

<p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO "GESU' NAZARENO"</b> Scuola Secondaria di Secondo Grado <b>"MARIA AUSILIATRICE"</b> Via Dalmazia, 12 - 00198 ROMA</p>	<p><b>PROGRAMMA SVOLTO</b></p>	<p>rev. 00 Pagina 1 di 2</p>
--	--------------------------------	----------------------------------

<p><b>Docente</b> Saverio Cantone</p>	<p><b>Classe</b> I Triennio Linguistico sez.A/B</p>	<p><b>Anno scolastico</b> 2011-2012</p>
---	---	---

<p><b>Disciplina:</b> FISICA</p>
--------------------------------------

**Testi adottati**

<p>G.Parodi, M.Ostili, G.Mochi Onori - <i>L'evoluzione della fisica</i> - Ed.Paravia</p>
--

**Programma svolto**

**UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 1**

**1. Titolo: UNA NUOVA SCIENZA**

- A. Illustrare la visione aristotelica della natura e la relativa critica galileiana evidenziando le divergenze presenti nello studio della natura, nei moti naturali e violenti e nel moto di caduta libera;
- B. operare con le grandezze fisiche utilizzando le unità di misura del Sistema Internazionale (S.I.), individuare l'ordine di grandezza di un numero utilizzando la scrittura in notazione scientifica, saper utilizzare una calcolatrice scientifica numerica approssimando i risultati numerici;
- C. trasformare le quantità fisiche non espresse nelle unità di misura del S.I. in quelle del S.I. e viceversa, ad esempio: la velocità da m/s a Km/h e viceversa.
- D. definire mediante formule matematiche la velocità media, la velocità istantanea, l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea
- E. risolvere problemi di cinematica applicando le equazioni del Moto Rettilineo Uniforme M.R.U., del Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato M.R.U.A. utilizzando le unità di misura del S.I.; applicare le equazioni del M.R.U.A. a problemi di caduta libera e di moto lungo un piano inclinato;
- F. dimostrare la validità delle equazioni generali del M.R.U.A. a partire dalle definizioni di velocità e accelerazione media;
- G. disegnare ed interpretare semplici grafici nel piano s,t e nel piano v,t
- H. definire anche attraverso esempi significativi le grandezze scalari e vettoriali, costruire il vettore somma e il vettore differenza mediante il metodo del punta-coda e del parallelogramma, calcolare il modulo del vettore somma nel caso di vettori paralleli e perpendicolari;
- I. definire le equazioni orarie del Moto Circolare Uniforme M.C.U. e mostrare le caratteristiche vettoriali del vettore velocità e del vettore accelerazione; risolvere problemi di cinematica e di astronomia relativi ai moti circolari.

<p style="text-align: center;"><b>ISTITUTO "GESU' NAZARENO"</b> Scuola Secondaria di Secondo Grado <b>"MARIA AUSILIATRICE"</b> Via Dalmazia, 12 - 00198 ROMA</p>	<p><b>PROGRAMMA SVOLTO</b></p>	<p>rev. 00 Pagina 2 di 2</p>
--	--------------------------------	----------------------------------

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 2

### **Titolo: IL MOTO DEI PIANETI**

- A. Descrivere i principali moti osservabili nei cieli senza telescopio; spiegare i motivi che rendono così difficile la messa a punto di un "buon" calendario solare e quali innovazioni sono state introdotte dalla riforma del calendario giuliano e del calendario gregoriano;
- B. descrivere il sistema geocentrico ed il sistema eliocentrico elencando le ragioni dei protagonisti che li hanno sostenuti nel corso dei secoli; giustificare il moto retrogrado dei pianeti secondo la prospettiva dei due massimi sistemi; spiegare per quali motivi, fisici, politici e religiosi, non è stato possibile accettare il sistema eliocentrico per molti secoli;
- C. ricostruire l'esperienza di Eratostene per misurare la circonferenza terrestre;
- D. illustrare i cardini della rivoluzione copernicana evidenziando i problemi che risolve e quelli che introduce;
- E. mostrare le innovazioni tecnologiche introdotte da Tycho Brahe che hanno portato alla formulazione di un nuovo modello per il sistema solare;
- F. elencare le scoperte astronomiche compiute da Galileo con il suo telescopio evidenziando in che modo ciascuna di esse mise in crisi la visione aristotelica del cosmo;

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 3

### **Titolo: LA SPIEGAZIONE DEL MOTO**

- A. Enunciare il primo principio della dinamica, descrivere l'esperimento ideale di Galileo sull'inerzia e definire un sistema inerziale;
- B. enunciare il secondo principio della dinamica evidenziando la dipendenza esistente tra massa e accelerazione e distinguendo il peso dalla massa;
- C. enunciare il terzo principio della dinamica evidenziando la relazione vettoriale in esso contenuta;
- D. applicare i principi della dinamica alla risoluzione di problemi anche numerici; stabilire, alla luce dei principi della dinamica ed eseguendo gli opportuni calcoli, se la Terra può essere considerata un sistema inerziale;

*I rappresentanti di classe*

*Il docente*

Roma, 4 giugno 2012