ANNO SCOLASTICO 2015/2016

PIANO ANNUALE DI LAVORO

INSEGNANTE **Marta Maniero** CL. 5 SEZ. BL
MATERIA **Fisica**

1) PROFILO INIZIALE DELLA CLASSE

La classe ha un comportamento molto corretto, partecipa attivamente alle lezioni, puntuale nell'eseguire i compiti assegnati e lo studio individuale; inoltre dimostra di saper utilizzare le conoscenze pregresse.

2) OBIETTIVI DIDATTICI –DISCIPLINARI

Modulo 1: cariche elettriche e forza elettrica

- conoscere i fenomeni elementari di elettrostatica ;
- conoscere la legge di Coulomb ;
- conoscere il principio di funzionamento dell'elettroscopio ;
- conoscere le analogie tra forza elettrica e forza gravitazionale ;
- saper determinare la forza elettrica tra due cariche .

Modulo 2: campo elettrico

- conoscere il concetto di campo, campo elettrico e campo gravitazionale ;
- saper determinare il vettore campo elettrico creato da una distribuzione di cariche puntiformi ;

Modulo 3: potenziale elettrico ed energia potenziale elettrica

- conoscere il significato di potenziale elettrico ;
- conoscere il significato di energia potenziale elettrica ;
- sapere calcolare il potenziale elettrico e l'energia potenziale elettrica;
- saper calcolare il lavoro necessario per spostare una carica elettrica;

Modulo 4: condensatori

- conoscere il significato di capacità elettrica;
- conoscere le caratteristiche di un condensatore piano ;
- saper calcolare l'intensità del campo elettrico di un condensatore;

Modulo 5: corrente elettrica e circuiti

- conoscere il concetto di intensità di corrente elettrica ;

- conoscere il funzionamento della batteria;
- saper determinare l'intensità di corrente in un circuito elettrico ;
- conoscere il concetto di resistenza elettrica ;
- conoscere le leggi di Ohm ;
- saper applicare le leggi di Ohm in semplici circuiti;

Modulo 6: forza magnetica e campo magnetico

- conoscere le proprietà della forza magnetica ;
- conoscere le proprietà del campo magnetico ;
- saper determinare l'intensità del campo magnetico prodotto da un filo percorso da una corrente elettrica;
- conoscere il moto di una particella carica in un campo magnetico;
- conoscere il concetto di forza agente su una particella carica immersa in un campo magnetico;
- conoscere il concetto di induzione elettromagnetica ;
- conoscere il concetto di forza elettromotrice indotta;
- conoscere la legge di Faraday-Neumann-Lenz;
- conoscere la forza di Lorentz;
- conoscere le proprietà del campo magnetico terrestre ;

3) PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SUDDIVISA PER QUADRIMESTRI

Modulo 1: cariche elettriche e forza elettrica

- fenomeni elementari di elettrostatica ;
- legge di Coulomb ;
- elettroscopio ;
- analogie tra forza elettrica e forza gravitazionale ;

Modulo 2: campo elettrico

- concetto di campo, campo elettrico e campo gravitazionale ;
- campo elettrico creato da una distribuzione di cariche puntiformi ;

Modulo 3: potenziale elettrico ed energia potenziale elettrica

- potenziale elettrico ;
- energia potenziale elettrica ;
- lavoro necessario per spostare una carica elettrica;

Modulo 4: condensatori

- capacità elettrica;
- condensatore piano ;
- intensità del campo elettrico di un condensatore;

Modulo 5: corrente elettrica e circuiti

- concetto di intensità corrente elettrica ;
- funzionamento della batteria;
- concetto di resistenza elettrica ;
- leggi di Ohm ;

Modulo 6: forza magnetica e campo magnetico

- forza magnetica ;
- campo magnetico ;
- campo magnetico prodotto da un filo percorso da una corrente elettrica;
- moto di una particella carica in un campo magnetico;
- forza agente su una particella carica immersa in un campo magnetico;
- induzione elettromagnetica ;
- forza elettromotrice indotta;
- legge di Faraday-Neumann-Lenz;
- forza di Lorentz;
- campo magnetico terrestre ;

4) RACCORDI INTERDISCIPLINARI

Al fine dell'attuazione dell'insegnamento di una DNL secondo la metodologia CLIL, così come previsto dal nuovo ordinamento dei Licei Linguistici , sarà garantito, in linea di massima, un monte ore del 50% della disciplina in LS, promuovendo l'apprendimento attraverso metodi interattivi e cooperativi con la classe (cooperative learning) grazie anche a supporti multimediali e tecnologici.

