



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2025/26

DOCENTI	LAZZANO FLAVIA – RISTORATORE VINCENZO
INDIRIZZO di STUDI	ITIS
CLASSE	2 AM
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE - FISICA
N° ORE sett.li	3, di cui 2 di teoria e 1 di laboratorio
LIBRO DI TESTO	Carlo Vercellino – APPUNTI DI FISICA 2 – GRAFFIO Editore

FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz.. obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II)
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per: conoscere i processi fisici coinvolti, saper qualificare quantificare le grandezze fisiche, saper risolvere qualitativamente e quantitativamente problemi anche non standard.

FONTE RILEVAZIONE DATI

- ☐ questionari conoscitivi
- ☐ prove d'ingresso
- ☒ osservazione diretta in situazione
- ☒ colloqui con gli alunni
- ☐ colloqui con le famiglie
- ☐ colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- ☐ esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti

2. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA	COMPETENZE D'AREA
	1. Saper osservare e descrivere 2. Saper leggere e focalizzare l'attenzione 3. Saper osservare, analizzare e classificare 4. Saper comprendere ed interpretare 5. Saper cogliere analogie e differenze 6. saper organizzare, schematizzare, sintetizzare 7. saper denominare e rappresentare 8. saper formulare ipotesi, generalizzare, verificare 9. saper ascoltare e/o comunicare 10. saper comunicare e/o ascoltare 11. sapersi relazionare

3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

COMPETENZE

Saper essere

Saper essere attenti osservatori del mondo fisico che ci circonda, esercitare la curiosità e la volontà di indagine, apprezzare gli sforzi dei ricercatori nel trovare risposte alle domande scientifiche poste.

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
<i>Modulo 1: Cinematica</i>	• Riepilogo sul moto rettilineo uniforme • Saper rappresentare su un grafico la legge oraria del moto uniforme • Saper definire operativamente i concetti di accelerazione media e di accelerazione istantanea • Saper definire e riconoscere il moto uniformemente accelerato u.a.) • Saper rappresentare su un grafico la legge oraria del moto u. a. • Saper risolvere semplici problemi di cinematica	• Definizione di velocità • Legge oraria del moto rettilineo uniforme • Grafici relativi al moto rettilineo uniforme • Definizione di accelerazione • Legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato • Grafici relativi al moto rettilineo uniformemente accelerato; • Caduta dei gravi.	Settembre/Ottobre

Esperienze di Laboratorio:

- Moto rettilineo uniforme;
- Moto rettilineo uniformemente accelerato.

<i>Modulo 2: Dinamica</i>	• Saper utilizzare la relazione tra massa, accelerazione e forza del secondo principio della dinamica • Saper interpretare il grafico forza-accelerazione e il grafico massa - accelerazione	• Conoscere l'enunciato dei tre principi della dinamica • Interpretare la massa da un punto di vista della dinamica • Definizione di Newton • Distinzione tra sistemi inerziali e non • Grafici forza-accelerazione e massa – accelerazione.	Novembre
Esperienze di Laboratorio: • Secondo principio della dinamica: relazione $F - m$; • Secondo principio della dinamica: relazione $m - a$.			
<i>Modulo 3: Lavoro ed Energia</i>	• Saper determinare il lavoro compiuto da una forza e la potenza sviluppata • Saper calcolare l'energia cinetica e l'energia potenziale di un corpo • Distinzione tra lavoro positivo lavoro negativo • Saper applicare il principio della conservazione dell'energia.	• Significato di lavoro, di energia e di potenza • Differenza tra le varie forme di energia • Definizione di Joule e di Watt • Principio di conservazione dell'energia meccanica • Definizione di potenza	Dicembre/Gennaio
Esperienze di Laboratorio: • Lavoro di una forza: diretta proporzionalità tra forza e spostamento; • Teorema delle forze vive;			
<i>Modulo 4: Fluidi</i>	• Saper applicare la legge di Pascal, anche il relazione al torchio idraulico • Saper applicare la legge di Stevino • Saper riconoscere se un corpo galleggia o affonda	• Conoscere il significato e l'unità di misura della pressione • Conoscere l'enunciato di Pascal • Conoscere la legge di Stevino • Conoscere il principio di Archimede e le condizioni di galleggiamento di un corpo • Conoscere il concetto di pressione atmosferica e il suo valore	Febbraio/Marzo
Esperienze di Laboratorio: • Legge di Stevino; • Vasi comunicanti; • Principio di Archimede.			
<i>Modulo 5: Termologia</i>	• Misurare un temperatura • Trasformare una temperatura dalla scala centigrada alla scala Kelvin • Determinare la temperatura di equilibrio di un sistema • Determinare la quantità di calore che un corpo deve scambiare per variare la sua temperatura, anche durante un passaggi • Calore specifico o di stato.	• Conoscere le grandezze fisiche coinvolte e le leggi che le regolano • Definizione di calore, calore specifico, temperatura; • Conoscere il fenomeno della dilatazione termica; • Conoscere la legge fondamentale della termodinamica. • Conoscere le modalità di trasmissione del calore	Marzo/Aprile

Esperienze di Laboratorio:

- Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare;
- Temperatura di equilibrio mediante calorimetro delle mescolanze;
- Calore specifico mediante calorimetro delle mescolanze.

