

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Renato Guttuso” - MILAZZO**□ LICEO ARTISTICO****ANNO SCOLASTICO 2024/2025****PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

anno scolastico	2024/2025
classe	QUINTA
disciplina	FISICA
settore	LICEO ARTISTICO
indirizzo	ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN DELL’ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRAFIA - CERAMICA
Ore settimanali	2
Ore annuali	66
Docente	ANTONINO GENOVESE

PROFILO IN USCITA (PECUP)

Alla fine secondo biennio, i discenti dovranno essere in grado di

Al termine del percorso scolastico lo studente dovrà :

- Osservare e identificare fenomeni.
- Intuire ed immaginare.
- Risolvere e porsi problemi.
- Saper individuare le fasi del metodo sperimentale;
- Affrontare e risolvere semplici problemi di Fisica.
- Progettare e costruire modelli di situazioni reali.
- Saper collocare storicamente quanto appreso;
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

FINALITA' EDUCATIVE

Nell'ambito della formazione artistica, l'insegnamento della Fisica contribuisce alla formazione dei giovani in termini strumentali ed assieme alle altre discipline concorre alla comprensione del significato storico culturale delle opere artistiche e architettoniche.

Al termine del percorso liceale lo studente avrà fatto propri i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, possedendo una consapevolezza critica del nesso tra lo sviluppo del sapere fisico e il contesto storico e filosofico in cui esso si è sviluppato. Lo studente avrà anche fatto esperienza e possederà dimestichezza con i vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, strumento di controllo di ipotesi interpretative, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura. Inoltre, lo studente avrà consapevolezza che la cultura scientifica fornisce gli strumenti per meglio comprendere la società in cui vive e favorisce scelte motivate e consapevoli.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)

La classe 5D è composta da diciannove alunni, cinque ragazzi e quattordici ragazze provenienti dalla 4D dello scorso anno scolastico. In classe vi è la presenza di un allievo diversamente abile, per il quale si farà riferimento al proprio piano didattico personalizzato. La classe risulta eterogenea in quanto è formata da gruppetti di allievi nella maggior parte pendolari, provenienti da diverse zone del territorio. La maggior parte degli allievi dimostra un buon interesse verso la disciplina e disponibilità al lavoro. Dai test effettuati sugli studenti della classe che partecipano regolarmente alle lezioni, è emerso che i livelli di profitto sono eterogenei e si concentrano, per il 65 % nel livello intermedio, per il 29 % nel livello base e per il 6 % base non raggiunto. Anche dalle discussioni frontali si evidenzia una non omogeneità per contenuti studiati ma soprattutto per capacità di operare e/o esprimersi. Quasi tutti gli allievi, durante le lezioni, mostrano attenzione e quasi tutti partecipano alle attività scolastiche; in questa fase iniziale, però, non si è riscontrata una certa puntualità nell'eseguire i compiti loro assegnati. Al fine di condurre una adeguata analisi della situazione di partenza della classe sono state utilizzate, come fonti di rilevazione : test, colloqui e interventi in contesto di dibattito.

LIVELLI DI PARTENZA

LIV. BASE NON RAGGIUNTO <6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
n. 1	n. 5	n. 11	n. 0

COMPETENZE – ABILITÀ – CONOSCENZE

☐ 1° BIENNIO ☐ 3° ANNO ☐ 4° ANNO ☒ 5° ANNO

1. COMPETENZE DI CITTADINANZA

X	C1	COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE
	C2	COMPETENZA MULTILINGUISTICA
X	C3	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
X	C4	COMPETENZA DIGITALE
X	C5	COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
X	C6	COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
	C7	COMPETENZA IMPRENDITORIALE

2. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

X	L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
X	L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
	L3	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.
	L4	Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
	L5	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
X	L6	Utilizzare e produrre testi multimediali.
X	M1	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
X	M2	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
X	M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
X	M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
	S1	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
X	S2	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
	S3	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
X	T1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
X	T2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
X	T3	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
	SM	SM1 Movimento - SM2 Linguaggi del corpo - SM3 Sport, regole e fair play - SM4 Salute e benessere.
	IRC	Riconoscere come la religione cattolica promuove, attraverso un'adeguata mediazione educativo-didattica, la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri e della vita.

