

# PIANO DI LAVORO SVOLTO

## A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4/F	De Giovanni Andrea	Fisica	75

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>TERMOMETRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*La temperatura e le scale termometriche.</li> <li>*La dilatazione termica di solidi e liquidi</li> </ul>	6 h
<b>IL COMPORTAMENTO DEI GAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*I parametri di un sistema gassoso.</li> <li>*La legge di Boyle.</li> <li>*L'equazione di stato dei gas perfetti. *Le due leggi di Gay-Lussac.</li> <li>*La teoria cinetica dei gas: la forza sulle pareti, l'energia cinetica di una particella in funzione della temperatura, l'energia cinetica totale. La velocità quadratica media.</li> </ul>	13 h
<b>CALORIMETRIA E EQUILIBRIO TERMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Capacità termica e calore specifico, equilibrio termico.</li> <li>*Le transizioni di fase: fusione- solidificazione, vaporizzazione-condensazione.</li> <li>*Il calore latente.</li> <li>L'evaporazione in un ambiente chiuso, l'ebollizione</li> </ul>	8 h
<b>IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*L'equilibrio in termodinamica.</li> <li>*Le trasformazioni quasistatiche. *Lavoro e calore come scambi di energia.</li> <li>*Variabili di stato e di processo.</li> <li>*Il lavoro termodinamico nelle trasformazioni principali e in un ciclo.</li> <li>*Rappresentazione grafica del lavoro. *L'energia interna di un gas perfetto. *Il primo principio della termodinamica.</li> <li>I calori specifici dei gas perfetti. L'equazione dell'adiabatica</li> </ul>	10 h
<b>IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Le macchine termiche.</li> <li>*L'enunciato di Kelvin-Planck.</li> <li>*Il rendimento di una macchina termica.</li> <li>*Le trasformazioni reversibili.</li> <li>*Le sorgenti ideali di calore.</li> <li>*Il teorema e il ciclo di Carnot.</li> <li>*Il rendimento del ciclo di Carnot. *L'enunciato di Clausius. L'equivalenza tra i due enunciati.</li> <li>*Le macchine frigorifere e le pompe di calore.</li> <li>*L'entropia</li> </ul>	10 h
<b>LA PROPAGAZIONE PER ONDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Gli impulsi e le onde.</li> <li>*Onde trasversali e longitudinali.</li> <li>*Sovrapposizione di due impulsi, riflessione di un impulso.</li> <li>*La forma dell'onda.</li> <li>*Lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità di propagazione.</li> <li>*Le onde armoniche e la loro equazione.</li> </ul>	10 h

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	*La sovrapposizione di onde armoniche: il teorema di Fourier. L'interferenza. *Le onde in due dimensioni e i fronti d'onda. Il principio di Huygens. Le onde in acqua. *Riflessione e rifrazione di un'onda. La riflessione totale. Moto armonico	
<b>LA FORZA ELETTRICA</b>	*La carica elettrica e la sua misura. *L'elettrizzazione per strofinio. *Conservazione e quantizzazione della carica elettrica. *Conduttori e isolanti. *Elettrizzazione per contatto. *L'elettroscopio. *L'induzione elettrostatica. *La legge di Coulomb nel vuoto e nei dielettrici. *Analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale. *La polarizzazione	10 h
<b>IL CAMPO ELETTRICO</b>	*La forza elettrica e il campo elettrico. *Il campo di una carica puntiforme. *La sovrapposizione di campi. *Confronto con il campo gravitazionale. *Le linee del campo elettrico. Il dipolo elettrico.	8 h

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

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 1 verifica scritta e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 2 verifiche orali nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in problemi da risolvere.

Livorno, 14/06/2024

Il docente

Andrea De Giovanni