



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2019 - 2020

**Relazione finale della docente
FORMENTI LUCIANA**

MATERIA: FISICA

CLASSE 5[^] SEZ. AES

1. OBIETTIVI CONSEGUITI in relazione e con riferimento alla programmazione curriculare ed agli obiettivi iniziali

- 1.1) OBIETTIVI FORMATIVI: si veda il riferimento nella parte generale del documento del 15 maggio.
- 1.2) OBIETTIVI DIDATTICI: per quanto concerne gli obiettivi generali si fa riferimento al documento di classe.

Per gli obiettivi specifici si può affermare che la classe ha raggiunto globalmente i seguenti obiettivi in modo *sufficientemente* adeguato:

- a) capacità di valutare dati e stabilire relazioni tra grandezze fisiche, rappresentandole anche graficamente;
- b) capacità di analizzare un fenomeno schematizzandolo nelle sue parti essenziali;
- c) comprensione del metodo di lavoro sperimentale: utilizzo di strumenti, raccolta dei dati e analisi dei risultati;
- d) conoscenza dei contenuti e dei metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione dei fenomeni;
- e) capacità di esprimersi in modo chiaro, sintetico e con linguaggio appropriato;
- f) capacità di collegare le informazioni;
- g) capacità di risolvere semplici problemi.

Per quanto riguarda gli ultimi tre obiettivi, si rileva che sono stati conseguiti dalla classe con una certa disomogeneità, pur nell'ambito della sufficienza.

2. CONTENUTI: vanno descritti i contenuti disciplinari acquisiti dagli alunni (non solo gli argomenti svolti ma anche e soprattutto quelli appresi) con le seguenti specifiche¹:

2.1) CRITERI DI SELEZIONE DEL PROGRAMMA:

Il programma è stato elaborato tenendo conto delle indicazioni ministeriali proprie dell'indirizzo, delle indicazioni del dipartimento per materia e del quadro orario che prevede due ore settimanali e dalla volontà di non tralasciare l'attività di laboratorio a mio avviso fondamentale per la comprensione dei fenomeni fisici.

2.2) CRITERI DI SCELTA DEI TEMI TRATTATI:

La scelta dei temi trattati è stata finalizzata allo sviluppo dei vari argomenti inerenti ai fenomeni elettromagnetici, fatti precedere però dalla trattazione essenziale delle onde con alcuni elementi di ottica e acustica. In seguito all'introduzione della DaD, ho scelto di concludere il percorso con le onde elettromagnetiche, tralasciando Teoria della Relatività.

2.3) ORGANIZZAZIONE, SCANSIONE DEGLI ARGOMENTI:

Gli argomenti trattati sono stati organizzati e proposti agli studenti seguendo una scansione tradizionale, coerentemente con il testo adottato: elettrostatica, corrente continua, fenomeni magnetici, induzione elettromagnetica.

2.4) ARGOMENTI SU CUI È POSSIBILE UNA TRATTAZIONE PLURIDISCIPLINARE DI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA:

Diverse connessioni sono possibili in ambito matematico, in relazione soprattutto ai concetti di limite e derivata (cinematica, corrente, forza elettromotrice indotta).

Anche l'introduzione del concetto di Infinito, in matematica e in fisica, può essere oggetto di riflessione e confronto con altre discipline come filosofia o italiano.

¹

Dare conto ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 delle modifiche al piano di lavoro messe in atto nel periodo in cui l'attività didattica è stata svolta con modalità a distanza, come da delibera dei consigli di classe di marzo.

2.5) CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO
 esposti per unità didattiche/moduli/percorsi formativi/approfondimenti

Unità' didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti svolti con modalità in presenza dal 11/09/2019 al 22/02/2020	mesi / ore
ONDE Definizione di onda e classificazione Grandezze delle onde Fenomeni ondulatori Caratteristiche del suono La luce: definizione	Settembre/ottobre 12
CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB Elettrizzazione dei corpi (strofinio, contatto, induzione, polarizzazione di isolanti) Legge di Coulomb Forza elettrica e gravitazionale a confronto	novembre 6
ELETTROSTATICA La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico Densità superficiale di carica Campo elettrico generato da un condensatore Capacità elettrica Capacità di un condensatore	novembre/dicembre 6
LA CORRENTE ELETTRICA La corrente elettrica continua Generatore e circuiti elettrici Le leggi di Ohm Conduttori ohmici e condensatori in serie e in parallelo La trasformazione dell'energia elettrica. Effetto Joule.	Gennaio/febbraio 11
Unità' didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti Svolti con modalità DAD dal 27/02/2020 al termine dell'a.s.	mesi / ore²
IL CAMPO MAGNETICO Polarità e linee di campo, il campo magnetico Esperimento di Oersted Il campo magnetico di un filo, di una spira e di un solenoide percorsi da corrente La forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente Azione magnetica tra fili percorsi da corrente Motore elettrico La forza di Lorentz Correnti e poli magnetici: l'ipotesi di Ampère Proprietà magnetiche della materia	Marzo/aprile
INDUZIONE ELETTROMAGNETICA Flusso del campo magnetico Corrente indotta Legge di Faraday-Neumann e Legge di Lenz Corrente alternata Onde elettromagnetiche (cenni)	maggio
Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico	In presenza 35

