



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)

e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

**C. F. 80003260199**



## PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2023-2024

DOCENTE: GREGORI SILVANO

DISCIPLINA: FISICA

CLASSE: 4CLIC

| Modulo<br>N° | Titolo del Modulo   | Descrizione del contenuto  | Strumenti/<br>materiali   |
|--------------|---|--|---|
| 1.           | Termologia, teoria<br>cinetica dei gas e<br>termodinamica | Legge di stato dei gas perfetti (ripasso)<br>Teoria cinetica dei gas perfetti: la pressione di N molecole di un gas perfetto e l'energia cinetica media di N molecole di gas<br>Energia interna di un gas perfetto<br>Che cos'è la termodinamica: definizioni di base<br>Lavoro di una trasformazione termodinamica: caso delle isobare e il lavoro nelle altre trasformazioni<br>Energia interna come funzione di stato<br>Il primo principio della termodinamica<br>Applicazione del primo principio alle trasformazioni isocore, isobare, isoterme, adiabatiche<br>Calori specifici molari; relazione di Mayer<br>Macchine termiche cicliche<br>Rendimento di una macchina termica ciclica<br>Macchina di Carnot e suo rendimento<br>Limiti al rendimento secondo Carnot<br>Ciclo refrigerante<br>Secondo principio della termodinamica: enunciati di Kelvin, di Clausius e loro equivalenza<br>Ciclo di Otto | Vol. 3, cap.<br>20, 22, 23<br>Presentazio<br>ni ppt<br>disponibili<br>su Drive        |
| 2.           | Campo elettrico<br>statico<br>Il potenziale<br>elettrico  | Fenomeni elettrostatici elementari<br>La legge di Coulomb<br>Il campo elettrico<br>Il teorema di Gauss<br>Campi elettrici generati da distribuzioni di carica con particolari simmetrie: piano carico illimitato, filo carico infinito, sfera carica in superficie, sfera carica in tutto il suo volume, doppio piano carico (piani paralleli)<br>Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche<br>Il potenziale elettrico e i suoi significati<br>Relazioni tra campo elettrico e potenziale elettrico<br>Relazione fra lavoro svolto dal campo e differenza di potenziale<br>Conduttore carico in equilibrio elettrostatico: campo elettrico, potenziale e distribuzione superficiale delle cariche. Potere delle punte<br>Capacità di un conduttore e di un condensatore. Condensatore piano<br>I materiali elettrici (polarizzazione per orientamento e per  | Vol. 4, cap.<br>29, 30, 31,<br>32<br>Presentazio<br>ni ppt<br>disponibili<br>su Drive |



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)

e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

**C. F. 80003260199**



|    |                               |  |  |
|----|-------------------------------|--|--|
|    |                               | deformazione)<br>Energia immagazzinata in un condensatore<br>Collegamenti fra condensatori   |  |
| 3. | Circuiti in corrente continua | L'intensità di corrente; definizione; intensità come pendenza del grafico di $q(t)$<br>Il generatore ideale di tensione continua<br>Le leggi di Ohm<br>La potenza dissipata nei conduttori<br>Circuiti con resistori: collegamenti di resistori<br>La legge dei nodi di Kirchhoff<br>Risoluzione di un circuito con collegamenti di resistori  | Vol. 4 cap. 33, 34<br>Presentazioni ppt disponibili su Drive |
| 4. | Onde meccaniche e acustica    | Impulsi e onde; grafici locale e globale di un'onda<br>Funzione d'onda: equazione della funzione d'onda armonica<br>Fronti d'onda; classificazione delle onde in base alla forma dei fronti<br>Riflessione delle onde meccaniche e le due leggi della riflessione<br>Rifrazione; legge di Snell<br>Interferenza di due onde circolari in fase con stesse lunghezze d'onda e ampiezza<br>Tubo di Quincke<br>Onde stazionarie: che cosa sono e come si generano; onde stazionarie "quantizzate" su una corda fissata ad entrambe le estremità.<br>Dipendenza della velocità dell'onda in una corda da tensione densità lineare della corda<br>Onde stazionarie in un tubo aperto e in un tubo chiuso ad un'estremità. Armoniche in un tubo aperto e in un tubo chiuso ad un'estremità<br>Dipendenza della velocità dell'onda in tubo dalla temperatura dell'aria. Problemi connessi all'intonazione di strumenti ad arco e a fiato<br>Risonanza di un tubo d'aria chiuso ad un'estremità. Applicazione della risonanza ai tubi di amplificazione del suono nella marimba<br>Battimenti. Applicazioni dei battimenti<br>Onde stazionarie in una lamina metallica libera ai due estremi.<br>Dipendenza della frequenza dalla lunghezza e dallo spessore della lamina.<br>Glokenspiel: importanza dei punti di appoggio delle barrette e dello spessore delle lamine vibranti | Vol. 4 cap. 25, 26<br>Presentazioni ppt disponibili su Drive |

Firma del docente

Silvano Gregori

Firma rappresentanti di classe

Irene Arrigoni

Edoardo Rinaldi

Cremona 03/06/2024

FIRME AUTOGRAFE A MEZZO STAMPA,

ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993