PROGRAMMA FISICA

CLASSE III sez. A
ANNO SCOLASTICO 2011/2012
TESTO ADOTTATO: LA FISICA – Vol. I - di Ugo Amaldi

METODO SPERIMENTALE E MISURA
Introduzione allo studio della fisica.
Il metodo sperimentale.
Misura delle grandezze.Le definizioni operative.
Il Sistema Internazionale di Unità.
Grandezze fondamentali e derivate.
Unità di misura e dimensione fisica.
Gli strumenti di misura: la precisione, la portata, la sensibilità e la prontezza.
Ordine di grandezza e notazione scientifica.
Equivalenze con l'utilizzo della notazione scientifica.
I principali prefissi. Regole di scrittura.
Multipli e sottomultipli del secondo.
Misura delle aree e dei volumi.
Errore nelle misure: casuale e sistematico.
Calcolo dell'errore.
Le cifre significative.

IL MOTO RETTILINEO
Generalità sul moto: il punto materiale; sistemi di riferimento cartesiano.
La velocità media.
L'equivalenza tra km/h e m/s.
Il grafico spazio-tempo.
Moto rettilineo uniforme.
Il moto vario e la velocità.
Moto vario e accelerazione
Il grafico velocità-tempo.
Moto uniformemente accelerato.
La caduta dei gravi.
Calcolo della velocità, della posizione e del tempo nel moto uniformemente accelerato.

MOTO CURVILINEO
Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
Composizione di vettori. Risultante.
Scomposizione di un vettore lungo due rette.
Il prodotto scalare e vettoriale.
L'espressione in coordinate dei vettori.
Vettore posizione e vettore spostamento.
Velocità e accelerazione nel moto curvilineo.
Moto circolare uniforme.
Il periodo e la frequenza.
Velocità tangenziale e velocità angolare.
L'angolo in radianti.
Accelerazione centripeta.

LE FORZE E I PRINCIPIDELLA DINAMICA
Concetto di forza.
Misura delle forze.
Le forze come vettori.
Composizione delle forze .Risultante.
Risultante di forze parallele e concordi.
Risultante di forze parallele e discordi.
La forza peso.
Differenza tra massa e peso.
Attrito radente, volvente e viscoso.
Forza di attrito statico e dinamico.
La forza elastica di una molla.
Equilibrio di un punto materiale libero.
I vincoli.
Equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato.
Il momento di una forza e la coppia di forze
Equilibrio di un corpo rigido
Le macchine Semplici: le leve ed il piano incinato

Il primo principio della dinamica.
Il secondo principio della dinamica.
Il terzo principio della dinamica.

Gli alunni

Il docente
(Carlo Nurra)