



Anno Scolastico 2022/2023

**PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO  
di SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

**Istituto Professionale per i Servizi Commerciali - Primo Biennio**

**1. PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA**

Conoscenze, abilità e atteggiamenti sono le imprescindibili componenti costitutive delle nuove competenze chiave per l'apprendimento permanente.

La presente programmazione del dipartimento disciplinare di Fisica mira pertanto a individuare gli obiettivi cognitivi minimi in relazione a ciascuna delle tre componenti con la finalità di sviluppare e potenziare al massimo grado in ogni studentessa e studente quelle seguenti competenze chiave.

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare: comprendere e rappresentare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire e interpretare l'informazione



## **2. PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

La disciplina concorre a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

PRIMO ANNO		
OBIETTIVI COGNITIVI MINIMI IN TERMINI DI		
Atteggiamenti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li> <li>● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Effettuare misure e calcolarne gli errori.</li> <li>● Operare con grandezze fisiche vettoriali.</li> <li>● Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.</li> <li>● Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.</li> <li>● Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia.</li> <li>● Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</li> </ul>	<p>Grandezze fisiche e loro dimensioni, unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica, strumenti di misura, gli errori nelle misure, la densità.</p> <p>Descrizione e calcolo delle forze, la forza risultante, equilibrio di un corpo, la forza peso, l'attrito, momento di una forza, il baricentro.</p> <p>Moti di un corpo; velocità e accelerazione, leggi della dinamica.</p> <p>Energia, lavoro, potenza, conservazione dell'energia meccanica, energia cinetica e potenziale.</p> <p>La pressione atmosferica e idrostatica</p>

SECONDO ANNO		
OBIETTIVI COGNITIVI MINIMI IN TERMINI DI		
Atteggiamenti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li> <li>● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.</li> <li>● Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze.</li> <li>● Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo.</li> <li>● Saper riconoscere le caratteristiche di un'onda sonora</li> <li>● Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.</li> </ul>	<p>La dilatazione termica, materiali isolanti e conduttori, leggi dei gas (Gay-Lussac e Boyle), il calore e la temperatura, i passaggi di stato, la trasmissione del calore, il calore specifico, le macchine termiche, il calore di fusione.</p> <p>Carica elettrica, campo elettrico, legge di Ohm, fenomeni elettrostatici. Corrente elettrica, elementi in un circuito elettrico, effetto Joule.</p> <p>Campo magnetico, interazioni magnetiche, induzione elettromagnetica.</p> <p>Il suono e le sue caratteristiche, onde trasversali e longitudinali, intensità, altezza e timbro del suono.</p> <p>La natura della luce e le sue principali caratteristiche, la propagazione e la riflessione.</p>

Metodologia e Strumenti
<p>Lezione frontale Lezione frontale Utilizzo di supporti visivi quali schemi, mappe concettuali, tabelle Utilizzo della LIM Debate Analisi di casi pratici</p>



Utilizzo delle Google Apps (indirizzo di posta elettronica istituzionale, Drive, Classroom, Jamboard, ecc)

Utilizzo di Piattaforme e materiali digitali (anche prodotti dall'insegnante)

Esperienza in Laboratorio di Fisica con l'utilizzo di apposita strumentazione

### Modalità di Verifica

Almeno 2 valutazioni nel primo periodo e almeno 3 valutazioni nel secondo periodo derivanti da:

Verifiche scritte opportunamente programmate

Interrogazioni orali individuali generalmente programmate

Interrogazioni orali individuali, anche su Meet (sia con la classe che con piccoli gruppi)

Prove strutturate e semi-strutturate con:

- ❖ Vero/falso
- ❖ Domande a risposta multipla
- ❖ Domande a risposta aperta
- ❖ Esercizi di completamento
- ❖ Esercizi di collegamento

Valutazione lavori eventualmente completati a casa, individualmente o in gruppi.

### Criteri di valutazione

Per le prove scritte e i test svolti in presenza ci si attiene alle griglie di valutazione definite in dipartimento (e allegate a questo documento).

Per i colloqui individuali verranno valutati il livello di conoscenza dei contenuti, la correttezza e chiarezza dell'esposizione.

Nella valutazione si terranno in considerazione:

- la progressione del profitto nel corso dell'anno
- l'adeguatezza del metodo di studio
- l'impegno e la costanza nello studio
- la partecipazione e l'attenzione
- il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati
- il possesso delle conoscenze di base della disciplina
- le effettive competenze/abilità acquisite
- le capacità di recupero eventualmente dimostrate
- le attitudini dell'allievo

### Azioni di personalizzazione per il recupero/miglioramento

In relazione a quanto deliberato nella seduta del 27/09/2022 u.s. dal Collegio Docenti in merito al progetto dell'Area per il sostegno agli apprendimenti, al fine di garantire a tutti gli studenti la possibilità di conseguire almeno i livelli minimi nelle diverse aree disciplinari e di saper cogliere le opportunità di



**MINISTERO ISTRUZIONE UNIVERSITÀ E  
RICERCA**  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**“BETTY AMBIVERI”**  
**Via C. Berizzi 1 - 24030 Presezzo BG**



crescita offerte loro, saranno attivati e monitorati i seguenti interventi didattico-educativi integrativi (O.M.92/2007):

1. corsi di allineamento;
2. presenze -sostegno-potenziamento;
3. mini corsi;
4. preparazione agli Esami di stato;
5. corsi di recupero estivi.

È prevista, inoltre, l'opportunità per gli studenti di richiedere un sostegno all'apprendimento tramite sportelli Help in orario extracurricolare

**SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA**

Competenze	Abilità	Conoscenze	%	Livello	Voto
Assenti	Assenti	Nulle	<10	1	2
Analizza in modo incerto	Incontra difficoltà nella comprensione dei quesiti e nella scelta dell'adeguata strategia risolutiva	Molto lacunose e scarse	$10 \leq x < 20$		3
			$20 \leq x < 30$		3½
			$30 \leq x < 40$		4
Rielabora ed analizza in modo parziale	Presenta incertezza nella comprensione dei quesiti e argomenta le scelte risolutive in modo superficiale	Frammentarie e superficiali	$40 \leq x < 50$		4½
			$50 \leq x < 55$	5	
Rielabora ed analizza in modo accettabile	Dimostra sufficiente comprensione di quasi tutti i quesiti proposti e argomenta in modo accettabile	Essenziali, basilari	$55 \leq x < 60$	2	5½
			$60 \leq x < 65$		6
			$65 \leq x < 70$		6½
Rielabora ed analizza in modo appropriato e sufficientemente autonomo	Dimostra adeguata comprensione della maggior parte dei quesiti proposti e argomenta in modo adeguato	Adeguate	$70 \leq x < 75$	3	7
			$75 \leq x < 80$		7½
Rielabora ed analizza in modo accurato ed autonomo	Dimostra esauriente comprensione dei quesiti proposti e argomenta in modo adeguato	Esaurienti	$80 \leq x < 85$		8
			$85 \leq x < 90$		8½
Rielabora, analizza e sintetizza in modo critico e personale	Dimostra consapevolezza degli argomenti proposti e argomenta in modo sicuro e completo	Complete, approfondite e esaustive	$90 \leq x < 98$		4
			$98 \leq x \leq 100$	10	
<b>Livello</b>			<b>Notazione</b>		
Livello Base non raggiunto			1		
Livello Base			2		
Livello Intermedio			3		
Livello Avanzato			4		

Punteggio totale \_\_\_\_\_ Punteggio raggiunto \_\_\_\_\_ Percentuale \_\_\_\_\_ Voto \_\_\_\_\_