3. COMPETENZE DELL'AREA GENERALE

X	G1	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.
X	G2a	Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.
	G2b	Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.
	G3	Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.
	G4a	Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.
X	G4b	Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.
	G5	Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testuali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
	G6	Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati.
	G7	Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.
X	G8	Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.
	G9	Praticare l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo efficace, in situazioni note, in ambito familiare, scolastico e sociale.
	G10	Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.
X	G11	Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.
X	G12	Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

4. COMPETENZE DELL'AREA DI INDIRIZZO – ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRFIA - CERAMICA

X	IE1	Conoscere ed applicare i codici del linguaggio specifici
	IE2	Conoscere e applicare i processi progettuali e operativi dell'indirizzo specifico
	IE3	Sapere analizzare gli aspetti comunicativi, estetici, concettuali espressivi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la comunicazione visiva
X	IE4	Saper applicare tecniche e tecnologie, strumenti, materiali, strumentazioni informatiche e multimediali
	IE5	Conoscere e applicare i principi della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva
	IE6	Individuare, analizzare e gestire autonomamente gli elementi che costituiscono la produzione artistica tradizionale e digitale

	IE7	Analizzare la principale produzione artistica e di settore del passato ed e della contemporaneità e saper cogliere le interazioni con i linguaggi specifici
	IE8	Possedere le competenze del disegno a mano libera e geometrico-descrittivo, dei software specifici e multimediali e delle nuove tecnologie
	IE9	Padroneggiare le tecniche informatiche e gestire autonomamente l'intero iter progettuale del prodotto finale
	IE10	Saper coniugare le esigenze estetiche con le richieste comunicative del committente
X	IE11	Saper applicare conoscenze, abilità e competenze in contesti diversi

SAPERI

I Saperi disciplinari sono articolati in **competenze, abilità e conoscenze** nel **Piano delle Attività Didattiche**.

OBIETTIVI SPECIFICI

- Acquisire i contenuti della Fisica classica.
- Capacità d'interazione tra mondo fisico e realtà.
- Potenziare il linguaggio scientifico.

OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

- Acquisire conoscenze essenziali
- Esprimersi in modo anche semplice ma chiaro e coerente
- Riuscire ad operare semplici collegamenti, anche se guidati

Nell'ambito della fisica del quinto anno dovrà considerarsi imprescindibile la conoscenza dei fenomeni elettrostatici, le leggi di Ohm ed i circuiti elettrici, i campi magnetici, lo studio della propagazione della luce.

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

OSA

osservare ,descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate; utilizzare un linguaggio algebrico e grafico appropriato.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
------------	----------	------------	---------------------

Saper operare con le potenze. Conoscere leggi fisiche e interpretare graficamente le proporzionalità fondamentali tra le grandezze che in esse appaiono.	Saper scrivere un numero in notazione scientifica Saper ricavare le formule inverse Riconoscere grandezze proporzionali Rappresentare leggi fisiche	ACCERTAMENTO LIVELLI DI PARTENZA La notazione scientifica. Formule inverse e legami di proporzionalità. Le forze. Le leggi della dinamica. Il lavoro. La legge di gravitazione universale.	Settembre (modulo 0)
Applicazione della legge di Coulomb nel vuoto e nella materia. Utilizzazione della distribuzione della carica nei conduttori. Rappresentazione grafica di un campo elettrico. Applicazione della definizione di differenza di potenziale elettrico. Utilizzazione della formula della capacità di un condensatore piano	Affrontare situazioni problematiche relative alle interazioni tra cariche. Collegare l'azione delle forze elettriche al modello atomico. Affrontare situazioni problematiche relative ai campi elettrici. Affrontare situazioni problematiche relative ai condensatori. Individuare analogie tra il campo elettrico ed il campo gravitazionale.	CONTENUTI DISCIPLINARI L'elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione La legge di Coulomb La costante dielettrica La distribuzione di carica nei conduttori Il campo elettrico e sua rappresentazione L'energia potenziale elettrica e la differenza di potenziale I condensatori	Settembre Ottobre
Applicazione della definizione di corrente elettrica. Applicazione della prima legge di Ohm. Determinazione della potenza dissipata da un conduttore. Applicazione della seconda legge di ohm. Applicazione della relazione tra resistività e temperatura. Determinazione della resistenza equivalente nei collegamenti di resistori in serie ed in parallelo.\ Conoscere le leggi di Kirchhoff Determinazione della capacità equivalente nel	Applicare le caratteristiche note della proporzionalità diretta nella prima legge di Ohm. Collegare l'effetto Joule alle conoscenze sul calore. Affrontare semplici problematiche relative alla seconda legge di Ohm. Affrontare situazioni problematiche concernenti i circuiti elettrici elementari.	La corrente elettrica Il generatore di tensione Il circuito elettrico elementare La prima legge di Ohm L'effetto Joule La seconda legge di Ohm La relazione tra resistività e temperatura I superconduttori Il generatore Resistenze in serie ed in parallelo Le leggi di Kirchhoff Strumenti di misura Condensatori in serie ed in parallelo	Novembre Dicembre Gennaio

