

# PIANO DI LAVORO

## SVOLTO A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
IV/C	Raul Tozzi	Fisica	90

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 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

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. E' stato introdotto l'applicativo tracker per lo studio della cinematica e le applicazioni Java PhetColorado.

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 volte 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**  
