

# PIANO DI LAVORO SVOLTO

## A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
IV/A	Raul Tozzi	Fisica	91

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>1. IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Isovolumiche, isobare, adiabatiche, isoterme e cicliche (ripasso);</li> <li>* temperatura, calore e lavoro (ripasso);</li> <li>* macchine termiche e loro rendimento, potenza;</li> <li>* secondo principio della termodinamica;</li> <li>* rendimento;</li> <li>* analisi di un motore termico reale da 1.5 cc;</li> <li>* coppia motrice e potenza;</li> <li>* trasformazione adiabatica per un gas perfetto monoatomico;</li> <li>* rendimento di una macchina di Carnot;</li> <li>* ciclo Diesel;</li> <li>- ciclo Stirling;</li> <li>- rapporti di combustione e di compressione;</li> <li>* cilindrata di un motore termico;</li> <li>* potenza assorbita e prodotta;</li> <li>* il kilowattora.</li> </ul>	Settembre e Ottobre
<b>2. LA FORZA ELETTRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La carica elettrica e la sua misura;</li> <li>* fenomeni di elettrizzazione con particolare riferimento all'induzione;</li> <li>* principio di conservazione della carica;</li> <li>* conduttori e isolanti;</li> <li>* la legge di Coulomb nel vuoto e nei dielettrici;</li> <li>* analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale.</li> </ul>	Novembre e Maggio (ripasso)
<b>3. IL CAMPO ELETTRICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Concetto di campo elettrico;</li> <li>* la forza e il campo elettrico, campo di una carica puntiforme;</li> <li>* confronto con il campo gravitazionale;</li> <li>* le linee del campo elettrico; il dipolo elettrico;</li> <li>* il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss;</li> <li>* calcolo di campi con il teorema di Gauss: piano, sfera e fili rettilinei;</li> <li>- il teorema di Gauss per la gravitazione;</li> <li>- il campo gravitazionale generato da una superficie piana omogenea;</li> <li>- la Terra non è piatta.</li> </ul>	Dicembre, Gennaio e Maggio (ripasso)

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>4. IL POTENZIALE ELETTRICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Potenziale ed energia potenziale elettrica di un insieme finito di cariche;</li> <li>* la differenza di potenziale, l'elettronvolt;</li> <li>* applicazione del principio di conservazione dell'energia;</li> <li>* il potenziale di un campo elettrico uniforme;</li> <li>* superfici equipotenziali;</li> <li>* il potenziale di un conduttore in condizioni di elettrostatica;</li> <li>* il condensatore e la sua capacità;</li> <li>* energia di un condensatore;</li> <li>* condensatori in serie e in parallelo.</li> </ul>	Febbraio, Marzo e Maggio (ripasso)
<b>5. LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La corrente elettrica;</li> <li>* la forza elettromotrice;</li> <li>* la resistenza e la resistività;</li> <li>* le leggi di Ohm;</li> <li>* la corrente nei metalli, la velocità di deriva;</li> <li>* resistenze in serie e in parallelo;</li> <li>* i circuiti elettrici;</li> <li>* le leggi di Kirchhoff;</li> <li>* amperometri e voltmetri, loro utilizzo in laboratorio;</li> <li>* l'effetto Joule;</li> <li>* i generatori reali;</li> <li>* circuiti RC, loro studio in laboratorio.</li> </ul>	Aprile e Maggio
<b>6. RELATIVITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Definizione di metro;</li> <li>* secondi-luce e metri-luce;</li> <li>* significato di postulato, postulato di invarianza della velocità della luce;</li> <li>* applicazioni.</li> </ul>	Maggio e Giugno

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
E' stata utilizzata l'aula scolastica dotata di schermo multimediale o LIM in cui sono state svolte semplici esperienze di fisica. E' stato utilizzato il laboratorio di fisica, volto ad effettuare esperienze più strutturate.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Campionati della Fisica	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
Campionati della Fisica a squadre	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte
Sportelli di Matematica e Fisica	<input type="checkbox"/> tutti	X una parte

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte due verifiche scritte nel I periodo didattico e tre verifiche scritte e una orale nel II periodo didattico. Durante l'anno scolastico sono state svolte ulteriori tre verifiche finalizzate al recupero delle valutazioni non sufficienti.

Le verifiche sono consistite in quesiti e problemi a risposta aperta, test semistrutturati, esercitazioni, osservazioni e registrazione degli interventi, colloqui e analisi dei dati.

Livorno, 10 giugno 2024

Il docente: **Raul**  
 **Tozzi**