A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 4ALSU MATERIA: FISICA DOCENTE: RADAELLI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2019/2020

GRANDEZZE FISICHE, VELOCITA', ACCELERAZIONE,
MOTO RETTILINEO, MOTO RETTILINEO UNIFORME e UNIFORMEMENTE ACCELERATO
Richiamo importante e ripasso approfondito dei concetti e del significato fisico, con riferimento ad esempi concreti e reali

GRANDEZZE SCALARI e VETTORIALI
Richiamo importante e ripasso approfondito dei vettori e del loro significato.
Scomposizione e calcolo di base vettoriale.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO
Definizione quantitativa.
La forza-peso e la massa.
Le forze di attrito.
Concetto di equilibrio.
Il punto materiale e il corpo rigido, l'equilibrio del punto materiale.
L'equilibrio sul piano inclinato.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI
Solidi, liquidi e gas.
La pressione.
La pressione nei liquidi.
La pressione della forza-peso nei liquidi.
I vasi comunicanti.
La spinta di Archimede.
Il galleggiamento dei corpi.
La pressione atmosferica.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA
Il primo principio della dinamica.
Forza, accelerazione e massa.
Il secondo principio della dinamica.
La massa inerziale.
Le proprietà della forza-peso.
Il terzo principio della dinamica.

CLASSE: 4ALSU MATERIA: FISICA DOCENTE: RADAELLI

LE FORZE E IL MOVIMENTO

- Corpo in caduta libera
- Caduta libera lungo un piano inclinato
- Moto di un proiettile lanciato orizzontalmente
- Moto armonico di una massa attaccata ad una molla
- Moto armonico di un pendolo

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

- Il concetto di energia.
- Il lavoro di una forza costante.
- La potenza.
- L'energia cinetica.
- L' energia potenziale della forza-peso.
- L'energia potenziale elastica.
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

LA GRAVITAZIONE

- Le leggi di Keplero.
- La legge di gravitazione universale.
- Il moto dei satelliti

LA TEMPERATURA

- Definizione operativa e definizione/utilizzo le scale termometriche.
- Dilatazione lineare e volumica dei solidi.
- Dilatazione volumica dei liquidi.
- Diltazione volumica dei gas (prima legge di Gay-Lussac)

IL CALORE

- La natura energetica del calore
- Lavoro e calore
- Calore e variazione di temperatura
- Trasmissione del calore : conduzione, convezione e irraggiamento

CLASSE: 4ALSU MATERIA: FISICA DOCENTE: RADAELLI

2) <u>ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:</u>
(si indicano i punti di maggior rilievo che ogni studente deve ripassare).

GRANDEZZE FISICHE, VELOCITA', ACCELERAZIONE,
MOTO RETTILINEO, MOTO RETTILINEO UNIFORME e UNIFORMEMENTE ACCELERATO
Richiamo importante e ripasso approfondito dei concetti e del significato fisico, con riferimento ad esempi concreti e reali

GRANDEZZE SCALARI e VETTORIALI
Richiamo importante e ripasso approfondito dei vettori e del loro significato.
Scomposizione e calcolo di base vettoriale.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO
Definizione quantitativa.
La forza-peso e la massa.
Le forze di attrito.
Concetto di equilibrio.
Il punto materiale e il corpo rigido, l'equilibrio del punto materiale.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI
Solidi, liquidi e gas.
La pressione.
La pressione nei liquidi.
La pressione della forza-peso nei liquidi.
La spinta di Archimede.
Il galleggiamento dei corpi.
La pressione atmosferica.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA
Il primo principio della dinamica.
Forza, accelerazione e massa.
Il secondo principio della dinamica.
La massa inerziale.
Le proprietà della forza-peso.
Il terzo principio della dinamica.

LE FORZE E IL MOVIMENTO
Corpo in caduta libera
Moto di un proiettile lanciato orizzontalmente

CLASSE: 4ALSU MATERIA: FISICA DOCENTE: RADAELLI

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

- Il concetto di energia.
- Il lavoro di una forza costante.
- La potenza.
- L'energia cinetica.
- L' energia potenziale della forza-peso.
- L'energia potenziale elastica.
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

LA GRAVITAZIONE

- Le leggi di Keplero.
- La legge di gravitazione universale.

LA TEMPERATURA

- Definizione operativa e definizione/utilizzo le scale termometriche.
- Dilatazione lineare e volumica dei solidi.

IL CALORE

- La natura energetica del calore
- Lavoro e calore
- Trasmissione del calore : conduzione, convezione e irraggiamento

AGLI STUDENTI CHE NON HANNO RAGGIUNTO LA SUFFICIENZA NELLO SCRUTINIO FINALE VERRÀ INVIATA LA SCHEDA PAI (PIANO DI APPRENDIMENTO INDIVIDUALIZZATO), AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

CLASSE: 4ALSU **MATERIA: FISICA** **DOCENTE: RADAELLI**

3) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

RIPASSARE BENE LA TEORIA,
per riprendere i concetti di base.

- **appunti delle lezioni** tenute dal docente durante l'anno scolastico sia in presenza che a distanza.
  Per il semestre IN PRESENZA, fare riferimento anche al **materiale condiviso su classroom** piuttosto che agli **screenshot condivisi** (fotografie della spiegazione illustrata alla lavagna).
  Per il tremestre A DISTANZA, fare riferimento a tutto il **materiale condiviso su classroom** : **appunti lezioni, videolezioni.**
- **libro di testo** :
  - capitolo 1 Grandezze fisiche
  - capitolo 3,4,5 (concetti fondamentali ripresi a lezione) Velocità, accelerazione, moti nel piano
  - capitolo 6 Forze ed equilibrio
  - capitolo 7 Equilibrio nei fluidi
  - capitolo 8 Principi della dinamica
  - capitolo 9 Forze e movimento
  - capitolo 10 Leggi di conservazione
  - capitolo 11 Gravitazione
  - capitolo 12 Temperatura
  - capitolo 13 Calore

In fase di rilettura e ripasso, suggerisco la predisposizione di alcuni schemi e/o mappe concettuali, che potrebbero rivelarsi utili anche in vista della maturità del prossimo anno.