CLASSE: 3 B LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO
MATERIA: FISICA
DOCENTE: BERTULETTI MARGHERITA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-27

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	abilità	conoscenze
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	Costruire il linguaggio della fisica classica	· Saper misurare e esprimere il risultato in notazione scientifica. · Saper riconoscere un sistema fisico.	· La quantità di moto. · La gravitazione. · La termodinamica.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	· Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate. · Saper costruire un esperimento fisico sapendo scegliere le variabili significative, gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati.	· La quantità di moto e gli urti. · Il calore e il lavoro. · I cambiamenti di stato. · I principi della termodinamica..
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	· Saper ricavare i dati di un problema e impostarne la risoluzione. · Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare.	· La quantità di moto. · La gravitazione. · La termodinamica.

		· Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati	
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia anche a partire dall'esperienza	· Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando criticamente i risultati	· Lavoro. · Forze conservative e dissipative. · L'energia meccanica. · La gravitazione, il moto dei corpi celesti, la velocità di fuga. · Calore e lavoro. · Principi della termodinamica.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Competenza digitale. Competenze sociali e civiche.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Saper ricercare, leggere interpretare le informazioni di vario tipo.	· Conservazione dell'energia. · La gravitazione e il moto dei satelliti. · I principi della termodinamica.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Consapevolezza ed espressione culturale.	Inquadrare le varie teorie fisiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e comprenderne il significato concettuale	Saper interpretare gli argomenti proposti alla luce di quanto studiato nelle altre discipline	· La gravitazione

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

L'ENERGIA E LAVORO

Il lavoro, la potenza e l'energia energia cinetica. Definizione dell'energia potenziale associata alla forza peso e dell'energia potenziale elastica. Forze conservative e principio di conservazione dell'energia meccanica. Forze non conservative, teorema lavoro-energia e principio di conservazione dell'energia totale.

LA QUANTITÀ DI MOTO E GLI URTI
Definizione di quantità di moto e impulso. Principio di conservazione della quantità di moto totale di un
sistema isolato. Gli urti. Legge di conservazione negli urti. Urti elastici e anelastici. L'urto obliquo e il centro di massa.

LA GRAVITAZIONE
Leggi di Keplero. Legge di gravitazione universale. Forza peso e accelerazione di gravità. Campo gravitazionale ed energia potenziale gravitazionale. Velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti. Deduzione delle leggi di Keplero.

LA MECCANICA DEI FLUIDI
I fluidi e la pressione.
La legge di Archimede e il principio di galleggiamento.
L'equazione di Bernoulli. L'attrito nei fluidi

LA TEMPERATURA E IL CALORE
Definizione operativa di temperatura. Dilatazione lineare e volumica. Le trasformazioni di un gas e le leggi di Boyle e di Gay-Lussac. Il gas perfetto e la legge di stato. Le moli e il numero di Avogadro.
Il calore e la sua misura. La trasmissione del calore. Calore e lavoro.
Le sorgenti di calore e il potere calorifico. Calore specifico. Conduzione, convenzione ed irraggiamento. Il calore solare e l'effetto serra.

I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA
L'energia interna di un sistema termodinamico. Trasformazioni reali e quasistatiche. Lavoro termodinamico. Enunciato e applicazioni del primo principio della termodinamica. Calori specifici di un gas perfetto. Trasformazioni adiabatiche.
Trasformazioni termodinamiche reversibili e irreversibili.
Macchine termiche e loro rendimento. Enunciati del secondo principio della termodinamica. Ciclo e teorema di Carnot.

Attività del docente e metodologia	**Attività dello studente**	**Materiali e spazi utilizzati**
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.	Presa degli appunti su quaderno.	Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso

Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.	Rilettura a casa degli appunti presi in classe. Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali. Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe. Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna. Esecuzione dei compiti assegnati per casa. Esecuzione di esperimenti e stesura di relazioni	sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica. Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe. Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente. Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di fisica.

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute.	Eccellente/ottimo

		anche in contesti nuovi e impegnativi.		Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	Buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	Discreto
Abbastanza complete ma	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per	Sufficiente

non approfondite		semplici senza errori di rilievo		portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	Mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici	4	Inadeguate	Insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente