



Allegato A al Documento del 25 maggio

## **Esami di Stato A.S. 2019/2020**

**CLASSE VA Su INDIRIZZO Scienze Umane**

**MATERIA DI INSEGNAMENTO: FISICA**

Docente: GLORIA CONTI

ore di lezioni settimanali n° 2

### **1. Obiettivi specifici della disciplina**

Il programma di fisica è rivolto ad alunni che frequentano un corso di studi di Scienze Umane. La fisica viene studiata dal terzo anno e presuppone la conoscenza e la capacità di veicolare leggi matematiche, che dovrebbero essere state acquisite negli anni precedenti. Ai ragazzi risulta spesso difficile interpretare fenomeni con la loro formalizzazione e utilizzare un linguaggio tecnico preciso, specialmente a questi che avevano svolto solo parti di programma. Preso atto di tutto questo si ritiene che nel corso dell'anno corrente gli studenti debbano possedere:

*In termini di capacità:*

- a) L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati d'astrazione e formalizzazione.
- b) La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi.
- c) L'interesse sempre più penetrante a cogliere aspetti e momenti storico – filosofici del pensiero scientifico.

*In termini di competenze applicative*

- a) –saper individuare le grandezze fisiche necessarie per descrivere un fenomeno;
- b) –saper utilizzare le leggi della fisica studiate, per risolvere semplici problemi
- c) –saper utilizzare rappresentazioni grafiche e saperle interpretare

### **2. Contenuti e tempi del percorso formativo (argomenti trattati)**

Lavoro di una forza-Forze conservative- Energia meccanica: energia potenziale gravitazionale,

energia cinetica. La legge di gravitazione universale. Enunciato dei principi della termodinamica.

### **Elettrostatica**

Corpi elettrizzati e loro interazioni. Corpi isolanti e conduttori. Concetto di carica elettrica. Interpretazione dei fenomeni di elettrizzazione come interazioni tra cariche elettriche (per contatto, per strofinio, per induzione). Cariche positive e negative :l'elettroscopio. La legge di Coulomb confronto con la legge di gravitazione universale: analogie e differenze. Il campo elettrostatico E. Il campo elettrostatico generato da una carica puntiforme. Rappresentazione mediante linee di forza di un campo generato da una carica positiva e una negativa, da due cariche puntiformi di segno concorde e discorde, all'interno di un condensatore a facce piane e parallele. Energia potenziale elettrostatica. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Espressione del potenziale elettrostatico di una carica puntiforme. La gabbia di Faraday. Distribuzione della carica elettrica sui conduttori. Capacità elettrostatica di un conduttore. Condensatori. Condensatori in serie e in parallelo.

### **Corrente elettrica**

Corrente elettrica. Intensità della corrente elettrica e sua misura. Corrente elettrica continua e generatore di tensione. I circuiti elettrici. Resistenza in un conduttore. Le due leggi di Ohm Semplici esercizi con queste. Resistenze in serie e parallelo.

**Il campo elettromagnetico** (prevedo di trattarlo nel mese di maggio) con lavori eseguiti a distanza dagli alunni

La forza magnetica: magneti naturali e artificiali, sostanze ferromagnetiche: forze magnetiche tra i poli. Le linee di campo magnetico e campo magnetico terrestre. Confronto fra campo elettrico e magnetico. Forze tra magneti e correnti. L'esperienza di Oersted. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente : l'esperienza di Faraday.

### **3. Metodi di insegnamento**

Nell'individuazione del metodo di lavoro terremo conto del P.O.F, delle indicazioni contenute nelle proposte dei coordinatori d'area e di disciplina e degli elementi della valutazione.

Pertanto:

Gli allievi sono stati abituati a seguire percorsi logici e ad attuare collegamenti e riferimenti con la matematica

L'insegnamento si è basato su Unità Didattiche che, partendo dalla conoscenza di elementi, strutture, strumenti, hanno consentito di promuovere la comprensione, l'analisi e le capacità applicative e di sintesi degli studenti

Lo studente è stato stimolato ad argomentare sempre le proprie idee

L'insegnante ha chiarito agli studenti gli obiettivi della propria disciplina ed i criteri di valutazione concordati a livello di Collegio dei Docenti.

Ho interagito con la classe attraverso:

- La lezione frontale
- La discussione collettiva che solleciti il confronto delle interpretazioni
- Il lavoro guidato nell'analisi dei testi e nella risoluzione dei problemi

### **4. Metodologie e spazi utilizzati**

Libri di testo adottati: Le traiettorie della Fisica. Azzurro seconda edizione- Elettromagnetismo-U Amaldi ed. Zanichelli. Laboratorio di fisica sito in palazzo Frescobaldi

### **5. Visite guidate, attività integrative curriculari ed extracurriculari**

Nessuna visita guidata

### **6. Interventi didattici educativi integrativi**

Sono state effettuate pause didattiche tutte le volte si è presentata necessità.

#### **7. Criteri e strumenti di verifica adottati**

Interrogazioni orali, interrogazioni scritte, relazioni sulle esperienze di laboratorio, relazioni rimandate con DaD.

#### **8. Obiettivi raggiunti**

La classe ha mostrato interesse partecipazione per il programma svolto, anche se non è stato completato causa le poche ore a disposizione e la didattica a distanza del secondo quadrimestre. Il profitto conseguito risulta in genere discreto.

Firenze, 1/5/2020

Il Docente Gloria Conti