



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

LICEO STATALE "PAOLO EMILIO IMBRIANI"

Linguistico ~ Scientifico ~ Scientifico Scienze Applicate ~ Musicale e Coreutico Sez. Musicale



Marchio collettivo S.A.P.E.R.I. per la
qualità ed eccellenza della scuola

Via Salvatore Pescatori 155, 83100 Avellino

Tel. (2 linee) 08257821.84 - 86 ~ Fax Uffici 0825783899 ~ Fax Dirigenza 082535375
www.liceoimbriani.it ~ avpm040007@istruzione.it, avpm040007@pec.istruzione.it

M040007 ~ Codice fiscale 80011170646

Programma svolto di FISICA

CLASSE 4^ AL Liceo Linguistico

anno scolastico 2016 / 2017

testo di riferimento: Traiettorie della Fisica Ugo Amaldi ed. Zanichelli

DAI MODELLI GEOCENTRICI AL CAMPO GRAVITAZIONALE

I modelli del cosmo.
Le leggi di Keplero.
La gravitazione universale.
Il campo gravitazionale.

LAVORO E FORME DI ENERGIA

Il lavoro.
Rappresentazione grafica del lavoro.
La potenza.
L'energia.
L'energia cinetica.
L'energia potenziale gravitazionale.
L'energia potenziale elastica.

PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

Il principio di conservazione dell'energia meccanica.
La molla e la conservazione dell'energia meccanica.
La conservazione dell'energia.
La conservazione della quantità di moto.
Urti: elastici, anelastici e completamente anelastici.

TEMPERATURA E DILATAZIONE

La temperatura.
Il termometro.
L'equilibrio termico.
L'interpretazione microscopica della temperatura.
La dilatazione termica: lineare, superficiale e volumica.
La dilatazione nei liquidi.

CALORE E SUA TRASMISSIONE

Il calore.
Il calore specifico e la capacità termica.
La caloria.
La propagazione del calore.
Conduzione, convezione, irraggiamento.
Cambiamenti di stato
Gli stati della materia.

I CAMBIAMENTI DI STATO.

Fusione e solidificazione.
Vaporizzazione e condensazione.
Ebollizione.
Sublimazione.

LEGGE DEI GAS PERFETTI

I gas perfetti.
La legge di Boyle e Mariotte.
Le leggi di Gay Lussac.
L'equazione di stato dei gas perfetti.

PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

L'equivalenza tra calore e lavoro.
Le trasformazioni adiabatiche e i cicli termodinamici.
Il rendimento nelle macchine termiche.
Il primo principio della termodinamica.
Il secondo principio della termodinamica.

ONDE ELASTICHE E SUONO

Le onde.
Onde trasversali e longitudinali.
Le caratteristiche fondamentali delle onde.
Accenni sul comportamento delle onde (riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione).
Il suono. (cenni)
Caratteristiche del suono.
Eco e effetto Doppler.

Gli alunni

Avellino, 30 maggio 2017

L'insegnante Prof. Centrella Andrea