

“LICEO GINNASIO STATALE “FRANCESCO PETRARCA”

34139 TRIESTE – Via Domenico Rossetti, 74

XVII Distretto

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

Anno Scolastico 2010/2011

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Prof.ssa MARINA FERALDI

Materia Scienze: Astronomia ed Ecologia

N.ro ore settimanali: 2

N.ro ore complessivamente svolte: 49/66

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, pur partecipando all'attività didattica non sempre in modo ordinato.

In quest'anno scolastico un impegno ed un interesse non sempre costanti e, soprattutto nel secondo quadrimestre, una gestione non sempre organizzata del lavoro hanno portato a profitti diversificati, situazione non certo favorita dall'orario della disciplina (ultima ora del sabato e del lunedì), che ha reso difficoltosa un'equilibrata riflessione sugli argomenti proposti.

Gli obiettivi prefissati sono stati comunque globalmente raggiunti dalla quasi totalità della classe.

2. Obiettivi disciplinari raggiunti

- Conoscere i contenuti specifici della disciplina
- conoscere ed utilizzare correttamente il linguaggio tecnico-scientifico
- esporre i contenuti specifici in modo chiaro, corretto e sintetico
- conoscere i metodi, gli strumenti e modelli teorici utilizzati

- saper osservare, operare confronti e mettere in relazione fenomeni diversi
- saper riportare situazioni a regole e principi congruenti
- saper utilizzare ed interpretare formalizzazioni diverse
- saper collegare in modo logico quanto appreso in situazioni e discipline diverse

- comprendere la dinamicità presente nell'intero Universo
- riconoscere l'ambiente come sistema complesso
- riconoscere la stretta relazione tra attività dell'uomo ed ambiente
- acquisire una autonoma valutazione critica delle informazioni scientifiche fornite dai mezzi di comunicazione di massa, grazie ad una capacità di osservazione, analisi e sintesi della realtà.

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).

Esperti esterni sono 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

E' stato attivato uno sportello per il recupero dei debiti del primo quadrimestre, durante la settimana a classi aperte.

Per tutta la durata dell'anno scolastico, la docente si è comunque 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 individuarne 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, 6 maggio 2011

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 circoli 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.
- 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; rapporti di simbiosi negli ecosistemi.*
- *Inquinamento ed agenti inquinanti. Tipi di inquinamento.*

(Svolgimento dopo il 6 maggio 2011).

Firme studenti

Firma docente