

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI DIPARTIMENTO
SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO
FISICA – LICEO ARTISTICO**

CLASSE TERZA

COMPETENZE DISCIPLINARI

C1 - Osservare e identificare fenomeni

C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati

C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale

C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p>	<p>Utilizzare multipli e sottomultipli.</p> <p>Calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica.</p> <p>Valutare l'attendibilità del risultato di una misura.</p> <p>Utilizzare la notazione scientifica.</p> <p>Data una formula saper ricavare una formula inversa.</p>	<p>La misura delle grandezze fisiche</p> <p>Unità di misura del SI, misure dirette e indirette.</p> <p>Definizione di errore assoluto ed errore percentuale.</p> <p>Che cosa sono le cifre significative.</p>	<p>Settembre – ottobre</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici</i></p>	<p>Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella.</p> <p>Saper lavorare con i grafici cartesiani.</p>	<p>La rappresentazione dei dati e fenomeni</p> <p>I vari metodi per rappresentare un</p>	<p>Ottobre</p>

<p><i>adeguati</i> C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</p>	<p>Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili.</p> <p>Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili.</p>	<p>fenomeno fisico.</p> <p>Relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica, correlazione lineare)</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</p>	<p>Dati due vettori, disegnare il vettore somma e differenza.</p> <p>Applicare la legge degli allungamenti elastici.</p> <p>Scomporre una forza e calcolare le sue componenti.</p> <p>Calcolare la forza peso.</p> <p>Calcolare la forza di attrito.</p>	<p>I vettori e le forze</p> <p>Differenza fra grandezza vettoriale e grandezza scalare.</p> <p>Il vettore risultante di due o più vettori.</p> <p>La forza peso.</p> <p>La legge degli allungamenti elastici.</p> <p>La forza di primo distacco.</p>	<p>Novembre – gennaio</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</p>	<p>Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate.</p> <p>Calcolare il momento di una forza.</p> <p>Stabilire su un punto materiale e un corpo rigido è in equilibrio: il caso del piano inclinato.</p> <p>Valutare il vantaggio di una macchina semplice.</p>	<p>Equilibrio dei corpi solidi</p> <p>Che cos'è una forza equilibrante.</p> <p>La definizione di momento di una forza.</p> <p>Che cos'è una coppia di forze.</p> <p>Il significato di</p>	<p>Febbraio – marzo</p>

		<p>baricentro.</p> <p>Che cos'è una macchina semplice.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare la pressione di un fluido.</p> <p>Applicare la legge di Stevin.</p> <p>Applicare il principio di Pascal.</p> <p>Calcolare la spinta di Archimede.</p> <p>Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido: il galleggiamento.</p>	<p>Equilibrio dei fluidi</p> <p>La definizione di pressione.</p> <p>La legge di Stevin.</p> <p>L'enunciato del principio di Pascal.</p> <p>La pressione atmosferica.</p> <p>L'enunciato del principio di Archimede</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>Applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico.</p> <p>Studiare il moto di caduta libera.</p>	<p>Il moto rettilineo</p> <p>Definizione di velocità media e accelerazione media.</p> <p>Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato.</p> <p>La legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>La legge del moto rettilineo uniformemente</p>	<p>Maggio – giugno (moto rettilineo uniforme)</p> <p>Settembre – ottobre (moto rettilineo uniformemente accelerato)</p>

	Studiare le leggi che regolano il moto sul piano inclinato.	accelerato. L'accelerazione di gravità.	
--	---	--	--

SAPERI ESSENZIALI			
<p><i>Indicare i concetti fondanti della disciplina utili al fine della:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>ammissione alla classe successiva</i> 			
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p>	<p>Utilizzare multipli e sottomultipli.</p> <p>Calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica.</p> <p>Valutare l'attendibilità del risultato di una misura.</p> <p>Utilizzare la notazione scientifica.</p> <p>Data una formula saper ricavare una formula inversa.</p>	<p>La misura delle grandezze fisiche</p> <p>Unità di misura del SI, misure dirette e indirette.</p> <p>Definizione di errore assoluto ed errore percentuale.</p> <p>Che cosa sono le cifre significative.</p>	<p>Settembre – ottobre</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere</i></p>	<p>Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella.</p> <p>Saper lavorare con i grafici cartesiani.</p>	<p>La rappresentazione dei dati e fenomeni</p> <p>I vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico.</p>	<p>Ottobre</p>

