



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

docente **Angelo Solazzo / Spuria Liliana** disciplina: **fisica** classe: **1A**

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

Le grandezze fisiche e rappresentazione numerica

- La fisica e le leggi della natura; di che cosa si occupa la fisica;
- Grandezze fisiche, unità di misura, Sistema Internazionale delle unità di misura;
- La misura delle lunghezze. Multipli e sottomultipli;
- La misura della massa;
- La misura del tempo;
- La densità di una sostanza;
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Cifre significative. Arrotondamento.
- Strumenti di misura: portata e sensibilità. Misure dirette e indirette. Area, volume;
- L'incertezza di una misura: errori accidentali ed errori sistematici. Il valore medio e l'incertezza assoluta associata a una misura; semidispersione delle misure. Incertezza relativa e percentuale. Precisione ed affidabilità di una misura;
- La rappresentazione di dati sperimentali in un grafico cartesiano, tenendo conto delle incertezze di misura.

Attività sperimentale di laboratorio: il calibro ventesimale, rilevazione di misure e calcolo degli errori assoluti e relativi

La rappresentazione di dati e fenomeni

- La dipendenza lineare.
- La relazione di proporzionalità inversa.
- La relazione di proporzionalità quadratica.
- La rappresentazione di proporzionalità cubica;
- Le formule inverse.

Attività sperimentale di laboratorio: rilevazione di temperature nell'arco della giornata, in vari periodi dell'anno, e riporto su un grafico cartesiano, lettura del grafico, andamento costante, crescente e decrescente



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

I vettori e le forze

- Grandezze fisiche scalari e vettoriali;
- La somma di vettori: metodo punta-coda e regola del parallelogramma. La differenza di vettori. Il prodotto di un vettore per uno scalare, il vettore opposto di un vettore, il vettore nullo;
- La scomposizione di un vettore. Seno e coseno di un angolo definiti come rapporto tra cateto e ipotenusa in un triangolo rettangolo; tangente di un angolo come rapporto tra i cateti di un triangolo rettangolo;
- Calcolo algebrico del vettore risultante e dell'angolo che forma con la direzione orizzontale mediante metodo delle componenti;
- Calcolo algebrico della forza risultante di un sistema di forze;
- La misura delle forze: il dinamometro;
- La forza elastica: legge di Hooke;
- La forza-peso e la massa;
- La forza di attrito.

Attività sperimentale di laboratorio: verifica della legge di proporzionalità lineare di Hooke.

L'equilibrio dei punti e dei corpi rigidi

- Il punto materiale e il corpo rigido;
- L'equilibrio del punto materiale;
- L'equilibrio su un piano inclinato;
- L'equilibrio rotazionale dei corpi rigidi, equilibri delle forze e dei momenti.

L'equilibrio nei fluidi - idrostatica

- La pressione e di misura sue unità;
- La pressione esercitata da un solido che poggia su una superficie;
- La pressione nei liquidi: il principio di Pascal. Il torchio idraulico e i freni idraulici;
- La legge di Stevino;
- I vasi comunicanti.
- Principio di Archimede e galleggiamento; galleggiamento delle navi e di palloni aerostatici; percentuale di volume immerso per un corpo che galleggia sulla superficie di un fluido;

Attività sperimentale di laboratorio: relazioni fra le varie unità di misura della pressione



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

Cinematica – il moto rettilineo

- Il punto materiale in movimento;
- La traiettoria del moto;
- I sistemi di riferimento;
- La velocità media. L'equivalenza tra km/h e m/s. Il grafico spazio-tempo.
- Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria del moto.
- Il moto vario su una retta: la velocità istantanea.
- Introduzione ai moti accelerati.

Testi utilizzati:

G. Ruffo – N. Lanotte: Fisica, Lezioni e Problemi – Volume unico (LDM) 3 Ed. di lezioni di fisica – Meccanica, termodinamica, onde, elettromagnetismo – Zanichelli

Appunti del docente

Bergamo, 5/06/2019

Firma del docente




Firma degli allievi 1) Minale Chiara

2) Pecco Luca