

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Leonardo Da Vinci”

RELAZIONE DI FISICA E PROGRAMMA SVOLTO

(ALLEGATO A)

A.S. 2019/20 Classe 5C1

DOCENTE: Mazza Daniela

In relazione alla programmazione curricolare, l'attività didattica si è indirizzata al raggiungimento dei seguenti obiettivi in termini di:

Conoscenze:

conoscere le grandezze fondamentali dell'elettromagnetismo e le rispettive unità di misura;
imparare ad individuare i principali fenomeni elettrici e magnetici;
conoscere le interazioni tra diversi fenomeni;
conoscere i teoremi più importanti dell'elettromagnetismo.
conoscere il linguaggio specifico della disciplina.

Competenze:

saper descrivere e spiegare semplici fenomeni elettrici e magnetici;
saper esporre con un linguaggio specifico e con consapevolezza le conoscenze;
saper applicare correttamente una legge o una formula conosciuta;
saper usare le unità di misura correttamente.

Le competenze raggiunte sono differenziate all'interno della classe in relazione sia all'impegno che alle capacità.

Il profitto è risultato soddisfacente per quegli alunni che hanno dimostrato impegno e assiduità nello studio individuale; sufficiente per un ristretto gruppo che ha evidenziato uno studio non sempre costante.

Testo in uso:

“Fisica- storia realtà modelli”- Fabbri, Masini. Sei

PROGRAMMA SVOLTO

MOTI DEI PIANETI E DEI SATELLITI

Le leggi di keplero

La legge di gravitazione universale

Il campo gravitazionale terrestre

ONDE E LUCE

Definizione di onda. Onde trasversali e longitudinali. Onde periodiche.

Caratteristiche fondamentali delle onde (periodo, frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda, velocità dell'onda).

Comportamento delle onde (riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza).

Suono. Altezza, tono, timbro.

Eco e rimbombo.

Effetto Doppler.

CARICA ELETTRICA E CAMPO ELETTRICO

La carica elettrica; elettrizzazione di un corpo
Conduttori e isolanti; dielettrici e polarizzazione
Interazioni tra cariche elettriche: la legge di Coulomb
Definizione di campo elettrico e sua rappresentazione
Campo prodotto da una carica puntiforme.

POTENZIALE ELETTROSTATICO

Energia potenziale di una carica e potenziale in un punto
Lavoro nel campo elettrico
Potenziale dei conduttori e definizione di capacità
Condensatori.

CORRENTE ELETTRICA

Definizione di corrente e sua misura; forza elettromotrice
Schema del circuito elettrico, funzione del generatore
Resistenza di un conduttore e leggi di Ohm
Circuiti elettrici a corrente continua (Teorema della maglia)
La resistenza interna
Connessioni in serie e in parallelo
Strumenti di misura elettrici
Potenza elettrica ; effetto Joule

MAGNETISMO

Campi magnetici generati da magneti e da correnti
Rappresentazione del campo magnetico mediante le linee di campo
Forza tra due fili rettilinei paralleli percorsi da correnti; def. di Ampère.
Forze magnetiche sulle correnti e sulle cariche elettriche (Forza di Lorentz)

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico, oltre alle tradizionali interrogazioni per verificare l'apprendimento dei singoli allievi e la padronanza del linguaggio tecnico, sono state effettuate prove scritte articolate sia sotto forma di semplici problemi ed esercizi, sia sotto forma di test a scelta multipla. Nel secondo quadrimestre, con la didattica a distanza, sono state svolte due verifiche scritte sotto forma di test sulla piattaforma Zanichelli e alcune interrogazioni.

La valutazione finale ha tenuto conto dei seguenti elementi: la partecipazione attiva e l'interesse dimostrato per gli argomenti affrontati, la puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati per casa, la capacità di integrazione, deduzione e collegamento anche a concetti degli anni precedenti, la padronanza del linguaggio tecnico appropriato, il tipo di condotta tenuto durante lo svolgimento del dialogo didattico.

METODOLOGIA

Gli argomenti sono stati sviluppati generalmente con lezioni frontali; alcuni sono stati introdotti operativamente attraverso attività sperimentali. Sotto il profilo didattico gli alunni sono stati sollecitati ad esprimersi e a comunicare con un linguaggio specifico sempre più chiaro e preciso, avvalendosi anche dell'uso della matematica, richiesto necessariamente da questa disciplina. Durante il primo quadrimestre, più volte sono stati incitati i ragazzi a svolgere esercizi alla lavagna, vedendo questo come un utile momento per consolidare le nozioni apprese.

Nel secondo quadrimestre, nonostante la sospensione delle attività didattiche in presenza dovuta al propagarsi dell'epidemia di covid-19, attraverso la didattica a distanza in modalità di videoconferenza, le lezioni hanno continuato ad essere un momento di incontro, confronto e

discussione, oltre che acquisizione di contenuti didattici. La collaborazione dei ragazzi è stata determinante per rendere questo modo alternativo di fare scuola un'esperienza positiva. Si è sempre dato ampio spazio alle richieste di chiarimento, alla correzione degli esercizi assegnati per casa ed alla loro discussione.

L'INSEGNANTE
Mazza Daniela