



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE " L. NOSTRO / L. REPACI "

via Marconi, 77 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC) - Cod. Mecc. RCIS03600Q

con sedi associate :

IST. MAGISTRALE "L. NOSTRO"–RCPM036017 - I.T.C. "L. REPACI "–RCTD036012

Dirigenza: Tel. 0965/499482 – Segreteria e Fax : Tel. 0965/499480 – Centralino: Tel. 0965/499481

e-mail RCIS03600Q@istruzione.it - www.nostrorepaci.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

LICEO SCIENTIFICO / SPORTIVO

MATERIA :FISICA

CLASSE: III SEZ. I

PROF.SSA MANTUANO MARIA

Prerequisiti di accesso al programma di FISICA della classe III

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
FISICA	Grandezze vettoriali e scalari I diversi tipi di moto Le forze	Saper operare con i vettori Leggere e comprendere testi di vario tipo Saper risolvere semplici problemi di meccanica classica	Interpretare e descrivere un fenomeno naturale Interpretare un grafico spazio-tempo, velocità-tempo

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

Dalle osservazioni sistematiche e dalle lezioni dialogate è emerso che quasi tutti gli allievi sono in possesso dei prerequisiti di base necessari per poter affrontare il percorso formativo della classe seconda.

DISCIPLINE	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
FISICA	16			

LEGENDA LIVELLI

Livello essenziale 1.

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello soddisfacente 2.

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello buono 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

Livello eccellente 4.

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

<p>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:<i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i></p>	<p>Competenze attese</p>
<p>Imparare ad imparare Padronanza degli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti</p> <p>Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>Comunicare Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati</p> <p>Collaborare e partecipare Interagire in gruppo nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale</p> <p>Risolvere problemi Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi individuando analogie e differenze</p> <p>Acquisire ed interpretare l'informazione Saper utilizzare consapevolmente strumenti informatici</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p> <p>Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento</p> <p>Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>

Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della III classe

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
FISICA	<ul style="list-style-type: none"> • I principi della dinamica e la relatività galileiana • Applicazione dei principi della dinamica • Lavoro ed energia • La quantità di moto e momento angolare • La gravitazione • La meccanica dei fluidi • La temperatura e il calore • Principi della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare strumenti di misura riconoscendo le loro caratteristiche • Saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato • Saper risolvere semplici problemi • Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • Risolvere problemi • Applicare il metodo sperimentale • Valutare scelte scientifiche e tecnologiche

	<ul style="list-style-type: none"> Entropia e disordine 	<p>di ciascun argomento</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo 	
<p>Obiettivi minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper formulare ipotesi raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento Descrivere i moti secondo le leggi della dinamica Saper risolvere semplici problemi sulla dinamica Conoscere le condizioni di equilibrio dei solidi e dei fluidi Conoscere le leggi della gravitazione universale Conoscere i metodi di propagazione del calore e i cambiamenti di stato Saper descrivere gli scambi di energia tra un sistema e l'ambiente Saper applicare i principi della termodinamica 			

Attraverso

Fase	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
SETT/OTT	<ul style="list-style-type: none"> Operare con le grandezze fisiche vettoriali. Applicare le conoscenze sulle grandezze vettoriali ai moti nel piano. Saper enunciare e applicare i principi della dinamica Riconoscere i sistemi di riferimento inerziali. Studiare il moto di un corpo sotto l'azione di una forza costante. Applicare il terzo principio della dinamica. Proporre esempi di applicazione della legge di Newton. Studiare il moto dei corpi lungo un piano inclinato. Comprendere le caratteristiche del moto armonico. 	<ul style="list-style-type: none"> I vettori I principi della dinamica Principio di relatività galileiana Le forze I moti Condizione di equilibrio per il punto materiale e per il corpo rigido 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione Ricorso a lezioni non solo di tipo frontale, ma dialogate e/o interattive dove alle spiegazioni si alterneranno osservazioni, riflessioni collettive e domande Trattare la materia fornendo la chiave di interpretazione delle diverse problematiche e dei principi basilari che la regolano
NOVEMB	<ul style="list-style-type: none"> Saper definire il concetto di 	<ul style="list-style-type: none"> Il lavoro e 	<ul style="list-style-type: none"> Sollecitare i

RE/DICE MBRE	<p>lavoro e di energia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il lavoro compiuto da una forza. ▪ Distinguere le varie forme di energia ▪ Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica. ▪ Saper definire la quantità di moto di un sistema ▪ Saper distinguere il momento angolare e il momento d'inerzia 	<p>l'energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservazione dell'energia meccanica • La quantità di moto • Conservazione della quantità di moto • Quantità di moto negli urti • Momento angolare e momento d'inerzia 	<p>collegamenti interdisciplinari</p>
GENNAI O	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizzare il moto di caduta dei corpi. ▪ Calcolare l'energia potenziale gravitazionale e lavoro ▪ Calcolo della velocità, dell'altezza e della massa di un satellite ▪ Saper definire la portata di un fluido ▪ Saper utilizzare l'equazione di Bernoulli per calcolare la velocità ▪ Saper descrivere il moto di caduta in un fluido con e senza la spinte di Archimede 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La gravitazione ▪ Le leggi di Keplero ▪ Il moto dei satelliti ▪ Campo gravitazionale ▪ Energia potenziale gravitazionale ▪ I fluidi ▪ La corrente di un fluido ▪ Equazione di continuità ▪ Equazione di Bernoulli ▪ Moto nei fluidi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione multimediale • Lavoro di gruppo • Attività di laboratorio
FEBBRAI O/MARZ O	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere la differenza tra termoscopio e termometro. ▪ Calcolare la variazione di corpi solidi e liquidi sottoposti a riscaldamento. ▪ Applicare le leggi di Gay-Lussac e Boyle ad un gas ▪ Saper formalizzare ed applicare l'equazione di stato ad un gas perfetto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La temperatura ▪ Dilatazione lineare e volumica ▪ Leggi di Gay-Lussac ▪ Legge di Boyle ▪ Equazione di stato dei gas perfetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione di schemi • Attività di feedback

