



Anno scolastico 2025/2026

PIANO DI LAVORO

DOCENTE: TAGHABONI Kamand

Classe: 4C

Disciplina: Fisica

1.OBIETTIVI DIDATTICI

1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

Obiettivi educativo-cognitivi generali

L'insegnamento della Fisica, con le altre discipline del curriculum e, in particolare, con quelle di ambito scientifico, si propone di far sì che l'allievo raggiunga, al termine degli studi liceali, i seguenti obiettivi:

- osservare e identificare fenomeni, comprendendo i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica;
- acquisire un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione della natura;
- formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi, utilizzando un linguaggio corretto e sintetico, in grado di fornire e ricevere informazioni efficacemente;
- analizzare, schematizzare e formalizzare situazioni reali e affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- acquisire abitudine al rispetto dei fatti e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- acquisire atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- acquisire strumenti intellettuali che possono essere utilizzati anche per operare scelte successive;
- comprendere potenzialità e limiti delle conoscenze scientifiche;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

Obiettivi specifici

Le competenze di base prevedono che l'allievo al termine del triennio dovrà essere in grado di:

- osservare e identificare fenomeni;
- fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- formulare ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi;
- formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Unità didattica	Obiettivi minimi
I gas e la teoria microscopica della materia	• Formulare le leggi che regolano le trasformazioni dei gas, individuandone gli ambiti di validità • Identificare il concetto di mole e il numero di Avogadro • Utilizzare l'equazione di stato del gas perfetto • Esprimere la relazione fondamentale tra pressione ed energia cinetica media delle molecole
Termodinamica	• Interpretare il lavoro termodinamico in un grafico pressione volume • Esaminare gli scambi di energia tra i sistemi termodinamici e l'ambiente • Descrivere le principali trasformazioni di un gas perfetto (isobare, isocore, isoterme, adiabatiche) servendosi del primo principio

	• Descrivere il principio di funzionamento di una macchina termica, e calcolare il rendimento di una trasformazione ciclica • Descrivere le caratteristiche dell'entropia • Indicare l'evoluzione spontanea di un sistema isolato
Oscillazioni e onde meccaniche; il suono	• Definire le grandezze caratteristiche fondamentali del moto periodico • Definire i tipi fondamentali di onde meccaniche • Formulare le condizioni per l'interferenza costruttiva e distruttiva • Individuare le grandezze caratteristiche delle onde sonore • Esporre la relazione tra intensità sonora ed energia trasportata nell'unità di tempo e tra intensità sonora e potenza della sorgente • Calcolare le frequenze relative all'effetto Doppler
Ottica fisica	• Definire il fronte d'onda (principio di Huygens) • Comprendere l'origine delle frange di interferenza • Interpretare le leggi della riflessione e della rifrazione utilizzando il modello ondulatorio
Cariche elettriche e campi elettrici	• Indicare le caratteristiche della forza elettrica • Indicare le caratteristiche del campo elettrico • Utilizzare il principio di sovrapposizione • Distinguere i materiali isolanti e conduttori • Definire la densità lineare e la densità superficiale di carica • Formulare il teorema di Gauss per il campo elettrico
Il potenziale elettrico	• Determinare l'energia potenziale elettrica di un sistema di cariche • Esprimere il potenziale elettrico di una carica puntiforme • Definire la circuitazione del campo elettrico • Definire e calcolare la capacità di un condensatore • Calcolare il campo elettrico all'interno di un condensatore piano e l'energia in esso immagazzinata
Circuiti in corrente continua	• Definire l'intensità di corrente elettrica • Definire la forza elettromotrice di un generatore • Applicare le leggi di Ohm • Discutere i possibili collegamenti dei resistori e calcolare le resistenze equivalenti • Risolvere semplici circuiti resistivi • Enunciare l'effetto Joule e definire la potenza elettrica

2. CONTENUTI

2a. TESTI IN ADOZIONE:

Autori: AMALDI UGO

Titolo: AMALDI.BLU (L') - VOLUME 2 (LDM) / ONDE. CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO

Casa editrice: ZANICHELLI EDITORE

2b. NUMERO DI ORE PREVISTE: 99

2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Trimestre:

- La gravitazione
- Leggi e trasformazioni dei gas
- Il calore e la termodinamica
- Le onde e il suono

Pentamestre:

- La natura della luce
- La carica elettrica e la legge di Coulomb
- Il campo elettrico
- Il potenziale elettrico
- Circuiti in corrente continua

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

3 a. METODOLOGIA

METODOLOGIA UTILIZZATA	
Lezione frontale	X
Lezione dialogata/partecipata	X
Lavoro di gruppo	X
Tecniche di brain storming	
Problem solving	X
Relazioni	
Discussioni	
Assegnazione letture	
Assegnazione esercizi	X
Analisi e/o traduzione testi	
Collegamenti interdisciplinari	X
Tutoring (peer education)	
Cooperative learning	
Classe capovolta	
Uso delle TIC	X
Uso di laboratori	
Uso di strumenti multimediali	X
Attività motoria a corpo libero	
Pratica sportiva	
Attività con gli attrezzi	

