quinquennale, e la classe si è rivelata negli anni globalmente attenta, curiosa ed interessata in particolare ad argomenti e problematiche scientifiche di attualità.

Quest'anno scolastico ha visto l'inserimento di tre elementi da altra classe, portando così il numero degli alunni a 24.

In quest'anno scolastico, a fronte di un interesse pur sempre presente, si è evidenziato in alcuni un impegno non sempre costante ed una gestione non sempre produttiva del lavoro domestico.

Questa situazione ha portato la classe a profitti diversificati, situazione non certo favorita dall'orario della disciplina (ultima ora del lunedì e prima del martedì), che ha reso difficoltosa un'equilibrata riflessione sugli argomenti proposti.

Gli obiettivi prefissati sono stati comunque globalmente raggiunti.

### 2. **Obiettivi disciplinari raggiunti**

#### **Generali:**

- Conoscere i contenuti specifici della disciplina
- comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio tecnico- scientifico
- esporre i contenuti specifici in modo chiaro, corretto e sintetico
- collegare in modo logico i contenuti appresi in situazioni e discipline diverse
- comprendere la dinamicità del sistema terra , come parte integrante del sistema solare e dell'universo
- riconoscere l'ambiente come sistema complesso, governato da equilibri responsabili della qualità della vita
- acquisire una autonoma valutazione critica delle informazioni fornite dai mezzi di comunicazione di massa.

### **Specifici:**

- Prendere coscienza dei rapporti di dimensione e delle posizioni relative dei principali oggetti dell'universo e del sistema solare
- localizzare il pianeta terra nello spazio e nel tempo
- conoscere le conseguenze dei moti terrestri
- individuare le cause astronomiche di alcuni fenomeni terrestri
- riconoscere le caratteristiche e le interazioni tra mondo biotico ed abiotico in un ecosistema
- equilibri e squilibri ambientali, anche con riferimento all'intervento umano.

### **3. Attività di approfondimento svolte**

La classe ha partecipato a conferenze scientifiche, in particolare di argomento astronomico presso l'Università di Trieste (giornata dei Lincei) e di argomento ecologico-energetico (prof. Fermeglia).

Esperti esterni sono inoltre intervenuti sulla donazione di sangue, midollo e cordone ombelicale, con possibilità di donazione presso l'Istituto in emoteca e sull'importanza della donazione degli organi.

### **4. Attività di recupero svolte**

Per tutta la durata dell'anno scolastico, la docente si è resa disponibile ad eventuali richieste, sia in itinere, sia in altro orario.

### **5. Criteri e strumenti di valutazione**

Gli strumenti utilizzati per una adeguata valutazione sono stati:

- verifiche scritte di tipologia A, B e C, per la verifica di obiettivi specifici relativi ai diversi settori del programma, costruiti di volta in volta in rapporto agli argomenti svolti per saggiare in tempi brevi, oltre alla continuità dell'applicazione, il livello di acquisizione di abilità specifiche, e per individuare quanto non acquisito, per progettare interventi di recupero;
- verifiche orali, utili per testare abilità relative ad ampie parti del programma, intese anche come discussioni aperte a tutta la classe.

Ogni intervento di verifica, soprattutto se scritto, è stato valutato in rapporto al risultato complessivo della classe, così da controllare anche l'adeguatezza dell'intervento educativo ed individuare eventuali carenze; la motivazione del giudizio ha avuto comunicazione verbale.

La valutazione finale del profitto complessivo è stata espressa utilizzando la griglia di valutazione presente nella programmazione d'istituto di scienze, e seguendo i seguenti criteri:

- grado di acquisizione dei contenuti specifici
- grado di conseguimento degli obiettivi didattici
- considerazione della storia dello studente
- analisi del percorso di apprendimento e progresso confrontato con la situazione di partenza
- analisi dell'impegno
- considerazione della partecipazione
- considerazione del metodo di studio e lavoro.

Prof.ssa Marina Ferialdi

Trieste, 11 maggio 2012

## **ALLEGATO: Programma di Scienze**

# **GEOGRAFIA ASTRONOMICA**

### **La luce e la misura delle distanze**

- Radiazione elettromagnetica: caratteristiche e spettro.
- l'osservazione strumentale del cielo: strumenti di osservazione: telescopi rifrattori e riflettori, radioastronomia
- misura ed analisi della luce: spettri continui, a righe in emissione ed in assorbimento
- lo spettro continuo: il modello del corpo nero; i quanti di luce
- lo spettro a righe: atomo di Bohr e la serie di Balmer; effetto Doppler
- misura delle distanze: dalla parallasse trigonometrica alla legge di Hubble
- unità di misura: dall'unità astronomica al parsec.

### **Elementi di meccanica celeste**

- Interpretazione dei moti planetari: il modello tolemaico e copernicano
- leggi di Keplero
- legge di gravitazione universale.

### **La sfera celeste:**

- Sfera celeste: caratteristiche e cerchi di riferimento
- coordinate celesti: sistemi altazimutale, equatoriale ed orario
- moti delle stelle e percorso del sole; costellazioni e zodiaco.

### **La Terra:**

- Elementi di geodesia: prove della sfericità, modelli: sfera, ellissoide di rotazione, geoide
- orientamento e posizione sulla superficie terrestre: reticolato geografico, coordinate terrestri assolute e relative, GPS
- moto di rotazione e moto di rivoluzione: prove e conseguenze; moti millenari.

### **Il sistema solare**

- Sole: caratteristiche, struttura, fonte di energia, attività solare, ciclo solare, evoluzione
- Sistema solare: origine, caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani, nuova classificazione dei pianeti, satelliti, asteroidi, comete, meteore, meteoroidi e meteoriti
- Luna: caratteri geomorfologici, struttura, origine ed evoluzione; principali moti lunari, mese sidereo e sinodico, fasi e posizioni, eclissi, librazioni, maree

## Dalle stelle ai superammassi

- Classificazioni delle stelle e tipi spettrali
- Caratteristiche stellari: dimensioni, colore, composizione chimica e struttura
- magnitudine e luminosità stellare apparente ed assoluta
- Diagramma di Hertzsprung-Russell
- meccanismi di produzione dell' energia stellare
- evoluzione stellare: dalla materia interstellare ai buchi neri
- stelle variabili
- sistemi binari di stelle, sistemi multipli, ammassi stellari aperti e globulari, galassie, ammassi di galassie, superammassi
- materia interstellare: tipi di nebulose
- galassie: caratteristiche, classificazione, recessione delle galassie; AGN e quasar
- Via Lattea: caratteristiche.

## Cosmologia

- Paradosso di Olbers
- legge di Hubble e l'espansione dell'Universo; red shift cosmologico
- origine dell'Universo e conferme della teoria del big-bang
- ipotesi sul futuro dell'Universo.

## ECOLOGIA

- I viventi: livelli di organizzazione dalla chimica all'ecologia; i regni dei viventi.
- La struttura dell'ecosistema: biotopo e biocenosi; componente abiotica e biotica; fattori limitanti.
- Gli ecosistemi e l'organizzazione delle comunità: catena alimentare e rete trofica; habitat e nicchia ecologica; successione ecologica; circolazione di energia e materia negli ecosistemi; cicli biogeochimici; rapporti di simbiosi negli ecosistemi.
- Inquinamento ed agenti inquinanti; piogge acide, *buco dell'ozono*, *effetto serra*\*.

(\*Svolgimento dopo 11 maggio 2012).

Firme studenti

Firma docente