APRILE/ MAGGIO /GIUGNO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere come riscaldare un corpo con il calore o con il lavoro. ▪ Conoscere i diversi metodi di propagazione del calore ▪ Conoscere le più importanti trasformazioni quasistatiche ▪ Saper formalizzare i principi della termodinamica ▪ Saper applicare i principi della termodinamica ▪ Saper descrivere il ciclo di Carnot ▪ Saper calcolare il rendimento di una macchina termica ▪ Conoscere il concetto di entropia per un sistema isolato ▪ Quarto enunciato del secondo principio della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il calore ▪ Metodi di propagazione del calore ▪ I cambiamenti di stato ▪ La termodinamica ▪ I principi della termodinamica ▪ Il lavoro termodinamico ▪ Il ciclo di Carnot ▪ Le macchine termiche e frigorifere ▪ Entropia e disordine 	
---------------------------------------	---	---	--

MODULO CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Titolo : diritti senza confini

Contenuti rispetto dei diritti umani – la tolleranza alla base della convivenza

MODULO INTERDISCIPLINARE

Titolo: la corsa nel tempo

Contenuti : cenni storici sulle gare dalle olimpiadi dell'antica grecia a oggi

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E SOSTEGNO E /O RECUPERO

Metodologia		Strumenti		Modalità di verifica		Modalità sostegno e/o recupero	
<i>lezione frontale</i>	<i>X</i>	<i>Libro di testo</i>	<i>X</i>	<i>Interrogazione orale</i>	<i>X</i>	<i>Mirato intervento del docente</i>	<i>X</i>
<i>lavoro di gruppo</i>	<i>X</i>	<i>lavagna luminosa</i>	<i>X</i>	<i>Verifica scritta</i>	<i>X</i>	<i>Lavoro autonomo</i>	<i>X</i>

<i>role playing</i>	X	<i>audiovisivi</i>	X	<i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i>	X	<i>IDEI</i>	X
<i>problem solving/poning</i>	X	<i>dispense</i>	X	<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione integrata</i>	X	<i>Laboratorio</i>	X	<i>Ricerche e/o tesine</i>	X		
<i>Didattica laboratoriale</i>	X	<i>Attività integrative</i>	X	<i>Brevi interventi</i>	X		
<i>Didattica per progetti</i>	X	<i>Lim</i>	X	<i>Test</i>	X		
<i>Ricerca-Azione</i>	X			<i>Questionari</i>	X		

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative N.	I TRIMESTRE N.	PENTAMESTRE N.
<i>Prove semistrutturate(test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i>	5	2	3
<i>Interrogazione orale</i>	5	2	3

Recupero

Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
ITRIMESTRE	La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni del POF	<p>Saper formulare ipotesi raccogliere dati e organizzarli in tabelle e grafici</p> <p>Conoscere le unità di misura delle grandezze fisiche</p> <p>Applicare i principi della dinamica a semplici problemi</p> <p>Riuscire ad individuare le forze che agiscono su un corpo rigido</p>	<p>Moto circolare uniforme</p> <p>Le forze</p> <p>I principi della dinamica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Lavoro autonomo con esercizi individualizzati assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta</p> <p>Recupero programmato a seconda dei casi, seguendo le indicazioni del POF</p> <p>Didattica laboratoriale</p>
PENTAMESTRE		<p>Studiare il moto di un corpo sotto l'azione di una forza costante</p> <p>Calcolare l'energia potenziale gravitazionale di un corpo e l'energia cinetica.</p> <p>Conoscere le leggi fondamentali</p>	<p>Il lavoro</p> <p>L'energia</p> <p>Il calore</p> <p>Leggi di dilatazione termica</p>	

		della terminologia Descrivere i cambiamenti di stato Conoscere la distinzione tra sorgenti luminose e oggetti che diffondono la luce Conoscere le leggi della rifrazione e della riflessione della luce	I cambiamenti di stato La luce Leggi della riflessione e della rifrazione	
--	--	--	---	--

Criteri di valutazione delle prove scritte e orali

La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di prove scritte e strutturate che saranno a risposta singola (aperta) o a risposta multipla (con una o più opzioni) tutte munite naturalmente di griglie e di punteggi utili non solo per una maggiore trasparenza ma anche per una possibile autovalutazione; letture e discussioni di testi; e colloqui orali. Si terrà inoltre conto della partecipazione e dell'impegno in classe e nel lavoro domestico, dell'acquisizione delle conoscenze, delle applicazioni di queste, della loro rielaborazione e delle abilità linguistiche e espressive. Ulteriori elementi di valutazione saranno lo sviluppo della personalità e della formazione umana, lo sviluppo del senso di responsabilità e gli obiettivi disciplinari raggiunti.

Per quanto concerne criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alle tabelle di misurazione elaborate in sede collegiale.

Villa San Giovanni 29/10/2018

L'ins. Mantuano Maria