

All:A

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Materia **FISICA**

Classe **5<sup>a</sup> C**

A. S. **2018-19**

Docente **Alessandro Pasquali**

1. In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA':

Seguo la classe, costituita attualmente da 15 alunni, fino dal terzo anno.

Nel corso del triennio la classe ha subito una riorganizzazione che ne ha segnato significativamente la struttura e le caratteristiche. La classe, inizialmente articolata, con un gruppo di Scientifico - opzione Scienze Applicate ed un altro di Scientifico, dalla quarta ha perduto gli alunni del gruppo di Scientifico che sono passati alla sezione A. Così nella sezione C sono rimasti soltanto gli allievi con l'opzione Scienze Applicate.

Tutto questo ha uniformato il percorso scolastico della classe, ma non ha giovato dal punto di vista delle dinamiche e degli equilibri interpersonali, separando alunni che erano insieme fino dalla prima classe.

Una parte degli allievi ha seguito con partecipazione ed interesse lo sviluppo dei vari temi trattati. Altri alunni, a causa di un lavoro in classe non sempre adeguato e di un'applicazione nello studio un'irregolare, hanno acquisito solo superficialmente parte degli argomenti proposti.

Comunque tutti conoscono in modo sostanzialmente corretto l'elettrostatica, il magnetismo, l'elettromagnetismo e gli argomenti di fisica moderna studiati.

I risultati conseguiti, ovviamente diversificati per abilità e per impegno profuso, evidenziano una progressione generalmente positiva, rispetto alla conoscenza degli argomenti ed alle competenze acquisite, e in alcuni casi particolarmente buona.

Dal punto di vista del comportamento, gli alunni sono stati generalmente corretti e collaborativi.

2. METODOLOGIE (Lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.)

Lezioni frontali, esercitazioni collettive e gruppi di lavoro per il riepilogo, anche su argomenti affrontati nel corso degli anni precedenti.

3. MATERIALI DIDATTICI (Testo adottato, orario settimanale, attrezzature, spazi biblioteca , tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.)

Testo in adozione:

Amaldi

L'Amaldi per licei scientifici. blu (voll. 2 e 3)

Ed. Zanichelli

Tecnologie audiovisive e/o multimediali:

- PC con videoproiettore in classe;
- Videolezioni da internet.

Orario settimanale:

2<sup>a</sup> ora del mercoledì – 3<sup>a</sup> ora del giovedì - 2<sup>a</sup> ora del sabato.

4. TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi, prove grafiche, prove di laboratorio, ecc.)

Prove scritte, verifiche orali, test oggettivi;

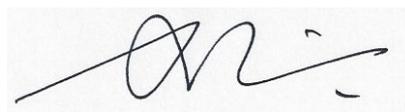
Simulazioni di II prova d'esame proposte dal MIUR: il 28 febbraio ed il 2 aprile 2019.

Per quest'ultima è stata utilizzata una griglia di valutazione costruita, in sede di Dipartimento di Matematica e Fisica, secondo le linee guida ministeriali.

Tale griglia è in allegato al Documento del Consiglio di Classe.

firma

Borgo San Lorenzo, 8 maggio 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. S.', written over a light grey rectangular background.

## PROGRAMMA DI FISICA

### LA CORRENTE ELETTRICA

I conduttori metallici – La seconda legge di Ohm e la resistività – La dipendenza della resistività dalla temperatura – Carica e scarica di un condensatore - L'estrazione degli elettroni da un metallo - L'effetto Volta - L'effetto termoelettrico.

Le soluzioni elettrolitiche - L'elettrolisi - Le leggi di Faraday per l'elettrolisi - Le pile e gli accumulatori - La conduzione elettrica nei gas - I raggi catodici.

### IL MAGNETISMO

La forza magnetica e le linee del campo magnetico - Forze tra magneti e correnti - Forze tra correnti - L'intensità del campo magnetico - La forza magnetica su un filo percorso da corrente - Il campo magnetico di un filo percorso da corrente.

La forza di Lorentz - Forza elettrica e magnetica - Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme e relative applicazioni - Il flusso del campo magnetico - La circuitazione del campo magnetico - Le proprietà magnetiche dei materiali - Il ciclo di isteresi magnetica.

### L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

La corrente indotta – La legge di Faraday-Neumann-Lenz – L'autoinduzione e la mutua induzione – Energia e densità di energia del campo magnetico.

L'alternatore - Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata - I circuiti in corrente alternata - Il circuito LC - Il trasformatore.

### LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Dalla forza elettromotrice indotta al campo elettrico indotto - Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico - Le onde elettromagnetiche - Le onde elettromagnetiche piane - Le onde elettromagnetiche trasportano energia e quantità di moto - La polarizzazione delle onde elettromagnetiche - Lo spettro elettromagnetico – Applicazioni delle onde elettromagnetiche.

LA RELATIVITA' RISTRETTA (\* in parte)

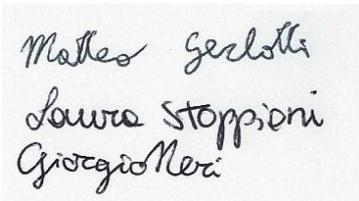
Velocità della luce e sistemi di riferimento - L'esperimento di Michelson-Morley -  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta - La simultaneità - La dilatazione dei  
tempi - La contrazione delle lunghezze - Le trasformazioni di Lorentz - L'effetto  
Doppler relativistico - La composizione delle velocità - Equivalenza tra massa ed  
energia - La dinamica relativistica.

CENNI DI FISICA QUANTISTICA (\*)

Il corpo nero e l'ipotesi di Planck - L'effetto fotoelettrico - L'effetto Compton.

(\*) argomenti ancora trattare all'atto della stesura del presente documento.

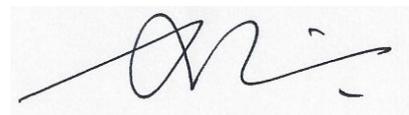
Gli alunni



Matteo Gerolotti  
Laura Stoppioni  
Giorgio Meri

L'insegnante

**Alessandro Pasquali**



Borgo San Lorenzo, 7 maggio 2019