



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA**

**Anno scolastico 2019/2020**

<b>Docente: Federica Mantovani</b>
<b>Materia: Fisica</b>
<b>Classe: 4B</b>
<b>Indirizzo: Scientifico</b>



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



<b><u>Argomenti (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)</u></b>	<b><u>Capitoli e/o pagine</u></b>
<b>Temperatura e calore</b> Calore e cambiamenti di stato: il calore latente. Equilibrio tra stati di aggregazione: la pressione di vapore saturo. Umidità. La trasmissione del calore mediante convezione e conduzione. L'irraggiamento: il corpo nero, la legge di Stefan-Boltzmann.	Capitolo 8 – volume 1
<b>Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica</b> Massa molecolare, mole e numero di Avogadro. L'equazione di stato di un gas perfetto. La legge di Boyle. Le leggi di Gay-Lussac. La teoria cinetica dei gas. La velocità quadratica media. L'energia interna di un gas.	Capitolo 9 – volume 1
<b>Il primo principio della termodinamica</b> I sistemi termodinamici. Il principio zero della termodinamica. Il primo principio della termodinamica. Energia interna di un sistema termodinamico. Trasformazioni termodinamiche: trasformazione isobara, t. isocora, t. isoterma, t. adiabatica, t. ciclica. Interpretazione del lavoro come area. Trasformazioni termodinamiche di un gas: espansione o compressione isoterma, espansione o compressione adiabatica. I calori specifici di un gas perfetto a pressione costante e a volume costante. Relazioni tra grandezze in una trasformazione adiabatica.	Capitolo 10 – volume 1
<b>Il secondo principio della termodinamica</b> Funzionamento di una macchina termica. Rendimento. Il secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin, enunciato di Clausius, equivalenza dei due enunciati. Trasformazioni reversibili. Il teorema di Carnot. La macchina di Carnot. Frigoriferi, condizionatori, pompe di calore. L'entropia. Il terzo principio della termodinamica.	Capitolo 11 – volume 1
<b>Forze elettriche e campi elettrici</b> L'origine dell'elettricità. L'unità di misura della carica. Conduttori e isolanti. Elettrizzazione per contatto e induzione. Polarizzazione. La legge di Coulomb. Confronto con la legge di gravitazione universale. Il principio di sovrapposizione. Il	Capitolo 11 – volume 2



**Istituto di Istruzione Superiore  
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate  
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296  
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7  
e-mail: [rois00100e@istruzione.it](mailto:rois00100e@istruzione.it) [rois00100e@pec.istruzione.it](mailto:rois00100e@pec.istruzione.it)



<p>campo elettrico. Sovrapposizione di campi elettrici. Cariche puntiformi. Linee di forza del campo elettrico. Il campo elettrico all'interno di un conduttore. Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie. Il teorema di Gauss per il campo elettrico. Campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche: sfera uniformemente carica, guscio sferico uniformemente carico, lamina indefinitamente estesa uniformemente carica, filo infinito uniformemente carico. Condensatore piano. Campo elettrico di un condensatore carico.</p>	
<p><b>Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico</b> Conservatività della forza elettrostatica. Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche. Il potenziale elettrico. La differenza di potenziale. Potenziale di una carica puntiforme. Potenziale di un sistema di cariche. Le superfici equipotenziali e la loro relazione con il campo elettrico. Relazione tra potenziale e campo elettrico. La circuitazione del campo elettrico. Effetti del dielettrico in un condensatore. La costante dielettrica relativa. La forza di Coulomb nella materia. Capacità di un condensatore piano. Energia immagazzinata in un condensatore. Esperimenti storici sulla carica del condensatore: l'esperimento di Millikan e l'esperimento di Thomson sulla misura del rapporto <math>e/m</math>.</p>	<p>Capitolo 12 – volume 2</p>
<p><b>Circuiti elettrici</b> Generatori di tensione e forza elettromotrice. La corrente elettrica: verso di moto delle cariche e verso convenzionale della corrente. Le leggi di Ohm. La potenza elettrica e l'effetto Joule. Collegamenti di resistori.</p>	<p>Paragrafi da 1 a 6 del capitolo 13 – volume 2</p>

La trattazione di ogni argomento è stata accompagnata dallo svolgimento di numerosi esempi ed esercizi.

DATA 6 giugno 2020

FIRMA DEL DOCENTE \_\_\_\_\_

Firme dei rappresentanti di classe \_\_\_\_\_