



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

## “LEONARDO DA VINCI”



### PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

a.s. 2020/2021

Docente	VISONA' DALLA POZZA FEDERICA
Disciplina	FISICA
Classe	5C2
Ore settimanali	2
Libro/i di testo	IL BELLO DELLA FISICA, quinto anno, LINX

Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.

#### Contenuti

Recupero argomenti non trattati approfonditamente in classe 4<sup>a</sup>.

#### 1. Energia meccanica e leggi di conservazione (ottobre)

EQUILIBRIO ELETTRICO		
	COMPETENZE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Analizzare e descrivere fenomeni in cui interagiscono cariche elettriche</li><li>Determinare intensità, direzione e verso della forza elettrica e del campo elettrico.</li></ul>	
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
novembre	<ul style="list-style-type: none"><li>Elettrizzazione per strofinio.</li><li>Conduttori e isolanti.</li><li>Elettrizzazione per contatto e per induzione.</li><li>Polarizzazione dei dielettrici.</li><li>La legge di Coulomb.</li><li>La costante dielettrica relativa.</li><li>La distribuzione di carica nei conduttori.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Saper spiegare i fenomeni di elettrostatica.</li><li>Risolvere problemi utilizzando la legge di Coulomb.</li></ul>
dicembre	<ul style="list-style-type: none"><li>Il campo elettrico.</li><li>Le linee di forza e la rappresentazione del campo elettrico.</li><li>L'energia potenziale elettrica.</li><li>La differenza di potenziale elettrico.</li><li>I condensatori.</li><li>Condensatori in serie e parallelo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Saper spiegare il concetto di campo elettrico.</li><li>Saper tracciare le linee di forza di semplici distribuzioni di carica.</li><li>Saper descrivere il potenziale elettrico e la relazione tra potenziale e campo elettrico.</li><li>Essere in grado di risolvere problemi sul potenziale elettrostatico.</li><li>Essere in grado di spiegare perché il campo elettrostatico è nullo all'interno di un conduttore in equilibrio elettrostatico.</li><li>Essere in grado di definire la capacità di un condensatore e calcolare la capacità equivalente di alcuni condensatori in serie e in parallelo.</li></ul>

CORRENTI ELETTRICHE		
	COMPETENZE	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Applicare le leggi relative al passaggio della corrente elettrica in un conduttore Ohmico</li><li>Analizzare circuiti elettrici con collegamenti in serie e parallelo</li></ul>	
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
gennaio	La corrente elettrica. Il generatore di tensione. Il circuito elettrico elementare. La prima legge di Ohm. L'effetto Joule. La seconda legge di Ohm. La relazione tra resistenza e temperatura.	Saper definire e discutere i concetti di corrente elettrica forza elettromotrice.  Saper enunciare ed applicare le leggi di Ohm.  Saper determinare la resistenza equivalente di sistemi di resistenze in serie e in parallelo
febbraio	Il generatore. Resistenze in serie e in parallelo Le leggi di Kirchhoff (casi semplici) Amperometro e voltmetro. Condensatori in serie e in parallelo.	Essere in grado di risolvere semplici problemi sui circuiti in corrente continua.

#### MAGNETISMO

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COMPETENZE</b></li> <li>• Analizzare e descrivere fenomeni magnetici prodotti da magneti e/o da correnti</li> <li>• Risolvere problemi sul campo magnetico</li> <li>• Analizzare e descrivere l'interazione fra magnetismo ed elettricità</li> </ul>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Marzo/aprile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il campo magnetico.</li> <li>• L'esperienza di Oersted</li> <li>• L'esperienza di Ampere</li> <li>• Il vettore campo magnetico</li> <li>• La forza di Lorentz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper spiegare i principali esperimenti che mostrano il legame fra elettricità e magnetismo.</li> <li>• Saper applicare le relazioni fra le grandezze studiate.</li> </ul>
Maggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il filo rettilineo</li> <li>• La spira circolare</li> <li>• Il solenoide</li> <li>• L'origine del magnetismo e la materia</li> <li>• Le correnti elettriche indotte Il flusso del campo magnetico</li> <li>• La legge di Faraday-Neumann</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare la formula dell'interazione tra fili percorsi da correnti</li> <li>• Saper determinare il campo magnetico al centro di una spira circolare</li> <li>• Saper determinare il campo magnetico all'interno di un solenoide</li> <li>• Saper la definizione di flusso di campo magnetico</li> <li>• Saper descrivere la legge di Faraday- Neumann</li> </ul>

FISICA MODERNA		
<p><b>COMPETENZE:</b> Ripercorrere sommariamente i momenti cruciali dello sviluppo storico            Analizzare i principali elementi di innovazione concettuale presenti nella relatività ristretta, in particolare il concetto di spazio-tempo            Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui si vive</p>		
PERIODO	CONOSCENZE	ABILITA'
Se sarà possibile giugno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il principio di relatività galileiano</li> <li>• L'esperimento di Michelson – Morley</li> <li>• I postulati della relatività ristretta</li> <li>• La dilatazione dei tempi</li> <li>• La contrazione delle lunghezze</li> <li>• Il paradosso dei gemelli</li> <li>• La composizione relativistica delle velocità</li> <li>• Massa ed energia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper descrivere i fenomeni</li> </ul>

#### Modalità di lavoro

- Lezioni frontali
- Discussioni
- Software didattico

#### Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)

- Libri di testo in uso
- LIM
- Fotocopie

#### Verifiche

- Interrogazione
- Compito in classe
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Verifiche orali

#### Valutazione

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dai singoli dipartimenti.

#### Attività di recupero, sostegno e potenziamento

- Percorsi di recupero *in itinere* al bisogno.
- Recupero curriculare
- Sportello didattico (se attivato dalla scuola)
- Lavori di gruppo