caso di collegamenti di condensatori in serie e in parallelo			
Manipolazione delle relazioni tra le grandezze fondamentali delle onde. Rappresentazione grafiche relative alla riflessione e all'interferenza. applicazione delle grandezze che caratterizzano il suono. Applicazioni delle leggi sulla riflessione e sulla rifrazione. Applicazione delle formule delle lenti sottili convergenti e divergenti.	Affrontare situazioni problematiche relative alle onde elastiche. Affrontare situazioni problematiche relative alle onde luminose.	Cosa sono le onde e tipi di onde Caratteristiche fondamentali delle onde Fenomeni ondulatori Il suono La propagazione della luce Riflessione, rifrazione, dispersione, diffrazione e interferenza La natura della luce Le lenti Gli strumenti ottici La macchina fotografica	Febbraio Marzo
Tracciamento delle linee di forza di campi magnetici in casi particolari. Applicazione delle formule dell'interazione tra fili percorsi da corrente (Ampere). Utilizzazione della formula per il calcolo del campo magnetico all'interno di un solenoide. Applicazione della definizione di flusso di campo magnetico	Affrontare situazioni problematiche relative alle interazioni corrente- campo magnetico. Affrontare situazioni problematiche relative a campi magnetici generati da corrente elettrica. Saper analizzare l'interazione tra magneti e corrente elettrica. Affrontare semplici problematiche relative all'induzione.	Il campo magnetico L'esperienza di Oersted e di Ampere Il vettore campo magnetico La forza di Lorentz Solenoide Onde elettromagnetiche	Marzo Aprile
Utilizzazione della legge della contrazione delle lunghezze. Utilizzazione della legge della dilatazione del tempo. Utilizzazione della definizione di massa relativistica.	Osservazione di uno stesso fenomeno da più punti di vista (sistemi di riferimento). Valutazione delle conseguenze di spazio e di tempo considerati in termini non assoluti.	Cenni sulla teoria della relatività ristretta e sulla relatività generale.	Maggio

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE TRASVERSALI DI EDUCAZIONE CIVICA

L'inquinamento elettromagnetico Nucleo concettuale : sviluppo sostenibile			
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
- Il campo magnetico - L'esperienza di Oersted , di Ampere e di Faraday - Il vettore campo magnetico	- Applicare le norme quale comportamento responsabile di cittadinanza attiva. - Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità e di rispetto delle norme di settore. - Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	- Compiere le scelte di partecipazione alla vita economica e di cittadinanza conformemente ai principi di legalità e democrazia. -Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, assumendo il principio di responsabilità, adottando i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente. - compiere le scelte di partecipazione alla vita economica coerentemente agli obiettivi di sostenibilità a livello comunitario attraverso l'agenda 2030 per lo sviluppo	Terzo Trimestre Ore 4

METODOLOGIE

Si indicano sinteticamente le metodologie di lavoro più frequentemente utilizzate:

