


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>		

ANNO SCOLASTICO	2021-2022
CLASSE	4M
MATERIA	Fisica
DOCENTE	Crocco Stefano

### Onde


- Definizione di onda
- Modalità di classificazione delle onde
- Intensità di un'onda
- Dipendenza dell'intensità di onde circolari e sferiche dalla distanza
- Onde armoniche
- Lunghezza d'onda, frequenza e vettore d'onda
- Funzione d'onda di particolari onde armoniche
- Fase di un'onda e fronti d'onda
- Relazione tra ampiezza ed intensità media di un'onda armonica
- Caratteristiche del suono
- Livello di intensità sonora
- Modelli corpuscolare e ondulatorio della luce
- Caratteristiche ondulatorie della luce

### Principio di sovrapposizione e sue conseguenze

- Principio di sovrapposizione
- Interferenza tra onde in una e due dimensioni
- Battimenti
- Principio di Huygens
- Dimostrazione delle leggi della riflessione e della rifrazione
- Onde stazionarie
- Onde stazionarie su una corda
- Armoniche su una corda
- Eco
- Effetto doppler
- Diffrazione di un'onda
- Diffrazione da una fenditura
- Esperimento di Young
- Interferenza da due fenditure
- Reticolo di diffrazione

### Campo elettrico e magnetico

- Cariche elettriche
- Forza elettrica e legge di Coulomb
- Confronto tra forza di Coulomb e forza di gravità
- Fenomeni magnetici fondamentali
- Magnetismo e correnti: esperimenti di Øersted, Faraday e Ampère
- Forza di Coulomb nella materia
- Forza tra due fili percorsi da corrente
- Concetto di campo vettoriale
- Campo elettrico
- Campo elettrico generato da una e da più cariche puntiformi
- Campo magnetico
- Forza magnetica agente su un filo percorso da corrente
- Linee di campo
- Linee del campo elettrico e magnetico in casi particolari
- Flusso di un campo vettoriale

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 26 aprile 2018	

- Teorema di Gauss per il campo elettrico e per il campo magnetico
- Campo elettrico di un piano indefinito uniformemente carico, di una distribuzione sferica di carica e di un filo infinito uniformemente carico

#### **Il potenziale elettrico**

- Energia potenziale elettrica
- Energia potenziale di una distribuzione piana infinita uniforme di carica
- Definizione di potenziale elettrico
- Differenza di potenziale
- Moto spontaneo delle cariche elettriche
- Superfici equipotenziali
- Relazione tra campo elettrico e potenziale
- Circuitazione di un campo vettoriale
- Circuitazione del campo elettrico
- Circuitazione del campo magnetico: teorema di Ampère

#### **Fenomeni di elettrostatica**

- Conduttori in equilibrio elettrostatico
- Distribuzione delle cariche in un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Campo elettrico e potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Problema generale dell'elettrostatica
- Il potere delle punte
- Scelta dello zero del potenziale
- Messa a terra e messa a massa
- Capacità di un conduttore
- Capacità di una sfera conduttrice
- Campo elettrico di un doppio strato infinito uniformemente carico
- Condensatore
- Capacità di un condensatore
- Condensatori in serie e in parallelo
- Energia immagazzinata in un condensatore

#### **Corrente elettrica continua**

- Definizione di corrente elettrica media e istantanea
- Concetto di generatore di tensione
- Circuiti elettrici
- Circuiti elettrici in serie e in parallelo
- Prima e seconda legge di Ohm
- Resistori
- Resistori in serie e in parallelo
- Le leggi di Kirchhoff
- L'effetto Joule
- I generatori reali e la forza elettromotrice

#### **Corrente elettrica in metalli, liquidi e gas**

- Corrente elettrica nei metalli
- Velocità di deriva
- Dipendenza della resistività dalla temperatura
- Superconduttori
- Effetto fotoelettrico, effetto termoionico, effetto Volta ed effetto termoelettrico
- Corrente elettrica nei gas
- Soluzioni elettrolitiche ed elettrolisi
- Pile e accumulatori

Menaggio, 06/06/2022

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_