



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	1 AI
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 – 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 comprendere e saper spiegare i processi fisici che avvengono in diversi contesti; familiarizzare con il linguaggio specialistico in modo da essere in grado di leggere o produrre un testo tecnico-scientifico; saper risolvere problemi fisico-matematici di diverso tipo (da quelli più astratti a problemi relativi alla vita quotidiana)

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	<ul style="list-style-type: none"> • Trarre e gestire informazioni da fonti diverse; • Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, facendo uso di un registro linguistico specifico; • Saper trasferire i contenuti in contesti vari, correlando e adattando il registro linguistico ai diversi scopi comunicativi; • Rendere efficace l'organizzazione razionale della conoscenza mediante capacità di sintesi e visione d'insieme
---	--

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

COMPETENZE

Saper essere

Comprendere il mondo fisico che ci circonda, apprezzarlo e rispettarlo.

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Saper essere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
<i>Modulo 1: Grandezze fisiche e Relazioni fra grandezze</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere con linguaggio appropriato e strumenti matematici un fenomeno naturale o esperimento fisico. • Saper usare notazione scientifica, barre d'errore e unità di misura. • utilizzare i prefissi per i multipli e i sottomultipli di un'unità di misura • utilizzare semplici strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodo scientifico • grandezze fisiche • la misura (unità di misura, il S.I., prefissi e regole di scrittura) • grandezze fisiche fondamentali (intervallo di tempo /lunghezza/massa) • grandezze fisiche derivate (area/volume/densità) • proporzionalità diretta • proporzionalità inversa • proporzionalità quadratica • grafici relativi 	Circa 20 ore

<p><i>Modulo 2: La misura</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • saper determinare da una serie di dati sperimentali il valore medio con il corrispondente errore • saper calcolare una grandezza derivata da una serie di misure sperimentali con il corrispondente errore. • saper calcolare l'errore assoluto dall'errore percentuale • saper scrivere l'esito di una misura (con l'incertezza, l'unità di misura in notazione scientifica ,e con il giusto numero di cifre significative) 	<ul style="list-style-type: none"> • gli strumenti di misura (portata/sensibilità/prontezza) • incertezza delle misure (errori sistematici, errori casuali, valore medio, semidisersione massima, errore relativo/percentuale, incertezza nelle misure indirette) • notazione (cifre significative, notazione scientifica) • relazione scientifica di un esperimento 	<p>Circa 9 ore</p>
<p><i>Modulo 3: Vettori e Forze</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare una somma e una differenza fra vettori, sia nel caso della medesima direzione che nel caso di direzioni diverse • saper trovare le componenti cartesiane di un vettore e utilizzarle per le operazioni fra vettori • saper utilizzare gli strumenti di misura delle forze • saper applicare il calcolo vettoriale al caso concreto di vettori forza • saper risolvere semplici esercizi per ricavare il valore di forze applicate 	<ul style="list-style-type: none"> • proprietà dei vettori • operazioni fra vettori (somma e differenza fra vettori, prodotto per un numero) • scomposizione in componenti cartesiane • definizione e caratteristiche delle forze • strumenti di misura delle forze • diversi tipi di forze (forza peso, forza di attrito radente statico e dinamico, forza elastica, legge di Hooke) 	<p>Circa 25 ore.</p>
<p><i>Modulo 4: Equilibrio dei solidi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • saper trovare quali sono le forze e i momenti applicati ad un oggetto in equilibrio • saper risolvere semplici problemi di statica • saper individuare nel mondo reale situazioni in cui vengono utilizzati i vari tipi di leve 	<ul style="list-style-type: none"> • definizioni preliminari: punto materiale, corpo rigido, vincolo, retta d'azione • equilibrio di un punto materiale (piano inclinato) • equilibrio di un corpo rigido (forze sulla stessa retta, forze concorrenti/forze parallele, coppia di forze) • momento di una coppia di forze (leve, baricentro, equilibrio stabile/instabile/indifferente) 	<p>Circa 20 ore</p>
<p><i>Modulo 5: Cinematica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere e definire operativamente i concetti di sistema di riferimento, posizione, spostamento e spazio percorso • Saper definire e riconoscere il moto uniforme • Saper rappresentare su un grafico la legge oraria del moto uniforme • Saper definire operativamente i concetti di 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Circa 25 ore</p>

	accelerazione media e di accelerazione istantanea <ul style="list-style-type: none"> • 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 		
--	---	--	--

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)	
<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo e dizionari	Fotocopie
<input checked="" type="checkbox"/> Computer e videoproiettore	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagna
<input checked="" type="checkbox"/> LIM	Laboratorio informatico
<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio di fisica e scienze	Sussidi audiovisivi
Laboratorio di disegno	ALTRO
Ebook	
<input checked="" type="checkbox"/> Piattaforma G SUITE - MEET	

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE
<i>Impostazione generale:</i>
- 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)	
<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione individuale	<input checked="" type="checkbox"/> Conversazione con la classe
<input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	<input checked="" type="checkbox"/> Questionari a risposta aperta
Temi e relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi applicativi di regole
Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
<input checked="" type="checkbox"/> Relazione di attività laboratoriale	<input checked="" type="checkbox"/> Realizzazione di grafici e disegni
<input checked="" type="checkbox"/> Compito di Realtà	Simulazione attività professionale
<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	Prestazioni in gare sportive
<input type="checkbox"/> altro:	
<i>Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.</i>	

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione

	<ul style="list-style-type: none"> - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
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
- Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
- Correzione in classe di ogni verifica scritta
- 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

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)