

Anno scolastico 2016/2017

Docente : Mantovani Federica

Materia : Fisica

Classe : 4B

Indirizzo : Liceo Scientifico

<u>Argomenti</u> (indicare anche eventuali percorsi di ripasso)	<u>Capitoli e/o pagine</u>
<p>Temperatura e calore</p> <p>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.</p>	Capitolo 8 – volume 1
<p>Le leggi dei gas ideali e la teoria cinetica</p> <p>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.</p>	Capitolo 9 – volume 1
<p>Il primo principio della termodinamica</p> <p>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.</p>	Capitolo 10 – volume 1
<p>Il secondo principio della termodinamica</p> <p>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.</p>	Capitolo 11 – volume 1
<p>Le onde e il suono</p> <p>La natura delle onde: onde trasversali e longitudinali. Onde periodiche (periodo, frequenza, ampiezza, lunghezza d'onda). La velocità di un'onda su una corda. Equazione di un'onda. La natura del suono: frequenza, ampiezza e timbro, ampiezza. La velocità del suono. L'intensità del suono. Livello di intensità sonora: i decibel. L'effetto Doppler. Il principio di sovrapposizione.</p>	Capitolo 12 – volume 2

<p>Istituto di Istruzione Superiore – LICEO BOCCHI-GALILEI</p>	<p>PROGRAMMA SVOLTO</p>	<p>Mod. 7.1-01-44 Rev. 2 del 01/02/14 Pag. 3/4</p>
--	--------------------------------	---

<p>Interferenza. Interferenza costruttiva e distruttiva. Diffrazione. Battimenti. Onde stazionarie: modi normali.</p>	
<p>La riflessione della luce Fronti d’onda e raggi. La riflessione della luce. Specchi piani e specchi sferici. Indice di rifrazione.</p>	<p>Capitolo 13 – volume 2</p>
<p>L’interferenza e la natura ondulatoria della luce Il principio di sovrapposizione e l’interferenza della luce. Interferenza costruttiva e distruttiva. L’esperimento di Young. La diffrazione della luce. Il principio di Huygens. Diffrazione e larghezza della fenditura. La figura di diffrazione</p>	<p>Capitolo 14 – volume 2</p>
<p>Forze elettriche e campi elettrici L’origine delle elettricità. L’unità di misura della carica. Legge di conservazione della carica elettrica. 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 campo elettrico. Sovrapposizione di campi elettrici. Cariche puntiformi. Linee di forza del campo elettrico. Il campo elettrico all’interno di un conduttore. Schermatura. 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>Capitolo 15 – volume 2</p>
<p>Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico 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.</p>	<p>Capitolo 16 – volume 2</p>

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

DATA _____

FIRMA DEL DOCENTE _____

Firme dei rappresentanti di classe _____