



ITIS "Ettore . MAJORANA" – Grugliasco(To)

PIANO DI LAVORO

Codice
Data Emissione
Revisione
Pagine

Docente		CLASSI Seconde	ANNO SCOL.

Disciplina : FISICA E LABORATORIO

Competenze disciplinari	<ul style="list-style-type: none"> a. Riconoscere le relazioni quantitative tra grandezze fisiche b. Risolvere problemi c. Saper formulare ipotesi e proporre modelli d. Riconoscere le applicazioni della fisica nella tecnologia e nella vita reale 		
Competenze di cittadinanza	<p>• Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ascoltare con adeguata attenzione</i> • <i>Acquisire un metodo di lavoro e saper riflettere sulla sua efficacia</i> • <i>Attivare e utilizzare con costanza le proprie attitudini</i> • <i>Usare gli strumenti didattici (ad es. diario, quaderni, libri, materiali per il disegno, articoli di giornale, dizionari, atlanti, siti internet) ed i software più comuni</i> • <i>Avere consapevolezza dell' "essere studente" e saper attingere alle proprie risorse</i> • <i>Valutare ed autovalutare le prestazioni didattiche in relazione ai parametri individuati</i> 		
	Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
	E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

• **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

- *Progettare, organizzare e gestire il tempo*

Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

• **Comunicare:**

o *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

o *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi (cartacei, informatici e multimediali).

- *Esporre il proprio pensiero (in lingua italiana) in forma scritta e orale*
- *Comprendere ed utilizzare linguaggi specifici diversi (matematici, tecnici, delle rappresentazioni grafiche, lingua straniera, ecc.)*
- *Comprendere testi continui e non, di diversa tipologia*

Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

• **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

- *Lavorare in gruppo*
- *Esprimere le proprie idee e rispettare quelle altrui*
- *Osservare ed analizzare i fenomeni da diversi punti di vista*

Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

• **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

- *Mediare le norme, rispettare le regole, mantenere la parola data*
- *Rispettare gli orari e le scadenze*
- *Essere autonomi e responsabili*

Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

• **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio

<p>• Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Individuare rapporti di proporzionalità dirette ed inverse</i> • <i>Individuare rapporti di causa-effetto</i> • <i>Collegare i saperi di diverse materie</i> 		
Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio
<p>• Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p>		
Contenuti (indicare i moduli)	Comp. Disc. Indicare le lettere	Metodi
E (Unità 11)-G (Unità 15-16-17)	a-b-c-d	Lezioni frontali, risoluzione di problemi, problem solving, strumenti informatici e multimediali, attività di laboratorio
Criteri e mezzi di valutazione	La valutazione avverrà tramite: verifiche scritte e/o orali consistenti nella risoluzione di esercizi, la somministrazione di test, la valutazione dell'attività di laboratorio (operativa e relazioni).	
Requisiti minimi	Riconoscere le relazioni quantitative tra grandezze fisiche	

per una valutazione sufficiente	Risolvere problemi			
Criteri e mezzi per il sostegno e il recupero	Attività di recupero in itinere ed in attività extracurricolari (idei, sportelli)			
Contenuti del programma (in forma logica o cronologica) su cui esercitare le competenze (Sezione facoltativa ad uso del docente. Può essere utile per scandire i tempi dell'azione didattica)	Periodo / Modulo	n. ore	Obiettivi	Contenuti (modulo)
	settembre		Definire la velocità e l'accelerazione, enunciare le leggi del moto, riconoscere le caratteristiche del moto circolare.	Ripasso moto rettilineo ed uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto circolare ed uniforme.
	ottobre		Riconoscere le caratteristiche del moto circolare.	Moto circolare ed uniforme
	ottobre		Riconoscere le caratteristiche di un moto parabolico ed enunciare le leggi di composizione dei moti.	I moti nel piano. Il moto parabolico.
	Novembre/ dicembre		Gli enunciati dei tre principi della dinamica Definizione di impulso e quantità di moto Enunciato del principio della quantità di moto.	I principi della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali.

Periodo / Modulo	n. ore	Obiettivi	Contenuti (modulo)
gennaio		Modellizzare semplici situazioni fisiche grazie al concetto di energia. Utilizzare la legge di conservazione dell'energia meccanica. Utilizzare la conservazione della quantità di moto negli urti.	Il lavoro. La potenza. L'energia cinetica e potenziale. La conservazione dell'energia totale. La conservazione della quantità di moto. Gli urti.
febbraio		Utilizzare i concetti di carica elettrica e di forza elettrica. Risolvere problemi mediante i concetti	L'elettizzazione dei corpi. Conduttori e isolanti. Legge di Coulomb. Il potenziale elettrico.

		di campo elettrico e di potenziale elettrico.	
marzo aprile		Schematizzare un circuito elettrico. Applicare le leggi di Ohm. Determinare la resistenza equivalente di un circuito.	L'intensità della corrente elettrica. I circuiti elettrici. Le leggi di Ohm. Resistori in serie e in parallelo.

Periodo / Modulo	n. ore	Obiettivi	Contenuti (modulo)
maggio-giugno		Analizzare semplici circuiti che contengono generatori di tensione e conduttori ohmici e gli effetti termici della corrente.	Lo studio dei circuiti elettrici. La forza elettromotrice. La trasformazione dell'energia elettrica. Effetto Joule.