

ITT – LSSA “COPERNICO” – Barcellona P.G.

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe e indirizzo di studio : 2° QL Liceo Scientifico-op. Scienze Applicate Quadriennale  
a.s. : 2023/24

DOCENTE: Rosa Iannello

**LIBRO DI TESTO:**

AMALDI UGO - DALLA MELA DI NEWTON AL BOSONE DI HIGGS - VOLUME 1+2 PLUS (LDM) – LE MISURE, LA LUCE, L'EQUILIBRIO, IL MOTO, IL CALORE - ZANICHELLI EDITORE

AMALDI UGO

NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI.BLU (IL) 3ED. - VOL. 1 (LDM) - MECCANICA E TERMODINAMICA 1 ZANICHELLI EDITORE

**MODULI:**

**ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI:**

(eventuale colonna, per evidenziare i processi di apprendimento delle competenze )

**MODUL 0. Propedeutico :**  
**Richiamo dei prerequisiti**

Grafici  
Proporzionalità diretta e inversa  
Lettura di una formula e di un grafico  
Le potenze del 10  
Le equazioni (formule inverse)  
Unità di misura ed equivalenze;  
La notazione scientifica e l'ordine di grandezza;  
Grandezze scalari e vettoriali;  
Operazioni con i vettori;  
Scomposizione di un vettore lungo due direzioni.

**MODULO 1 : Equilibrio di un corpo rigido**

Il punto materiale e il corpo rigido  
L'effetto di più forze su un corpo rigido  
Il momento di una forza  
L'equilibrio di un corpo rigido  
Il baricentro  
Le leve

**MODULO 2 : L'equilibrio dei fluidi**

La pressione  
La pressione nei liquidi (legge di Pascal, torchio idraulico)  
La pressione della forza peso nei liquidi  
Legge di Stevino  
I vasi comunicanti  
La spinta di Archimede  
Il galleggiamento dei corpi  
Torricelli e la pressione atmosferica

- Elaborazione teorica mediante lezione frontale partecipata;
- applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi che non sono stati intesi come un'automatica applicazione di formule, ma come un'analisi critica del particolare fenomeno studiato, e come uno strumento idoneo ad educare gli allievi ad applicare praticamente e nella realtà i contenuti spiegati;
- realizzazione, quando possibile, di esperienze e anche quando non sia stato possibile svolgere un'esperienza, la sua descrizione dettagliata è stata elemento importante per rafforzare la comprensione dei contenuti teorici e la loro applicazione nella realtà.

<p><b>MODULO 3 : <u>Moto rettilineo uniforme</u></b>  La cinematica e la descrizione del moto, sistemi di riferimento cartesiani; concetto di traiettoria, i parametri cinematici : spazio,tempo, velocità e accelerazione; velocità media e accelerazione media, velocità istantanea e accelerazione istantanea; grafici S-t e V-t e legge oraria; il moto vario e il moto rettilineo uniforme; la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p>	
<p><b>MODULO 4 : <u>Moto uniformemente accelerato</u></b>  L'accelerazione; velocità, tempo e accelerazione media; moto accelerato e decelerato; l'accelerazione istantanea; grafico V-t e lo spazio percorso; il moto uniformemente accelerato; legge oraria sia con partenza da fermo sia con partenza in velocità; moto di caduta libera e caduta da fermo.</p>	
<p><b>MODULO 5 : <u>Il moto circolare uniforme</u></b>  I moti nel piano; velocità media e istantanea nel moto curvilineo;  Moti periodici; concetto di periodo e frequenza; velocità tangenziale nel moto circolare uniforme; spostamento e velocità angolare; misure di angoli e concetto di radiante; velocità angolare; accelerazione centripeta.</p>	
<p><b>MODULO 6: <u>La dinamica newtoniana</u></b>  Dalla descrizione del moto alle sue cause; grandezze cinematiche e dinamiche; la meccanica classica; il primo , il secondo e il terzo principio della dinamica; l'inerzia di un corpo; sistemi di riferimento inerziali; applicazione dei principi della dinamica a problemi di realtà; il secondo principio e la caduta libera; Principi della dinamica applicati al moto circolare; forza centripeta e forza centrifuga.</p>	
<p><b>Educazione Civica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia nucleare: fissione e fusione - Energie rinnovabili - Pile a combustibile: mobilità sostenibile</li> <li>- Educazione ambientale: educazione al risparmio energetico (sorgenti luminose, impianti di climatizzazione) e alla riduzione della dispersione di calore in casa</li> </ul>

*Il docente*  
**Rosa Iannello**