I contenuti dettagliati sono nel documento *Programma svolto*.

² Indica le ore dove quantificabili

3.METODOLOGIA

3.1) METODO DI INSEGNAMENTO:

Il metodo didattico seguito è stato impostato sulla lezione frontale con schemi e richiami continui ai temi precedentemente trattati e su continui riferimenti a esperienze concrete di tipo laboratoriale. Al termine di ogni unità didattica sono stati affrontati in classe alcuni quesiti, oltre a qualche semplice problema di applicazione.

3.2) MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA³:

Per il conseguimento degli obiettivi ho cercato di abituare gli alunni ad osservare i fenomeni e le loro leggi interpretative in modo completo, senza trascurare l'analisi delle unità di misura e i passaggi matematici essenziali occorrenti alla formulazione delle leggi.

A partire dall'ultima settimana di febbraio ho attuato una sorta di Flipped Classroom, inviando agli studenti video-lezioni registrate dalla sottoscritta della durata massima di 15 minuti con la spiegazione teorica dei vari argomenti nuovi, ho quindi assegnato settimanalmente delle domande di ripasso. Le video lezioni in sincrono sono state attuate almeno una volta alla settimana per chiarimenti e correzione delle risposte alle domande assegnate.

3.3) ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, INTEGRAZIONE:

Il sostegno è stato attuato in classe nelle ore curriculari, con chiarimenti e ripasso prima di ogni verifica e la correzione di domande riassuntive di ogni unità, assegnate per casa.

3.4) STRUMENTI E SPAZI:

Oltre al libro di testo, dal quale mi sono discostata solo nell'ordine sequenziale degli argomenti proposti, sono stati utilizzati alcuni filmati presi dal DVD in dotazione in altro testo o video individuati su siti scientifici (superconduttività, gabbia di Faraday, pila di Volta, motorino elettrico, fenomeni magnetici), per sintetizzare e ripassare i vari argomenti trattati e vederne le applicazioni nella realtà.

Il laboratorio di fisica è stato utilizzato diverse volte per accompagnare con esperienze pratiche tutte le tematiche (esperienze di acustica, elettrostatica, condensatori, circuiti elettrici) anche con il supporto di un esperto esterno.

In particolare gli alunni hanno svolto esperienze individuali su:

- verifica delle Leggi di Ohm
- costruzione di circuiti elettrici con collegamenti di resistenze in serie e parallelo
- costruzione di motorino elettrico (solo alcuni studenti)

Tutte le lezioni, scritte su LIM o registrate durante la DaD, sono state salvate e messe a disposizione degli studenti sul registro elettronico nella sezione riservata alla condivisione del materiale didattico.

4. LA VALUTAZIONE ⁴

4.1) STRUMENTI DI VERIFICA:

Sono state svolte prove strutturate comprendenti domande aperte per verificare le conoscenze, quesiti a risposta multipla per verificare la comprensione dei vari concetti e problemi per verificare anche la capacità di applicare le varie conoscenze. Sono stati svolti due compiti scritti nel primo quadrimestre e due nel secondo.

³ Distinguere le modalità didattiche utilizzate in presenza e nell'insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 3/04/2020).

⁴ Distinguere gli strumenti e i criteri di valutazione formativa e/o sommativa utilizzati in presenza e nel periodo di insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 3/04/2020).

4.2) CRITERI DI VALUTAZIONE:

La misurazione dei livelli degli alunni è stata condotta secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e indicati nel P.O.F.

La valutazione finale, espressa con un unico voto, tiene conto delle verifiche scritte, della partecipazione in classe e in laboratorio e durante la DaD, della costanza del lavoro a casa, dell'interessamento dimostrato, dei miglioramenti conseguiti durante il percorso scolastico.

Verona,
luogo

26 maggio 2020
data

Luciana Formenti
firma del docente