Modulo 6:
Termodinamica

- Spiegare il funzionamento di sistemi termo-energetici e risolvere problemi relativi.
- Identificare il rapporto causa-effetto tra i principi della termodinamica e scelte tecniche-tecnologiche.
- Saper condurre esperimenti in laboratorio riguardanti l'argomento.
- Sapere determinare il corretto funzionamento del motore a scoppio.

- Conoscere il modello del gas perfetto ed dell'energia interna
- Legge di Boyle e Mariotte
- Leggi di Gay-Lussac
- Equazioni di stato del gas perfetto
- Collegamento tra il concetto di lavoro e di energia
- Lavoro di una trasformazione isobara
- Rendimento delle macchine termiche
- Primo principio della termodinamica
- Secondo principio della termodinamica
- Funzionamento del motore a scoppio.

Maggio/Giugno

Esperienze di Laboratorio:

- Cambiamento di stato;

5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| X Libri di testo e dizionari | Fotocopie |
| X Computer e videoproiettore | X Lavagna |
| X LIM | Laboratorio informatico |
| X Laboratorio di fisica e scienze | Sussidi audiovisivi |
| Laboratorio di disegno | ALTRO |
| Ebook | |
| X Piattaforma G SUITE - MEET | |

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

Impostazione generale:

- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...1... nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...1... nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| X Interrogazione individuale | X Conversazione con la classe |
| X Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso) | X Questionari a risposta aperta |
| Temi e relazioni | X Esercizi applicativi di regole |
| Lettura e analisi di cartine e immagini | Analisi di manufatti e materiali |
| X Relazione di attività laboratoriale | X Realizzazione di grafici e disegni |
| X Compito di Realtà | Simulazione attività professionale |
| X Lavoro di gruppo | Prestazioni in gare sportive |

☐ altro:

Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso LIVELLO 1 BASSO
3	- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso LIVELLO 1 BASSO
4	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
5	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
6	- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente LIVELLO 3 MEDIO
7	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
8	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
9	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO
10	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO

RELAZIONE ESPERIENZA PRATICA

Parametri e indicatori	Misurazione massima	Livelli di prestazione	Misurazione dei livelli
COMPLETEZZA della relazione	1,5	completa	1,5
		Incompleta in qualche parte	1
		Incompleta in diverse parti	0,5
CONOSCENZE Tecnico pratiche	3	Complete	3
		Essenziali	2
		Parziali	1
		Lacunose e disorganiche	0.5
USO DEL LINGUAGGIO TECNICO	2	Padronanza della terminologia tecnica, usata in modo corretto e appropriato	2
		Esposizione dei contenuti con linguaggio abbastanza corretto e appropriato	1
		Uso del lessico con varie improprietà, con raro utilizzo di una terminologia adeguata	0.5
PRESENTAZION E DELLA RELAZIONE	1	ordinata, leggibile e riproducibile	1
		Disordinata e poco leggibile	0,5
COMPORTAMENTO (anche dal punto di vista della sicurezza) in laboratorio*	2	Segue sempre le regole di comportamento	2
		Si distrae e a volte non segue le regole di comportamento	1
		Non segue mai le regole di comportamento	0.5
TEMPO DI CONSEGNA	0,5	consegna entro la scadenza	0,5
TOTALE	10		

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
1	1	1	1	1	1	1	1	

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento

X Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta

Correzione in classe di ogni verifica scritta

X Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe

Attività di sportello individualizzato

Corsi IDEI

9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Saranno attivate a seconda delle necessità della classe.

Per le attività di recupero, l'insegnante fornisce:

- Verifiche aggiuntive;
- Interrogazioni di recupero programmate;
- Spiegazioni aggiuntive in classe;
- Materiale didattico supplementare fornito in classe e/o mediante Classroom;

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

Per le attività integrative, l'insegnante fornirà materiale didattico integrativo.

11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

Per favorire lo sviluppo delle competenze da parte degli studenti e valutarne l'acquisizione, l'insegnante provvede a:

- Verifiche orali individuali;
- Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso);
- Verifiche orali in coppie o in gruppo;
- Esercizi applicativi delle regole.

12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES

Susa, 24/10/2025

FIRMA

Flavia Lazzano
Vincenzo Ristoratore

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

¹ **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

¹ **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)