

# I.T.I.S. "HERTZ" ROMA

Anno scolastico 2018-2019

Classe I N

## PROGRAMMA: Fisica e laboratorio

Gli obiettivi minimi che lo studente deve raggiungere sono:

- ✓ Conoscenza degli argomenti del programma;
- ✓ Saper risolvere semplici esercizi

### L'ENERGIA E LE ALTRE GRANDEZZE FISICHE

1. L'energia;
2. Le fonti energetiche Le fonti energetiche. Le fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili;
3. La fisica
4. Le grandezze fisiche;
5. Il Sistema Internazionale di Unità;
6. La notazione scientifica;
7. Le definizioni operative;
8. L'intervallo di tempo;
9. La lunghezza;
10. La massa;
11. L'area;
12. Il volume;
13. La densità;
14. Le dimensioni fisiche delle grandezze;

### LA MISURA

1. Gli strumenti di misura;
2. L'incertezza nelle misure;
3. Il valore medio e l'incertezza;
4. L'errore statistico;
5. L'incertezza nelle misure indirette;
6. Dimostrazioni delle formule sulle incertezze;
7. Le cifre significative;
8. Le leggi sperimentali;

### STATICA

1. Le forze cambiano la velocità;
2. La misura delle forze;
3. La somma delle forze;
4. I vettori e gli scalari;
5. Le operazioni con i vettori Le operazioni con i vettori;
6. La forza-peso e la massa;
7. Le forze di attrito Le forze di attrito;
8. La forza elastica;
9. Leggi sperimentali e modelli;

### L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

1. Il punto materiale e il corpo rigido;
2. L'equilibrio del punto materiale - I vincoli e l'equilibrio;
3. L'equilibrio su un piano inclinato;
4. L'effetto di più forze su un corpo rigido;
5. Il momento di una forza Energia dalla rotazione;
6. L'equilibrio di un corpo rigido;
7. Le leve;
8. Il baricentro;

### L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

1. Solidi, liquidi e gas;
2. La pressione;

3. La pressione nei liquidi;
4. La pressione della forza-peso nei liquidi;
5. I vasi comunicanti;
6. La spinta di Archimede;
7. Dimostrazione della legge di Archimede;
8. Il galleggiamento dei corpi Energia dal mare;
9. La pressione atmosferica;

### CINEMATICA

1. Il punto materiale in movimento;
2. I sistemi di riferimento;
3. Il moto rettilineo. Il moto rettilineo e il diagramma spazio-tempo;
4. La velocità media - La velocità nel moto rettilineo uniforme;
5. Calcolo della distanza e del tempo;
6. Il grafico spazio-tempo - La pendenza del grafico spazio-tempo;
7. Il moto rettilineo uniforme;
8. La legge oraria del moto - La legge del moto uniforme;
9. Esempi di grafici spazio-tempo;

### L'ACCELERAZIONE

1. Il moto vario su una retta;
2. La velocità istantanea - Velocità media e velocità istantanea;
3. L'accelerazione media;
4. Il grafico velocità-tempo;
5. Il moto uniformemente accelerato;
6. Il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo - Accelerazione e velocità - La legge del moto uniformemente accelerato;
7. Il calcolo del tempo;
8. Il moto uniformemente accelerato con velocità iniziale - Risparmio in frenata;
9. Esempi di grafici velocità-tempo;
10. Galileo Galilei e il metodo sperimentale;
11. Il moto armonico;

### I MOTI NEL PIANO

1. Vettore posizione e vettore spostamento;
2. Il vettore velocità Il vettore velocità;
3. Il moto circolare uniforme -- Il moto circolare uniforme;
4. L'accelerazione nel moto circolare uniforme - Il vettore accelerazione L'accelerazione centripeta;
5. La velocità angolare;
6. Moto armonico semplice

### DINAMICA

1. I tre principi della dinamica

Il professore Giuseppe Ciancio

**N.B. La tipologia della prova di recupero sarà orale.**