CLASSE: 2 INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI MATERIA: FISICA
DOCENTE: BENEDETTA TIBALDI

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

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. • Determinare e scrivere il risultato di una misura con l'indicazione dell'errore. • Saper operare con i vettori.	• Il metodo sperimentale. • Il concetto di misura. • Gli errori di misura. • Concetto di vettore e operazioni.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare.	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	• Saper ricavare una legge sperimentale. • Valutare, in situazioni sperimentali diverse, l'attendibilità dei valori misurati: intervallo d'incertezza, precisione. • 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 e gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati	• Gli errori di misura. • Il piano cartesiano, le tabelle e i diagrammi. • Proporzionalità diretta e inversa. • Funzione quadratica e lineare. • Strumenti di misura. • Termodinamica. • Ottica. • Elettromagnetismo.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia.	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. • Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati.	• Strumenti matematici: proporzioni, equazioni, calcolo vettoriale. • Termodinamica. • Ottica. • Elettromagnetismo.
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. .	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia	• Saper risolvere problemi usando le leggi di conservazione dell'energia e interpretando	• Termodinamica. • Ottica. • Elettromagnetismo. • Conservazione dell'energia.

	a partire dall'esperienza	criticamente i risultati.	• Conservazione della carica elettrica.
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	• Termodinamica. • Ottica. • Elettromagnetismo. • Conservazione dell'energia. • Conservazione della carica elettrica. • Utilizzo nuove tecnologie

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

L'ENERGIA E LA QUANTITA' DI MOTO
Il lavoro e la potenza.
L'energia.
La quantità di moto e l'impulso.
Gli urti.
Il momento angolare e la sua conservazione.

LA TEMPERATURA
La temperatura e l'equilibrio termico.
La dilatazione termica.
Le trasformazione dei gas.
Le leggi dei gas.
Il gas perfetto.

IL CALORE
Calore e lavoro. Energia in transito.
Capacità termica e calore specifico.
La propagazione del calore.
I cambiamenti di stato.

LA TERMODINAMICA
Le trasformazioni termodinamiche.
Il primo principio della termodinamica e applicazioni.
Il secondo principio della termodinamica.
Il rendimento di una macchina termica.

LE ONDE E LA LUCE
Le onde. Le onde periodiche.
Le onde sonore.
Le caratteristiche del suono.
I raggi di luce.
La riflessione, rifrazione e diffrazione.
Gli specchi piani e curvi.
Le lenti.
La diffrazione e l'interferenza.
La dispersione della luce.

LA CARICA E IL CAMPO ELETTRICO
La carica elettrica e l'elettrizzazione.
Conduttori ed isolanti.

La legge di Coulomb.
Il campo elettrico.
L'energia potenziale elettrica e la differenza di potenziale.
I condensatori.

LA CARICA E IL CAMPO ELETTRICO
La corrente elettrica e la forza elettromotrice.
La resistenza elettrica.
Circuiti elettrici a corrente continua.
La potenza elettrica.

Attività del docente	**Attività dello studente**	**Materiali, spazi e metodi utilizzati**
Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi. Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.	Presa degli appunti su quaderno. 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.	Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso 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 informatica.

VALUTAZIONE:

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta,il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.
Per gli studenti con BES si farà riferimento ai singoli PDP allegati ai verbali dei Consigli di classe.

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	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in	Eccellente/ottimo

		conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.		ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. 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 non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici	sufficiente
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