

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO	Ambito scientifico
DISCIPLINA	Fisica
CLASSI	Quinto Scientifico
ANNO SCOLASTICO	2019/2020
DOCENTE	Marco Giganti

1 Assi culturali di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	X
ASSE STORICO-SOCIALE	

2 Programmazione Fisica

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
Cariche e campi elettrici	Conoscere da un punto di vista concettuale la carica e il campo elettrico, le leggi di conservazione e il potenziale elettrico, sapendoli descrivere da un punto di vista fenomenologico	Essere in grado di risolvere esercizi basilari di elettrostatica, utilizzando in maniera appropriata le formule e le unità di misura
La corrente elettrica	Saper descrivere le caratteristiche più importanti di un circuito elettrico, conoscere la legge di Ohm e averla capita dal punto di vista del senso fisico	Saper risolvere esercizi standard sui circuiti elettrici
Il campo magnetico	Saper descrivere il magnetismo da un punto di vista fenomenologico, conoscere la legge di Lorentz e le sue ricadute attraverso esempi pratici: l'interazione tra un magnete e un conduttore percorso da corrente.	Saper risolvere esercizi di magnetostatica, riconoscere dove applicare le principali formule. Imparare a risolvere esercizi utilizzando metodi diversi
Il campo elettromagnetico	Capire e saper esporre le equazioni di Maxwell, conoscere la soluzione di onda piana per le equazioni di Maxwell nel vuoto	Saper utilizzare le principali proprietà di un'onda per risolvere problemi elementari di propagazione di un segnale elettromagnetico
La relatività ristretta	Sapere e saper esporre le basi teoriche sulla teoria della relatività (postulati, principali paradossi, dilatazione dei tempi e contrazioni delle lunghezze)	Avere buona pratica con le trasformazioni di Lorentz in maniera tale da poter risolvere esercizi elementari di relatività ristretta

3 Obiettivi educativi - Trasversali

- a. Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- b. Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- c. Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- d. Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- e. Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

4 Costruzione di se'

- a. Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- b. Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- c. Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- d. Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.
- e. Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.
- f. Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- g. Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- h. Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

5 Obiettivi disciplinari minimi

Periodo	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo biennio			
Secondo biennio			
Quinto	Saper risolvere esercizi basilari di elettromagnetismo, di circuiti elettrici e sui paradossi della relatività speciale	Conoscere i risultati e le scoperte più importanti sull'unificazione elettromagnetica e della relatività speciale	Saper esporre, seguendo un filo conduttore logico, i risultati più importanti della fisica della relatività ristretta e dell'elettromagnetismo

6 Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione interattiva	
Lezione multimediale	
Ricerca individuale	
Lavoro collettivo	X
Lezione / applicazione	X
Lettura e analisi diretta dei testi	
Problem solving	X
Attività di laboratorio	
Esercitazioni pratiche	X
Altro	

7 Strumenti didattici

Libri di testo	X
Altri testi	
Dispense	
Dettatura di appunti	X
Laboratorio di	
Biblioteca	
Cineforum	
LIM	
Strumenti informatici	
Audioregistratore	
Videoproiettore	
DVD	
CD audio	
Mostre	
Visite guidate	
Stage	
Altro	

8 Tipologia di verifiche

Tipologia	Primo anno	Secondo anno	Numero	Primo quadrimestre	Secondo quadrimestre
Analisi del testo			Interrogazioni	2	2
Saggio breve			Simulazioni colloqui		
Articolo di giornale			Prove scritte	2	2
Tema - relazione			Test (di varia tipologia)		
Test a risposta aperta			Prove di laboratorio		
Test semistrutturato			Altro		
Test strutturato					
Risoluzione di problemi					
Prova grafica / pratica					

9 Criteri di valutazione

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:

Livello individuale di acquisizione di conoscenze	X
Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze	X
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	X
Interesse	
Impegno	X
Partecipazione	
Frequenza	
Comportamento	

ELEMENTI DI VALUTAZIONE	LIVELLI	VOTO
Acquisizione conoscenze.	Non ha nessuna conoscenza e commette gravi errori.	1-3
Elaborazione conoscenze.	Non è in grado di effettuare alcuna analisi. Non sa cogliere né sintetizzare i concetti base.	

<p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.</p>	
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio</p>	<p>Ha conoscenze frammentarie e superficiali , commette errori nelle esecuzioni di compiti semplici e non riesce a condurre analisi con correttezza. Non sa sintetizzare i concetti base.</p> <p>Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.</p>	4
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite e commette qualche errore nella comprensione. Commette errori non gravi sia nell'analisi che nell'applicazione.</p> <p>Non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Commette qualche errore che non oscura il significato della comunicazione.</p>	5
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore. E' impreciso nell'effettuare sintesi ed ha qualche spunto di autonomia.</p>	6
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze complete che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione di compiti complessi.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione. E' autonomo sintesi, ma non approfondisce molto.</p> <p>Esponde con chiarezza.</p>	7
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Possiede conoscenze complete ed approfondite e non commette errori né imprecisioni.</p> <p>Applica le sue conoscenze senza errori né imprecisioni di ed effettua valutazioni personali ed autonome.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo.</p>	8

<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze ampie, complete, coordinate e non commette imprecisioni di alcun tipo.</p> <p>Sa applicare quanto appreso in situazioni nuove in modo anche personale ed originale, sa cogliere le relazioni tra gli elementi di un insieme.</p> <p>Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite, effettua valutazioni corrette, approfondite e complete senza alcun aiuto.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo, corretto e con stile personale.</p>	<p>9-10</p>