

Anno Scolastico 2009/2010

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Prof. Serena DAVIDE

Materia Scienze naturali

Numero ore settimanali: 2

Numero ore complessive svolte (al 12/05/2010): 43

Classe III A

1. Obiettivi disciplinari raggiunti per quanto riguarda conoscenze, competenze, capacità

Conoscenze - Gli studenti devono conoscere i contenuti fondamentali di tutto il programma svolto ed il linguaggio specifico della materia.

Competenze - Si richiede abilità di analisi, di sintesi dei concetti appresi, capacità di organizzare il discorso, esposizione scorrevole e tecnicamente corretta, uso del linguaggio specifico della materia.

Capacità – Gli studenti devono essere in grado di rielaborare le loro conoscenze dimostrando di saper collegare quanto assimilato nel presente corso di studi con quanto già noto degli argomenti trattati e con i concetti appresi in altre discipline e/o con approfondimenti e studi personali. Devono essere capaci di utilizzare le loro conoscenze per spiegare i fenomeni naturali.

Gli obiettivi previsti sono stati raggiunti da una buona parte della classe, che ha seguito mediamente con regolarità e discreto interesse partecipando abbastanza attivamente al dialogo educativo. Quasi tutti gli alunni hanno studiato con continuità ottenendo in media risultati discreti. E' mancata però l'apertura ad un dialogo culturale più ampio, con il rifiuto della partecipazione alle iniziative che sono state proposte soprattutto per quanto riguarda l'orientamento in uscita.

Per quanto attiene alle capacità gli esiti si sono diversificati nell'ambito delle rispettive competenze e caratteristiche personali. Gli studenti che negli anni precedenti avevano ottenuto buoni risultati hanno generalmente confermato l'interesse e l'impegno, dimostrando pertanto buona attitudine per la materia.

Dal punto di vista disciplinare la classe non ha presentato particolari problemi.

2. Programma svolto nel corso dell'anno

Il programma è stato approfondito nella misura consentita dal numero di ore a disposizione, considerando anche la vastità e la difficoltà dei temi da affrontare.

In particolare, fino al 12 maggio 2010, sono stati trattati i seguenti argomenti:

LA SFERA CELESTE

La sfera celeste: una sfera che non esiste

Elementi di riferimento assoluto (schede) - Elementi di riferimento relativo (schede)

Le coordinate celesti

Coordinate orizzontali (schede) - Coordinate equatoriali celesti (schede) - Coordinate equatoriali orarie (schede) – Il triangolo astronomico

Le unità di misura astronomiche

Le distanze astronomiche

Gli strumenti degli astronomi

Telescopi e radiotelescopi (no formule)

Le costellazioni

Le costellazioni zodiacali

Le nebulose

Le galassie

Classificazione delle galassie - Gli ammassi

Il mezzo interstellare

IL SISTEMA SOLARE

La grande famiglia del sistema solare

Dal geocentrismo all'eliocentrismo

Ipotesi geocentrica - Ipotesi eliocentrica

Leggi di Keplero

Newton e la gravitazione universale

Le caratteristiche generali dei pianeti (no formule)

Mercurio: il più veloce (cenni) - Venere: una coltre di nubi (cenni) - Marte: il pianeta rosso - Giove: un "Sole" mancato (cenni) - Saturno: il signore degli anelli (cenni) - Al di là di Saturno (cenni)

La legge di Titius e Bode

Asteroidi e meteoroidi

Le comete

L'origine del sistema solare

Teorie del passato - Teoria attuale - Il destino del sistema solare

IL SOLE (schede)

La stella Sole

La struttura del Sole

La parte visibile del Sole

L'attività del Sole

Le conseguenze dell'attività solare

L'interno del Sole

LA LUNA

Le caratteristiche fisiche generali

Il suolo lunare

Terre alte e mari - Crateri lunari

La struttura interna

Moti lunari

Moto di rotazione e librazioni - Moto di rivoluzione (no formule)

Fasi lunari ed eclissi

Principali fasi lunari - Il ciclo aureo di Metone - Eclissi - Il ciclo saros

Le ipotesi sull'origine

Teoria della fissione - Teoria della cattura - Teoria dell'accrescimento e altre teorie

ASTROFISICA E COSMOLOGIA

Isotopi, radioattività, fissione nucleare (Schede)

Decadimenti

Le reazioni termonucleari nel Sole (Schede)

Via deuterio-elio - Via berillio-litio-berillio (cenni) - Via berillio-boro-berillio (cenni)

La sorgente di energia nelle stelle (Schede)

