LICEO SCIENTIFICO STATALE "T. CALZECCHI ONESTI"

PROGRAMMA SVOLTO A.S. **2023/2024**

CLASSE 1 ASAQ

DISCIPLINA: **FISICA**
DOCENTE: **MONICA VALENTINI**

MODULO 1. MISURE
I rapporti, le proporzioni, le percentuali. I grafici. La proporzionalità diretta, inversa e quadratica.
Lettura e interpretazione di formule e grafici. Le potenze di 10. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.
Misura dell'ampiezza di un angolo. Elementi di trigonometria: seno, coseno e tangente.
Concetto di misura delle grandezze fisiche. Il sistema Internazionale di Unità: le grandezze fisiche fondamentali. Misure di tempo, lunghezza, area, volume, massa, densità. Equivalenze di aree, volumi e densità. Il metodo scientifico. Le caratteristiche degli strumenti di misura. Il valor medio e le incertezze in una misura. Gli errori nelle misure dirette e indirette. La valutazione del risultato di una misura: compatibilità e incompatibilità. Le cifre significative. L'ordine di grandezza di un numero. La notazione scientifica. L'errore statistico: la semidispersione e la deviazione standard. La propagazione degli errori.

MODULO 2. STATICA
L'effetto delle forze, forze di contatto e azione a distanza. La misura delle forze: il dinamometro.
I vettori: vettori nel piano cartesiano, componenti nel piano cartesiano, proiezioni sugli assi con uso di seno e coseno, somma vettoriale con il metodo del parallelogramma e il metodo algebrico.
La forza-peso e la massa. Le forze di attrito. La forza elastica e la legge di Hooke.
I concetti di punto materiale e corpo rigido. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il momento delle forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve. Il baricentro. Le equazioni cardinali della statica.
La definizione di pressione e la pressione nei liquidi. L'equilibrio nei liquidi. Il principio di Pascal e la legge di Stevin. La spinta di Archimede. Il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica e la sua misurazione. L'esperimento di Torricelli. Le diverse unità di misura della pressione.

MODULO 3. OTTICA GEOMETRICA
I raggi di luce. La riflessione e lo specchio piano. Gli specchi curvi. Costruzioni di immagini da specchi concavi e convessi.
La rifrazione, la legge di Snell, riflessione totale ed angolo limite, l'indice di rifrazione. Costruzione di immagini da lenti. Lenti convergenti e divergenti. Sistemi di lenti. Costruzione di immagini da lenti. La legge dei punti coniugati.
La dispersione della luce e i colori

Fermo, li 06/06/2024

Il docente

Monica Valentini