5) INTERVENTI DI RECUPERO PREVISTI

Si procederà come previsto nel POF

6) METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale
Servirà per presentare nuovi argomenti, dare definizioni e proporre dimostrazioni. Non sarà un monologo dell'insegnante, ma gli studenti saranno continuamente sollecitati ad intervenire per applicare nei nuovi contesti quanto già conoscono, sviluppando in tal modo le loro capacità deduttive.

Esercizi e risoluzione di problemi
Per acquistare attitudine a orientarsi con le regole e i processi della logica matematica è necessario un lungo e costante allenamento. A tal scopo si proporranno degli esempi di risoluzione di esercizi mettendo in evidenza l'ordine con cui è necessario procedere ed evidenziando strategie per applicare in modo vantaggioso le nozioni algebriche e geometriche possedute, anche al fine di rendere più semplici e veloci i calcoli

Quaderni ed appunti
Anche i quaderni e la capacità di prendere e utilizzare consapevolmente gli appunti sono uno strumento importante nell'apprendimento e nella crescita dell'ordine mentale nonché delle capacità organizzative.

Cooperative learning
Lavori di gruppo (previsti anche da metodologia Clil)
Laboratorio di fisica
LIM per laboratori virtuali, visioni di filmati anche in lingua inglese
Video da Khan Academy

7) MATERIALI DIDATTICI

- Borracci –Carbone "PHYSICS" vol 3
- appunti
- laboratorio di fisica
- lim

8) ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE

Non previste

9) TIPOLOGIE DI VERIFICA E LORO NUMERO PER QUADRIMESTRE

Si prevedono almeno due valutazioni per quadrimestre. Le simulazioni di terza prova rientreranno nelle valutazioni.

Una delle valutazioni potrebbe essere scritta e strutturata , con esercizi che prevedano l'individuazione di soluzioni con l'applicazione di concetti e procedimenti oppure la compilazione di un test e/o questionario con risposte vero/falso, a scelta multipla o a completamento .Contribuiranno alla valutazione eventuali relazioni su esperienze effettuate in laboratorio.

Le prove orali consentiranno di adattare il livello di difficoltà alle capacità dell'allievo e diventeranno per tutta la classe momento di ripasso e di approfondimento.

I voti di fine quadrimestre e la valutazione finale saranno formulati in base ai seguenti criteri:

- Conoscenze disciplinari previste
- Iter dell'allievo rispetto alla sua situazione di partenza, per individuare i progressi raggiunti da ogni singolo alunno all'interno della classe stessa;
- Esito dei recuperi effettuati;
- Partecipazione al dialogo educativo e interventi pertinenti;
- Puntualità e precisione nell'esecuzione delle consegne domestiche.

I criteri di valutazione adottati sono quelli previsti dal POF d'istituto e dalla programmazione del dipartimento di matematica e fisica, come evidenziato dalla griglia seguente.

Nella valutazione si terrà anche conto dei progressi compiuti in relazione al livello di partenza, della buona volontà e dell'applicazione. Si allega la griglia di valutazione

10) CRITERI E TABELLA DI VALUTAZIONE

GIUDIZIO	VOTO (decimi)	VOTO (in quindicesimi)	CONOSCENZA delle definizioni e della terminologia, delle convenzioni, delle metodologie, dei principi e delle leggi, delle teorie	COMPRENSIONE saper decodificare il linguaggio specifico; saper interpretare e giustificare le relazioni, anche rappresentate da grafici, tra grandezze fisiche	CAPACITA' di affrontare questioni concrete e particolari, individuando gli opportuni strumenti (principi, leggi, regole, metodi) ed applicandoli correttamente
Del tutto insufficiente	1	1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
	2	2-3	Irrilevante	Non comprende il linguaggio specifico	Non riesce ad impostare la risoluzione dei problemi
	3	4-5	Sconnessa e gravemente lacunosa	Non commenta e non giustifica	Non riesce ad impostare la risoluzione dei problemi
Gravemente insufficiente	4	6-7	Frammentaria e gravemente lacunosa	Commenta e giustifica in modo gravemente errato	Non riesce ad impostare i problemi o commette gravi errori
Insufficiente	5	8-9	Frammentaria e lacunosa	Non evidenzia gli aspetti fondamentali	Applica le minime conoscenze con errori
Sufficiente	6	10	Limitata agli elementi di base	Commenta correttamente le relazioni fondamentali	Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici di routine con piccoli errori
Discreto- Buono	7-8	11-13	Completa e approfondita	Commenta e giustifica in modo esauriente le relazioni fondamentali e quelle derivate	Imposta e risolve correttamente i problemi con disinvoltura
Ottimo	9-10	14-15	Completa e approfondita in modo autonomo	Riesce a comprendere anche collegamenti remoti	Affronta e risolve problemi concreti e particolari tratti dalle più varie situazioni reali e ipotetiche

PADOVA 30/10/2015

IL DOCENTE
Marta Maniero