



Istituto Tecnico Statale  
**CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)**

# Programma svolto

*Anno Scolastico 2023-24*

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Classe e sezione</b>            | <b>1EE</b>  |
| <b>Materia</b>                     | <b>SCIENZE INTEGRATE (FISICA)</b>                       |
| <b>Docente</b>                     | Prof. Sacchini Luca                                     |
| <b>Libro/i di testo adottato/i</b> | STUDIAMO LA FISICA, ed. bianca ( <i>Ruffo-Lanotte</i> ) |
| <b>Ore di lezione effettuate</b>   | 65  |

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

## Contenuti

*Introduzione concettuale e storica alla Fisica e al Metodo Scientifico. Sistema Internazionale, grandezze fondamentali e derivate. Unità di misura. Conversioni. Formule inverse. Analisi dimensionale (cenni)*

*Richiami di geometria: cerchi e Pi Greco, triangoli rettangoli (teorema di Pitagora), volumi dei solidi più ricorrenti.*

*Notazione scientifica, ordine di grandezza, cifre significative. Misure. Errori sistematici e accidentali. Valore medio e incertezze assolute e relative. Precisione di una misura.*

*Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni elementari con i vettori: somma e differenza, moltiplicazione per uno scalare. Componenti cartesiane.*

*Lunghezze. Spostamento e distanza. Traiettoria di un corpo. Area. Volume e capacità.*

*Tempo. Periodo e frequenza di un fenomeno fisico.*

*Velocità scalare e velocità vettoriale. Quietè e moto rettilineo uniforme. Accelerazione tangenziale e centripeta (cenni).*

*Massa e quantità di sostanza, inerzia. Cenni ai modelli microscopici della materia nei vari stati di aggregazione. Cenni alla mole e al numero di Avogadro. Cenni ai livelli gerarchici di organizzazione della materia. Atomo: evoluzione storica e modelli principali. Particelle elementari (cenni).*

*Densità. Misure di densità di solidi, liquidi e aeriformi (cenni).*

*Forza. Tre leggi della dinamica. Equilibrio. Stabilità e instabilità. Pressione.*

*Moti periodici: circolare uniforme, pianeti, moti oscillatori (pendolo e oscillatore armonico). Leggi di Keplero.*

*Gravità e forza peso, moto di caduta libera, moto parabolico (cenni). Cenni alla variazione dell'accelerazione di gravità all'interno di un pianeta.*

*Temperatura e calore. Agitazione termica a livello microscopico. Cenni alle dilatazioni e ai passaggi di stato.*

**EDUCAZIONE CIVICA (2h):** *Applicazione di misure ed errori alle tematiche ambientali (riscaldamento globale, gas serra, tempo di biodegradabilità dei rifiuti, plastica in mare).*

---

L'insegnante  
Prof. Luca Sacchini

.....

Gli alunni

Nome Cognome

Nome Cognome

.....

.....