


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2025 – 2026
CLASSE	4M
MATERIA	Fisica
DOCENTE	Crocco Stefano


## ARGOMENTI SVOLTI

### **Onde**

- Campo
- Perturbazioni in un campo
- Impulsi e onde
- Onde meccaniche e non meccaniche
- Onde trasversali e longitudinali
- Velocità di un'onda su una corda
- Principio di sovrapposizione
- Riflessione di un impulso
- Rappresentazione spaziale e temporale di un'onda
- Onde periodiche
- Periodo e frequenza di un'onda periodica
- Onde armoniche
- Lunghezza d'onda e numero d'onda
- Equazione di un'onda armonica
- Interferenza tra onde armoniche
- Onde in due dimensioni
- Fronti d'onda
- Onde circolari e onde piane in due dimensioni e loro equazioni
- Principio di Huygens
- Interferenza e diffrazione (da un punto di vista qualitativo) tra onde in due dimensioni
- Riflessione e rifrazione di un'onda e relative leggi
- Riflessione totale e angolo limite
- Onde in tre dimensioni
- Onde piane e onde sferiche
- Intensità di un'onda
- Dipendenza dell'intensità di un'onda sferica dalla distanza dalla sorgente

### **Acustica (modulo CLIL)**

- Onde sonore e loro produzione
- Velocità del suono
- Caratteristiche del suono
- Livello di intensità sonora
- Limiti di udibilità dell'orecchio umano
- Onde stazionarie e loro modi normali
- Onde stazionarie negli strumenti musicali
- Timbro degli strumenti musicali

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 10 aprile 2024	

- Effetto Doppler

### **Ottica**


- La natura della luce
- Velocità della luce
- Relazione tra colore e lunghezza d'onda
- Esperimento di Young
- Posizione delle frange luminose e scure nell'esperimento di Young
- Massimo numero di frange luminose nell'esperimento di Young
- Reticoli di diffrazione
- Analisi spettrale
- Diffrazione da singola fenditura
- Posizione delle frange scure nella diffrazione da singola fenditura
- Diffrazione da foro circolare (cenni)

### **Campo elettrico e magnetico**

- Carica elettrica
- Fenomeni elettrici fondamentali: elettrizzazione per contatto, induzione elettrostatica
- Conduttori ed isolanti
- Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia
- Effetto schermo nei dielettrici
- Concetto di campo
- Linee di campo
- Concetto di campo elettrico
- Campo elettrico prodotto da una carica
- Campo elettrico prodotto da più cariche
- Flusso di un campo vettoriale
- Flusso del campo elettrico
- Teorema di Gauss per il campo elettrico
- Distribuzioni di carica
- Campo elettrico di una distribuzione piana infinita uniformemente carica
- Campo elettrico di una sfera uniformemente carica

### **Il potenziale elettrico**

- Energia potenziale elettrica di due cariche
- Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche
- Potenziale elettrico
- Potenziale elettrico prodotto da una carica puntiforme
- Potenziale elettrico prodotto da più cariche
- Potenziale elettrico di un piano uniformemente carico
- Potenziale elettrico di una sfera carica
- Moto spontaneo delle cariche elettriche
- Superfici equipotenziali e loro proprietà
- Relazione tra campo elettrico e potenziale
- Campo elettrico e potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Legge di Coulomb
- Condensatore
- Capacità di un condensatore
- Condensatori piani e loro capacità
- Energia immagazzinata in un condensatore

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 10 aprile 2024	

- Densità di energia del campo elettrico

### **La corrente elettrica**

- Definizione di corrente elettrica
- Generatori di differenza di potenziale e forza elettromotrice
- Circuiti elettrici
- Leggi di Ohm
- Resistori
- Resistori in serie e in parallelo e resistenza equivalente
- Strumenti di misura delle grandezze elettriche
- Effetto Joule
- Generatori di tensione reali
- Enunciato delle leggi di Kirchhoff

### EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

- Partecipazione all'International Cosmic Rays Day
- Seminario sulla fisica moderna

Menaggio, 05/06/2026

FIRMA DEGLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMA DOCENTE

\_\_\_\_\_