

# Liceo “G.B. Vico” Corsico

## Programma da svolgere durante l’anno scolastico 2022-23

<b>Classe:</b>	<b>5E</b>
<b>Materia:</b>	<b>FISICA</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Roselli Andrea</b>
<b>Testo utilizzato:</b>	Fabbri-Masini-Baccaglioni “Quantum” vol 2 e 3 ed SEI

### Argomenti previsti

ARGOMENTO	NOTE
<ul style="list-style-type: none"><li>Modello microscopico della conduzione elettrica dei metalli (modello di Drude-Lorentz)</li></ul>	<b>Unità 18</b> <b>Circuiti elettrici</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Il campo magnetico</li><li>Il campo magnetico terrestre</li><li>L’esperienza di Oersted: interazione magnete-corrente elettrica</li><li>L’esperienza di Ampere: interazione corrente-corrente</li><li>Il vettore campo magnetico</li><li>Il filo rettilineo. La spira circolare. Il solenoide</li><li>La forza di Lorentz. Il moto delle cariche elettriche</li><li>Il motore elettrico</li><li>Il flusso del campo magnetico</li><li>La circuitazione del campo magnetico e il teorema della circuitazione di Ampere</li></ul>	<b>Unità 19</b> <b>Campi magnetici</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Correnti indotte</li><li>La legge di Faraday-Neumann</li><li>La legge di Lenz</li><li>L’autoinduzione</li><li>Extracorrenti di apertura e di chiusura</li><li>Energia del campo magnetico</li><li>L’alternatore</li><li>Le caratteristiche della corrente alternata</li><li>Circuiti in corrente alternata</li><li>Il trasformatore statico</li></ul>	<b>Unità 20</b> <b>Induzione elettromagnetica</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Circuitazione del campo elettrico indotto</li><li>Il paradosso di Ampere e la corrente di spostamento</li><li>Le equazioni di Maxwell</li><li>Velocità delle onde elettromagnetiche</li><li>Le proprietà delle onde elettromagnetiche</li><li>Intensità dell’onda e pressione di radiazione</li><li>Lo spettro elettromagnetico</li></ul>	<b>Unità 21</b> <b>Equazioni di Maxwell</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>La fisica agli inizi del XX secolo</li><li>Inconciliabilità tra meccanica ed elettromagnetismo</li></ul>	<b>Unità 22</b> <b>Relatività ristretta</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Esperimento di Michelson - Morley</li> <li>● Ultimi tentativi di salvare l'etere</li> <li>● I postulati della relatività ristretta</li> <li>● Critica al concetto di simultaneità</li> <li>● La dilatazione dei tempi</li> <li>● La contrazione delle lunghezze</li> <li>● Paradosso dei gemelli</li> <li>● I muoni</li> <li>● Le trasformazioni di Lorentz</li> <li>● La composizione relativistica delle velocità</li> <li>● L'invariante spazio-temporale (cenni)</li> <li>● Effetto Doppler relativistico</li> <li>● Dinamica relativistica</li> <li>● Massa ed energia</li> <li>● Invariante energia-quantità di moto (cenni)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzione alla relatività generale</li> <li>● Principio di equivalenza debole: massa inerziale e gravitazionale</li> <li>● Principio di equivalenza forte : gravità ed accelerazione</li> <li>● Principio di relatività generale : gravità ed elettromagnetismo</li> <li>● Le geometrie non euclidee</li> <li>● Spazio-tempo curvo: gravitazione e inerzia come proprietà geometriche</li> <li>● Dilatazione gravitazionale del tempo</li> <li>● Conferme sperimentali della relatività generale</li> </ul>	<p><b>Unità 23</b> <b>Relatività generale</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il corpo nero</li> <li>● La catastrofe ultravioletta</li> <li>● Planck e l'ipotesi dei quanti</li> <li>● Effetto fotoelettrico</li> <li>● Effetto Compton</li> <li>● Spettroscopia</li> <li>● I primi modelli dell'atomo</li> <li>● Modello di Bohr</li> <li>● Applicazione del modello di Bohr all'atomo di idrogeno</li> <li>● Esperienza di Franck e Hertz</li> <li>● Perfezionamento del modello dell'atomo</li> </ul>	<p><b>Unità 24</b> <b>Dalla crisi della fisica classica alla quantizzazione</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nascita della meccanica quantistica</li> <li>● De Broglie e il comportamento ondulatorio della materia</li> <li>● Meccanica ondulatoria</li> <li>● Esperimento della doppia fenditura</li> <li>● Dualismo onda particella</li> <li>● Principio d'indeterminazione di Heisenberg</li> <li>● Dal microcosmo al macrocosmo: il principio di corrispondenza</li> <li>● Il gatto di Schrodinger</li> <li>● Paradosso EPR</li> </ul>	<p><b>Unità 25</b> <b>La teoria quantistica</b></p>

## Criteria di formulazione delle proposte di voto quadrimestrale

Le valutazioni sono espresse con voti da 2 a 10. Il voto 1 viene utilizzato solo eccezionalmente in caso di rifiuto di sottoporsi alla verifica.

### **Numero minimo di prove** *(dal documento di programmazione di materia)*

Per poter assegnare una valutazione al termine di ciascun quadrimestre ogni studente dovrà aver ottenuto il numero minimo di **2** valutazioni nel primo periodo e **2** nel secondo periodo, ben distribuite lungo tutto il periodo valutativo.

Nel caso in cui, al termine del quadrimestre, lo studente non avesse raggiunto il numero minimo di valutazioni, o se le poche valutazioni ottenute fossero concentrate in un arco di tempo troppo ristretto, non sarà possibile attribuire un voto finale (N.C.) e lo studente dovrà recuperare il debito ("intermedio" o di sospensione del giudizio) conseguente all'impossibilità di valutarlo adeguatamente. Di norma, però, verrà somministrato agli alunni un numero di verifiche maggiore di quello su esposto.

In caso di assenza a una verifica, questa *potrà* essere eventualmente recuperata, a discrezione dell'insegnante, nel corso della lezione seguente o successivamente, in forma scritta od orale, anche in ore di lezione non di Matematica o Fisica, previa autorizzazione del docente in orario.

**Criteria di formulazione del voto finale:** la media sarà calcolata sulla totalità delle valutazioni conseguite, siano esse valide per lo scritto o per l'orale. Essa costituirà la base di partenza per la formulazione del voto.

In caso di **mancanza di una o più valutazioni**, rispetto alla totalità di quelle effettivamente svolte, la media aritmetica dei voti restanti **non verrà** di norma **arrotondata per eccesso**. Lo stesso accadrà anche nel caso in cui una o più verifiche fossero effettuate a titolo di recupero, cioè non nelle date previste.

L'attività concernente la valutazione, in ogni caso, spetta esclusivamente all'insegnante e al Consiglio di Classe; le medie così calcolate, quindi, costituiranno solo una prima quantificazione, a partire dalla quale il consiglio di classe perverrà alla formulazione del voto da esprimere sul documento di valutazione; altri fattori quali ad esempio, caso per caso, eventuali percorsi di recupero o di approfondimento, l'atteggiamento dello studente in classe, l'attenzione, la partecipazione al dialogo educativo, la puntualità e la costanza nello svolgimento dei compiti assegnati e nella cura della propria preparazione concorreranno alla valutazione finale (PTOF del Liceo).

Corsico, 25 ottobre 2022

L'insegnante

*Andrea Roselli*

*N.B: Questo testo, pubblicato su web senza firma, è identico a quello firmato depositato in segreteria*