



Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUS A



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2023/24

DOCENTE	LAZZANO FLAVIA – MANCINI GIOVANNI
INDIRIZZO di STUDI	ITIS
CLASSE	2 BE
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE - FISICA
N° ORE sett.li	3, di cui 2 di teoria e 1 di laboratorio
LIBRO DI TESTO	Emanuela Tomassone – 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 e quantificare le grandezze fisiche, saper risolvere qualitativamente e quantitativamente problemi anche non standard.

FONTI 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	<ol style="list-style-type: none"> 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: Dinamica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Conoscere la legge della gravitazione universale 	Circa 20 ore
<i>Modulo 2: Lavoro ed Energia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare il lavoro compiuto da una forza e la potenza sviluppata 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di lavoro, di energia e di potenza • Differenza tra le varie forme di 	Circa 20 ore

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Saper calcolare la quantità di moto di un corpo • Saper calcolare l'impulso di una forza 	<p>energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di Joule e di Watt • Principio di conservazione dell'energia meccanica • Definizione di potenza • Definizione di quantità di moto e di impulso di una forza 	
<i>Modulo 3: Fluidi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	Circa 15 ore
<i>Modulo 4: Termologia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 passaggio di stato. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	Circa 20 ore
<i>Modulo 5: Termodinamica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare il funzionamento di sistemi termo-energetici e risolvere problemi relativi. • Identificare il rapporto causa-effetto tra i principii della termodinamica e scelte tecniche-tecnologiche. • Saper condurre esperimenti in laboratorio riguardanti l'argomento. • Sapere determinare il corretto funzionamento del motore a scoppio. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Circa 24 ore

Per ogni modulo verranno svolte delle esperienze di laboratorio aventi come oggetto l'argomento trattato.

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)
Temi e relazioni
Lettura e analisi di cartine e immagini | X Questionari a risposta aperta |
| X Relazione di attività laboratoriale | X Esercizi applicativi di regole
Analisi di manufatti e materiali |
| X Compito di Realtà | X Realizzazione di grafici e disegni
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 5 ALTO</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 5 ALTO</p>

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.

10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

Uscite didattiche durante il secondo quadrimestre, a seconda dei risultati ottenuti nel primo quadrimestre e alla situazione disciplinare della classe.

11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES

Susa, 25/10/2023

FIRMA

*Flavia Lazzano
Giovanni Mancini*

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)