3 b. STRUMENTI

STRUMENTI UTILIZZATI	
Libro di testo	X
Eserciziario per lavori in classe o a casa	
Testi di approfondimento	
Materiale (anche in formato digitale)	X

fornito dall'insegnante	
Presentazioni dell'insegnante (PowerPoint, Prezi, ecc.)	X
Presentazioni di materiali elaborati dagli allievi (PowerPoint, Prezi, ecc.)	
Digital Board	X
Software didattici	
Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.	
Sussidi audiovisivi	
Laboratorio	
Visite e uscite didattiche	
App della GSuite for Education, quali Classroom, Meet, Moduli ecc	X

4. TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

4.a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

N. Verifiche trimestre	N. Verifiche pentamestre	Tipologia di prove usate (v. legenda)
2	3	1, 8, 9, 10, 11, 12

1. verifica orale	9. esercizi	17. relazione
2. testo argomentativo	10. problemi	18. prova strutturata o semistrutturata
3. saggio breve	11. quesiti a risposta aperta	19. prova pratica
4. articolo di giornale	12. quesiti a scelta multipla	
5. tema storico	13. trattazione sintetica	
6. analisi testi	14. prova d'ascolto	
7. traduzione	15. comprensione del testo in lingua	
8. prove di competenza	16. produzione testo in lingua	

4.b. CRITERI DI VALUTAZIONE

voto	conoscenza	abilità/capacità	competenza
2	Nessuna	Incapacità di cogliere qualsiasi forma di suggerimento	Incapacità di comprendere/svolgere qualsiasi tipo di esercizio (consegna del compito in bianco o equivalente) o rifiuto di svolgere la prova o sostenere una interrogazione

3 Assolutamente insufficiente	Nessuna o assente in alcune parti, caratterizzata da gravi e diffuse lacune	Incapacità di affrontare qualsiasi tipo di esercizio, di impostare qualsiasi problema, incapacità di orientamento anche se guidato	Nessun esercizio svolto correttamente, gravi fraintendimenti ed errori nelle applicazioni di metodi e procedure
4 Gravemente insufficiente	Conoscenza frammentaria, caratterizzata da ampie e diffuse lacune	Inadeguate capacità di riflessione e analisi	L'allievo applica metodi e procedure di calcolo con errori, anche se guidato
5 Insufficiente	Parziale e/o superficiale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali	Incertezze e difficoltà nell'analizzare e gestire in modo autonomo problemi ed esercizi, anche noti	Applicazione non sempre autonoma di metodi e procedure e/o affetta da errori.
6 Sufficiente	Conoscenza e comprensione dei concetti "minimi" fondamentali	Interpretazione e gestione del lavoro autonoma, anche se non sempre adeguatamente approfondita e/o priva di incertezze	Applicazione corretta, anche se talvolta insicura di metodi e procedure
7 Discreto	Conoscenza consapevole dei contenuti disciplinari	L'allievo sa interpretare e gestire autonomamente il lavoro; mostra capacità di affrontare problemi anche complessi se guidato	Applicazione corretta e sicura in situazioni ripetitive
8 Buono	Conoscenza completa e sicura	L'allievo coglie implicazioni, analizza e rielabora in modo corretto	Applicazione autonoma di procedure e metodi; esposizione chiara e linguaggio appropriato
9 Ottimo	Conoscenza e comprensione sicure e approfondite	L'allievo sa organizzare il lavoro in modo autonomo e mostra di possedere capacità di analisi e sintesi	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata.

10 Eccellente	Conoscenza e comprensione sicure, approfondite, organiche	Capacità di analisi e sintesi complete e corrette in situazioni non ripetitive; capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata. Capacità di proporre soluzioni originali
--------------------------	---	---	---

4.c. VALUTAZIONE FINALE (PTOF)

La valutazione finale è la sintesi di quanto emerso **nel corso dell'anno**:

- dalle prove scritte e orali, cioè dal livello di conoscenze e competenze acquisite dallo studente, anche rispetto ai risultati della classe;
- dai progressi rispetto alla situazione di partenza e dalla risposta alle azioni di recupero e di potenziamento;
- dall'impegno dimostrato, anche a fronte di eventuali situazioni di criticità quali, ad esempio, motivi di salute;
- dalle capacità di lavoro, sia autonomo che guidato;
- dalla partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e al dialogo educativo;
- dal comportamento dimostrato nei confronti delle persone e degli ambienti.

Si ricorda che il voto finale, al termine dell'anno scolastico, non è la media aritmetica dei voti ottenuti dallo studente in ciascuna materia, ma è l'attribuzione, da parte del Consiglio di classe, del livello raggiunto negli obiettivi disciplinari ed educativi da parte di ciascun allievo.

5. ATTIVITA' DI RECUPERO

MODALITA' UTILIZZATA	
Recupero in itinere in ore curricolari	X
Assegnazione lavoro individualizzato	
Potenziamento	
Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026)	X
Peer tutoring	

Torino 01/10/2025

Il Docente: Kamand Taghaboni