☒ lezione frontale	☐ flipped classroom
☒ lezione interattiva lezione multimediale	☐ debate
☒ videolezione cooperative learning	☒ attività di gruppo
☒ problem based learning	☒ attività di laboratorio
☐ project based learning ☐ role playing	☒ esercitazioni pratiche
☐ digital storytelling	☐ altro:
☐ EAS - episodi di apprendimento situato	

STRUMENTI

Le risorse generalmente impiegate includono:

☒ libro di testo (F come FISICA quinto anno)	☒ risorse didattiche online
☐ lezioni registrate	☐ visite didattiche
☒ aule multimediali	☐ attività integrative ☐ ☐
☐ laboratori	☐ interventi di esperti
☐ sussidi didattici	☒ materiale prodotto dall'insegnante
☐ strumenti digitali	☐ altro:

MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO	
TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE
☐ prove scritte strutturate ☐ prove scritte semi-strutturate ☒ prove scritte non strutturate ☒ interrogazioni orali ☐ prove pratiche	- Prove scritte n. 1 per ciascun trimestre - Prove orali n. 1 per ciascun trimestre Il recupero si effettuerà in orario curriculare e durante le pause didattiche. La valutazione sarà di tipo formativo e sommativo. Si terrà conto non soltanto dei risultati ottenuti nelle prove scritte e orali, ma anche della fattiva partecipazione e coinvolgimento individuale alle lezioni in presenza e, se necessario, in DDI, della puntualità nel rispetto delle scadenze e della cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati.
MODALITÀ DI RECUPERO	
☒ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; ☐ Attività guidate a crescente livello di difficoltà; ☒ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; ☒ Recupero in itinere attraverso studio autonomo; ☒ Recupero durante la pausa didattica; ☒ Sportello didattico; ☐ Corsi di recupero pomeridiani	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DISCIPLINA

(Criteri di valutazione conformi alla griglia del PTOF):

Livelli (e voto) e Descrittori del livello di apprendimento

voto in decimi	descrittori della valutazione
2 totalmente insufficiente	• L'impegno è inesistente – Il metodo è inesistente • L'utilizzazione e l'organizzazione delle conoscenze è inesistente • Non effettua alcuna valutazione • L'espressione è incoerente
3 scarso	• L'impegno è scarso – Il metodo è inefficace • Non riesce ad applicare le sue conoscenze e commette gravi errori • Non è capace di autonomia di giudizio e di valutazione • L'espressione è stentata
4 insufficiente	• L'impegno è occasionale/carente/discontinuo – Il metodo è disordinato/dispersivo • Riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici e commette gravi errori nell'esecuzione • Pur guidato non è capace di effettuare alcuna analisi ed a sintetizzare le conoscenze acquisite • L'espressione è incerta/inadeguata
5 mediocre	• L'impegno è limitato/non costante – Il metodo è superficiale • Commette qualche errore grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici. • Effettua analisi e sintesi molto parziali ed imprecise L'espressione è imprecisa/limitata
6 sufficiente	• L'impegno è accettabile/costante – Il metodo è mnemonico/ripetitivo/ordinato • Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici senza fare gravi errori. • Effettua analisi e sintesi non complete. Guidato riesce ad effettuare semplici valutazioni • L'espressione è semplice
7 discreto	• L'impegno è costante/soddisfacente – Il metodo è organizzato • Esegue compiti di media complessità e sa applicare i contenuti e le procedure con qualche errore non determinante. • Effettua analisi e sintesi non complete. Effettua valutazioni autonome parziali ma non approfondite. • L'espressione è corretta
8 buono	• L'impegno è notevole – Il metodo è efficace • Esegue compiti complessi e sa applicare i contenuti e le procedure, ma commette qualche errore. • Effettua analisi e sintesi complete ed approfondite. Valuta autonomamente.

	• L'espressione è appropriata
9 distinto	• L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è valido • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua valutazioni autonome, complete ed approfondite • L'espressione è appropriata/chiarà
10 ottimo	• L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è elaborativo • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti con originalità e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua, valutazioni, autonome, complete, approfondite e personali. • L'espressione è valida

MILAZZO, 25/10/2024

IL DOCENTE

