

|   |   |  |
|---|---|--|
|    <p>CERTIFICAZIONE<br/>AGENZIA FORMATIVA<br/>n. 34423/0001/UK/It</p>   |  <p><b>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE</b><br/> <b>"R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO"</b><br/> <b>Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR)</b><br/> <b>Telefono +39 0564 812490/0564 810045</b><br/> <b>Fax +39 0564 814175</b><br/> <b>C.F. 82002910535</b><br/> <b>(GRIS00900X)</b></p> | <p>Sistema Gestione Qualità<br/>per la Formazione<br/>Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 5010014484</p> |
| <p>Sito web: <a href="http://www.daverrazzano.it">www.daverrazzano.it</a> e-mail: <a href="mailto:gris00900x@istruzione.it">gris00900x@istruzione.it</a> - <a href="mailto:segreteria@daverrazzano.it">segreteria@daverrazzano.it</a><br/> Posta elettronica certificata: <a href="mailto:segreteria@pec.daverrazzano.it">segreteria@pec.daverrazzano.it</a> - <a href="mailto:gris00900x@pec.istruzione.it">gris00900x@pec.istruzione.it</a></p> |   |  |

Liceo Scientifico Orbetello

Classe IV Sezione A

PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: Fisica

▪ **Modulo I: La Temperatura ed il Calore**(settembre – novembre)

Calore e temperatura: l'organizzazione della materia; gli atomi e gli stati di aggregazione; la misura della temperatura e le scale termometriche Celsius, Kelvin Fahrenheit; la dilatazione termica lineare e volumica; capacità termica e calore specifico; la legge fondamentale della calorimetria; il comportamento anomalo dell'acqua; calore ed energia; l'equilibrio termico e la temperatura di equilibrio; i cambiamenti di stato.

▪ **Modulo II: Termodinamica**(novembre – dicembre)

L'equilibrio dei gas: le variabili di stato P, V, T; le leggi dei gas e il concetto di gas perfetto; la teoria cinetica dei gas; l'energia interna come funzione di stato; l'energia interna di un gas perfetto; il piano di Clapeyron; le trasformazioni termodinamiche reversibili ed irreversibili: trasformazione isoterma, isobara, isocora e adiabatica; trasformazioni cicliche; il lavoro in una trasformazione termodinamica. Il modello microscopico: interpretazione microscopica delle grandezze macroscopiche velocità e pressione; la velocità quadratica media, l'energia cinetica microscopica e l'energia cinetica media; legame tra temperatura ed energia cinetica e costante di Boltzman; l'energia interna; il primo principio della termodinamica; applicazioni del primo principio alle trasformazioni subite da un gas perfetto; la definizione di macchina termica: macchine termiche reversibili ed irreversibili; il rendimento di una macchina termica; la macchina di Carnot; il rendimento di una macchina di Carnot ed il teorema di Carnot.

▪ **Modulo IV: Forza di Coulomb e Campo elettrico**(gennaio – marzo)

Legge di Coulomb: le cariche elettriche; la legge di Coulomb nel vuoto ed in presenza di un dielettrico; il capo elettrico; il campo elettrico uniforme; il moto di una carica elettrica in un campo elettrico uniforme; distribuzioni di carica: distribuzione lineare, distribuzione superficiale e distribuzione volumica; calcolo del campo elettrico per una distribuzione discreta di cariche(principio di sovrapposizione) e cenni al calcolo del campo elettrico in presenza di una distribuzione continua. Flusso del campo elettrico: orientamento di una superficie, flusso di un campo vettoriale

|   |   |  |
|---|---|--|
|    <p>CERTIFICAZIONE<br/>AGENZIA FORMATIVA<br/>n. 34423/0001/UK/It</p>   |  <p><b>ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE</b><br/> <b>"R. DEL ROSSO - G. DA VERRAZZANO"</b><br/> Via Panoramica, 81 - 58019 - Porto S. Stefano (GR)<br/> Telefono +39 0564 812490/0564 810045<br/> Fax +39 0564 814175<br/> C.F. 82002910535<br/> <b>(GRIS00900X)</b></p> | <p>Sistema Gestione Qualità<br/>per la Formazione<br/>Marittima ...</p>  <p>CERTIFICATO N. 5010014484</p> |
| <p>Sito web: <a href="http://www.daverrazzano.it">www.daverrazzano.it</a> e-mail: <a href="mailto:gris00900x@istruzione.it">gris00900x@istruzione.it</a> - <a href="mailto:segreteria@daverrazzano.it">segreteria@daverrazzano.it</a><br/> Posta elettronica certificata: <a href="mailto:segreteria@pec.daverrazzano.it">segreteria@pec.daverrazzano.it</a> - <a href="mailto:gris00900x@pec.istruzione.it">gris00900x@pec.istruzione.it</a></p> |   |  |

attraverso una superficie orientata, flusso del capo elettrico e teorema di Gauss; introduzione alla prima equazione di Maxwell per l'elettrostatica.

▪ **Modulo V: Il potenziale elettrico**(marzo – aprile)

L'energia potenziale elettrostatica, il potenziale elettrico e la differenza di potenziale, legame tra campo elettrico e differenza di potenziale, conservatività del campo elettrico, circuitazione del campo elettrico e relativa equazione di Maxwell.

▪ **Modulo VI: Fenomeni di elettrostatica**(aprile – maggio)

Conduttori in equilibrio elettrostatico, campo elettrico e potenziale, la capacità di un conduttore, i condensatori, condensatori in serie e condensatori in parallelo.

▪ **Modulo VII: La corrente elettrica continua**(maggio – giugno)

L'intensità di corrente, generatori di tensione e corrente elettrica, prima legge di ohm, resistori, resistenze, resistenze in serie e parallelo, la seconda legge di Ohm, l'effetto Joule. Condensatori, condensatori i serie ed in parallelo, energia immagazzinata da un condensatore, circuiti RC.

**Osservazioni**

Fanno parte integrante gli esercizi svolti relativi a tutti i moduli.

**Orbetello, 14/06/2020**

Il docente  
Prof. Mario Affinito