Via deuterio-elio - Via berillio-litio-berillio (cenni) - Via berillio-boro-berillio (cenni) - Ciclo carbonio-azoto (cenni)

Le stelle

Gli spettri

Le classi spettrali

La luminosità e la magnitudine (no formule Pogson e seconda colonna pag. 113)

Il diagramma HR

L'evoluzione stellare

Fasi dell'evoluzione - Le stelle con massa "solare" - Le stelle massicce - Le stelle supermassicce - Buchi neri e buchi bianchi

Stelle binarie e stelle variabili

L'Universo si espande

Prove dell'espansione – Red shift e blue shift

L'origine dell'Universo

La separazione delle forze

Il futuro dell'Universo

LA TERRA UN PIANETA DEL SISTEMA SOLARE

Quanto è grande la Terra?

Misura del meridiano terrestre di Eratostene - Il metro

Dalla Terra piatta al geode

Prove della sfericità - Esperienza di Richer - Ellissoide e geode

Il campo gravitazionale terrestre

L'isostasia: la crosta in equilibrio

Il campo magnetico terrestre

Struttura del campo magnetico - Ipotesi sull'origine del campo magnetico - Componenti del campo magnetico - Come si misura il campo magnetico – Inclinazione magnetica – Le proprietà magnetiche delle sostanze

I MOTI DELLA TERRA

Il moto di rotazione: le prove

Prove indirette - Prova di Guglielmini - Prove di Foucault

Il moto di rotazione: le conseguenze

Variazione della gravità con la latitudine - Accelerazione di Coriolis (no formula) - Ciclo dì/notte

Il moto di rivoluzione: le prove

Prove indirette - Aberrazione della luce stellare

Il moto di rivoluzione: le conseguenze

Giorno solare e giorno siderale - Diversa durata del dì e della notte - Stagioni astronomiche e stagioni meteorologiche

I moti millenari

Le zone astronomiche

L'ORIENTAMENTO E LA MISURA DEL TEMPO

Orientamento diurno

Orientamento notturno

La rosa dei venti

La bussola

Il sistema di riferimento terrestre

Le coordinate terrestri

Coordinate geografiche assolute - Coordinate geografiche relative

L'analemma

Come si misura il tempo

L'evoluzione del calendario (cenni)

Dopo il 12 maggio 2010 si conta di svolgere i seguenti argomenti:

I MINERALI

I minerali e le rocce

I cristalli

Le caratteristiche chimiche

Cristalli ionici e covalenti - Cristalli molecolari e metallici - Confronto

Le caratteristiche fisiche

Colore - Lucentezza, sapore e densità - Durezza - Tenacità e sfaldabilità' - Temperatura di fusione - Altre proprietà

I minerali non silicati

I minerali silicati

Nesosilicati (cenni) - Sorosilicati (cenni) - Inosilicati (cenni) – Fillosilicati (cenni) -Tectosilicati (cenni)

Il ciclo delle rocce

L'INTERNO DELLA TERRA E I SISMI

Lo studio dell'interno della Terra

I primi modelli

Le analisi sismiche

Il modello attuale

Il calore interno

Formazione della Terra

I terremoti

Le cause - Gli strumenti - Le scale sismiche

I sismi nel globo

Bradisismi

Il Serapeo di Pozzuoli

Tsunami

Il vulcanismo secondario

3. Metodi (*Lezione frontale, dibattito di classe, gruppi di lavoro, esercitazioni individuali in classe, relazioni su ricerche individuali o collettive, attività di recupero/sostegno, ecc...*)

Si è preferito dare un maggior respiro a quelle tematiche che hanno suscitato negli alunni un più vivo interesse.

Per quanto riguarda la metodologia nelle lezioni frontali si è cercato di curare la sintesi, la semplicità e la chiarezza, partendo da esempi concreti, vicini alla diretta esperienza dell'allievo, allo scopo di fornire un approccio problematico e non dogmatico. Nello sviluppare i diversi argomenti si è seguito un criterio di gradualità affrontando dapprima le tematiche di più facile comprensione e poi, via via, quelle più complesse. Si è cercato di curare la proprietà di linguaggio anche mediante un uso oculato della terminologia tecnica. Si è cercato, inoltre, di avviare un proficuo dibattito in classe.

E' stata suggerita la partecipazione ad incontri con esperti anche al di fuori dell'ambito scolastico.

Per gli alunni che hanno manifestato qualche difficoltà è stata attivata l'attività di recupero in classe.

4. Mezzi (*Strumenti, materiali didattici, testo adottato, attrezzature, tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc...*)

Si è fatto uso del materiale didattico a disposizione della scuola (in particolare materiale audiovisivo).

