

## PIANO DI LAVORO SVOLTO - FISICA

Classe 2A – prof. Alessandro Ponte

ANNO SCOLASTICO 2020-2021

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (99 ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Recupero e cinematica. La dinamica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e comunicare in modo chiaro e sintetico l'attività svolta in laboratorio;</li> <li>- conoscere gli elementi essenziali relativi alle unità didattiche trattate, cogliendone le eventuali correlazioni ad altri argomenti studiati;</li> </ul>	<p>Conoscere le unità di misura delle grandezze relative ai fenomeni studiati e sapere utilizzare la notazione scientifica.</p> <p>Conoscere e sapere applicare le leggi del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e del moto circolare uniforme.</p> <p>Conoscere i principi della dinamica e saper risolvere semplici esercizi con l'applicazione delle forze ai moti.</p>	<p>Grandezze cinematiche relative al moto piano: vettore posizione, vettore spostamento, velocità, accelerazione. Moti rettilinei uniformi. Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità angolare, accelerazione centripeta. I tre principi della dinamica. Sistemi inerziali. Applicazione dei principi della dinamica. Il moto armonico. L'isocronismo del pendolo.</p> <p>Laboratorio: moto rettilineo uniformemente e moto circolare uniforme; verifica del 2° principio della dinamica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video.</li> <li>- Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.</li> </ul>	35	
Fluidodinamica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale;</li> </ul>	<p>Saper valutare il moto di un fluido in termini di velocità, pressione e portata.</p>	<p>Richiami di statica dei fluidi. La corrente di un fluido e la portata. La legge di continuità e la legge di Bernoulli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).</li> </ul>	12	- Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni.
Lavoro ed energia meccanica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usare gli strumenti di misura relativi alla conduzione di un'esperienza, evidenziando gli errori di misura commessi;</li> </ul>	<p>Saper utilizzare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale per risolvere problemi di dinamica. Riuscire a prevedere il moto dei corpi a seguito di urti.</p>	<p>Forme di energia. Le proprietà dell'energia. Lavoro e potenza. Energia potenziale gravitazionale. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. Quantità di moto ed impulso. Conservazione della quantità di moto e teorema dell'impulso. Gli urti. Laboratorio: Lavoro ed energia cinetica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studio individuale a casa</li> <li>- DID: uso della sezione didattica del registro elettronico, video-lezioni con la piattaforma MS-Teams, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online.</li> </ul>	25	- Chimica: struttura della materia.
Temperatura e calore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avanzare semplici ipotesi sulla base dei risultati sperimentali;</li> <li>- analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano.</li> </ul>	<p>Conoscere e differenziare calore e temperatura e saper applicare le leggi della calorimetria. Conoscere le caratteristiche di un gas perfetto e le sue leggi. Saper leggere un diagramma p-V nelle trasformazioni termodinamiche e saper valutare il rendimento di una macchina termica.</p>	<p>Il problema della misura della temperatura. Scale termometriche. La dilatazione termica. Il calore come energia in transito. Equivalente meccanico del calore. L'equilibrio termico. Leggi dei gas perfetti. Accenno ai gas reali. Lavoro termodinamico. Primo e secondo principio della termodinamica. Le macchine termiche e il rendimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro di testo: L'Amaldi 2.0, Vol.U, 1°ed, Zanichelli</li> </ul>	19	- Scienze e tecnologie applicate.
Fenomeni elettrici		<p>Conoscere i fenomeni elettrici elementari e conoscere e saper utilizzare le unità di misura per la corrente elettrica e la differenza di potenziale elettrico.</p>	<p>La carica elettrica e l'elettrizzazione. Il campo elettrico (cenni). Fenomeni di elettrostatica e strumenti di misura (cenni)</p>		8	