



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE**

PROGRAMMA FINALE

MATERIA	FISICA
CLASSE	4° A SCIENZE UMANE
ANNO SCOLASTICO	25/26
INSEGNANTE	OTTAVI ALESSANDRA
LIBRO DI TESTO	Amaldi, Le traiettorie della fisica. Azzurro, Zanichelli, volume 1

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

La nascita della definizione di energia: la terminologia moderna, l'energia meccanica.

Il lavoro di una forza: il lavoro di una forza costante.

La potenza.

L'energia cinetica: movimento ed energia, il teorema dell'energia cinetica.

L'energia potenziale: l'energia potenziale gravitazionale.

La conservazione dell'energia meccanica: principio di conservazione dell'energia meccanica, forme di energia non meccanica.

LA GRAVITAZIONE

Le leggi di Keplero: i modelli cosmologici geocentrico ed eliocentrico, la prima legge delle orbite ellittiche, la seconda legge delle aree, la terza legge dei periodi.

La legge di gravitazione universale: la forza gravitazionale tra punti materiali.

LA MECCANICA DEI FLUIDI

La pressione: La pressione nello studio dei liquidi e dei gas.

La legge di Pascal: il torchio idraulico, i freni a disco.

La legge di Stevino: i vasi comunicanti.

La pressione atmosferica: la misurazione della pressione atmosferica, le variazioni della pressione atmosferica, gli strumenti di misura della pressione dei fluidi.

La legge di Archimede: l'enunciato della legge, il galleggiamento.

LA TEMPERATURA

Il lungo cammino per definire la temperatura: gli strumenti di misura.

Il termometro e le scale di temperatura: la scala Celsius, la definizione operativa della temperatura, la scala Kelvin.

La dilatazione termica dei solidi: la dilatazione lineare, la dilatazione volumica.

La dilatazione volumica nei liquidi: una dilatazione di maggiore entità, il comportamento anomalo dell'acqua.

Temperatura, pressione e volume di un gas: parametri che definiscono lo stato di un gas, la prima legge di Gay-Lussac, il coefficiente di dilatazione volumica dei gas, la seconda legge di Gay-Lussac, le leggi di Gay-Lussac e la temperatura assoluta.

Volume e pressione di un gas a temperatura costante: la trasformazione isoterma, la legge di Boyle.

Il modello del gas perfetto: le molecole di un gas, l'equazione di stato di un gas perfetto con la temperatura assoluta.

La teoria cinetica dei gas: la temperatura da un punto di vista microscopico, lo zero assoluto.

IL CALORE

L'equivalenza tra il calore e il lavoro: l'esperimento di Joule, energia in transito.

L'energia interna della materia: l'energia interna dei gas, dei liquidi e dei solidi.

LA TERMODINAMICA

Le origini del principio di conservazione dell'energia.

Le trasformazioni termodinamiche, il sistema termodinamico.

Il primo principio della termodinamica: enunciato, formula.

LE ONDE MECCANICHE E IL SUONO

I moti ondulatori: introduzione, onde trasversali e longitudinali, il suono e altri tipi di onde.

GLI STUDENTI	L'INSEGNANTE
	Alessandra Ottavi