Nella trattazione degli argomenti si è seguita la traccia del testo attualmente in adozione (R. Cavallone Peretti – GEOSFERA – ed. Bulgarini) integrato, dove necessario, da approfondimenti forniti dell'insegnante.

5. Spazi (*Laboratori, biblioteca, palestre, visite guidate, mostre, ecc...*)

Incontro presso l'Università degli Studi di Trieste nell'ambito della manifestazione "I Lincei per la scuola" riguardante alcune problematiche affrontate dall'Astrofisica, dalla Fisica della Materia e dalla Fisica della Terra.

Partecipazione al progetto "La cultura della donazione" rivolto alla sensibilizzazione nei confronti della donazione degli organi.

Per gli alunni interessati alla prosecuzione degli studi in ambito scientifico è stata attivata la settimana di orientamento in uscita con interventi di esperti e incontro con docenti dell'Università degli Studi di Trieste sul tema "Risanamento del SIN di Trieste"

6. Criteri di valutazione (*Prove scritte, verifiche orali, prove strutturate, ecc...*)

La valutazione ha tenuto conto: della capacità dei singoli individui; del loro grado di preparazione; della capacità di rielaborazione e di apprendimento autonomo; della reale partecipazione ed interesse dell'allievo alle lezioni.

Si è inoltre tenuto conto dell'impegno, della costanza e del grado di preparazione raggiunto a confronto della situazione di partenza.

Gli strumenti di verifica della preparazione sono stati articolati in colloqui integrati da esercitazioni di terza prova (modalità trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola). Nella valutazione della simulazione di terza prova sono stati considerati i seguenti parametri:

pertinenza:

- capacità di fornire informazioni attinenti all'argomento
- capacità di cogliere gli elementi fondamentali dei quesiti

capacità di sintesi:

- sviluppo e coerenza delle argomentazioni e del discorso

correttezza formale:

- corretto uso del linguaggio specifico
- correttezza lessicale e morfosintattica

7. Altro

Si allegano:

- la griglia di valutazione concordata con le docenti di scienze della scuola presentata nella Programmazione annuale di Area
- il testo della simulazione di terza prova svolta nel corrente anno scolastico

Trieste, 12 maggio 2010

Firma del docente

.....

Criteria di valutazione dei colloqui

Materie: biologia, chimica, geografia.

Voto in / 10	Conoscenze	Competenze	Capacità
1 - 2	Nulle per totale rifiuto della disciplina	Nulle per totale rifiuto della disciplina	Nulle per totale rifiuto della disciplina
3	Pressoché nulle	Non riesce ad applicare le conoscenze	Non comprende gli argomenti, commettendo continuamente degli errori
4	Carenti e fortemente lacunose, esposizione scorretta	Applica in modo gravemente errato le conoscenze	Analisi e sintesi incoerenti con molti errori
5	Superficiali e frammentarie, esposizione stentata	Applica solo se guidato le conoscenze minime	Analisi e sintesi imprecise
6	Complete ma non approfondite, esposizione semplice	Applica guidato le conoscenze minime	Comprende semplici informazioni inerenti alla disciplina
7	Complete e guidato sa approfondire, esposizione corretta	Applica autonomamente le conoscenze acquisite	Coglie le implicazioni con tentativi di analisi
8	Complete e approfondite	Affronta problemi complessi in modo corretto, talvolta guidato	Compie correlazioni e rielabora correttamente
9	Alle conoscenze complete e approfondite aggiunge una esposizione fluida e sicura	Trova soluzioni a problemi complessi in modo autonomo	Alle correlazioni aggiunge un'analisi e una rielaborazione autonoma
10	Approfondite e ampliate, esposizione fluida e ricco lessico	Individua soluzioni originali e risolve problemi complessi	Analizza e rielabora criticamente situazioni anche complesse

Classe III A Simulazione III prova *	Cognome e Nome	Voto /10	Voto /15
---	-------------------------	-------------------	-------------------

* **Avvertenze generali:** i candidati dovranno rispondere ai quesiti in maniera pertinente e contenuta nei parametri di spazio indicati (5 righe)

SCIENZE	1. Che cosa sono la luminosità apparente e quella assoluta?
---------	--

SCIENZE	2. Che cosa si intende per via deuterio elio?
---------	--

SCIENZE	3. A Torino l'altezza della Stella Polare sull'orizzonte è di 45°. Qual è la latitudine di questa città? Spiega, anche graficamente, la tua risposta.
---------	--