<p><i>consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p>	<p>Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili.</p> <p>Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili.</p>	<p>Relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica, correlazione lineare)</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Dati due vettori, disegnare il vettore somma e differenza.</p> <p>Applicare la legge degli allungamenti elastici in casi semplici.</p> <p>Scomporre una forza e calcolare le sue componenti.</p> <p>Calcolare la forza peso.</p> <p>Calcolare la forza di attrito.</p>	<p>I vettori e le forze</p> <p>Differenza fra grandezza vettoriale e grandezza scalare.</p> <p>Il vettore risultante di due o più vettori.</p> <p>La forza peso.</p> <p>La legge degli allungamenti elastici.</p> <p>La forza di primo distacco.</p>	<p>Novembre – gennaio</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate.</p> <p>Calcolare il momento di una forza.</p> <p>Stabilire su un punto materiale e un corpo rigido è in equilibrio in casi semplici: il caso del piano inclinato a livello base.</p>	<p>Equilibrio dei corpi solidi</p> <p>Che cos'è una forza equilibrante.</p> <p>La definizione di momento di una forza.</p> <p>Che cos'è una coppia di forze.</p> <p>Il significato di baricentro.</p>	<p>Febbraio – marzo</p>

		Che cos'è una macchina semplice.	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare la pressione di un fluido.</p> <p>Applicare la legge di Stevin.</p> <p>Applicare il principio di Pascal.</p> <p>Calcolare la spinta di Archimede.</p>	<p>Equilibrio dei fluidi</p> <p>La definizione di pressione.</p> <p>La legge di Stevin.</p> <p>L'enunciato del principio di Pascal.</p> <p>La pressione atmosferica.</p> <p>L'enunciato del principio di Archimede</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme in casi semplici.</p> <p>Applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato in casi semplici.</p> <p>Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico in casi semplici.</p> <p>Studiare il moto di</p>	<p>Il moto rettilineo</p> <p>Definizione di velocità media e accelerazione media.</p> <p>Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato.</p> <p>La legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>La legge del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p>	<p>Maggio – giugno (moto rettilineo uniforme)</p> <p>Settembre – ottobre (moto rettilineo uniformemente accelerato)</p>

	<p>caduta libera in casi semplici.</p> <p>Studiare le leggi che regolano il moto sul piano inclinato in casi semplici.</p>	L'accelerazione di gravità.	
--	--	-----------------------------	--

PROGRAMMAZIONE PLURIDISCIPLINARE
Si rimanda alla programmazione del consiglio di classe

CLASSE QUARTA

COMPETENZE DISCIPLINARI			
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>			
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>Applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico.</p>	<p>Il moto rettilineo</p> <p>Definizione di velocità media e accelerazione media.</p> <p>Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato.</p> <p>La legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p>	<p>Maggio – giugno a.s. precedente (moto rettilineo uniforme)</p> <p>Settembre – ottobre (moto rettilineo uniformemente accelerato)</p>

	<p>Studiare il moto di caduta libera.</p> <p>Studiare le leggi che regolano il moto sul piano inclinato.</p>	<p>La legge del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p> <p>L'accelerazione di gravità.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale, periodo e frequenza nel moto circolare uniforme.</p> <p>Calcolare la gittata e il tempo di volo di un corpo in moto parabolico.</p>	<p>Il moto nel piano</p> <p>Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme.</p> <p>Definizione di moto armonico di un punto.</p> <p>Cenni relativi alle caratteristiche del moto parabolico.</p>	Ottobre – novembre
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare i tre principi della dinamica.</p> <p>Calcolare la forza di attrazione gravitazionale.</p> <p>Descrivere il moto dei pianeti</p>	<p>I principi della dinamica</p> <p>Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica.</p> <p>La forza di attrazione gravitazionale</p> <p>Le leggi di Keplero.</p>	Dicembre – febbraio
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e</i></p>	<p>Calcolare il lavoro di una o più forze costanti.</p>	<p>Energia e lavoro.</p> <p>La definizione di lavoro nel caso di</p>	Febbraio – marzo

<p><i>risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> C3 - <i>Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> C4 – <i>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare la potenza di una forza.</p> <p>Calcolare l'energia cinetica di un corpo.</p> <p>Calcolare l'energia potenziale gravitazionale ed elastica di un corpo</p> <p>Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra.</p>	<p>forze costanti e di forze variabili.</p> <p>La definizione di potenza.</p> <p>La definizione di energia cinetica.</p> <p>L'enunciato del teorema dell'energia cinetica.</p> <p>Definizione di energia potenziale gravitazionale.</p> <p>Definizione di energia potenziale elastica.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> C2 - <i>Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> C3 - <i>Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> C4 – <i>Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto.</p> <p>Applicare il principio di conservazione della quantità di moto per prevedere lo stato finale di un sistema di corpi nel caso di urti in una dimensione.</p>	<p>I principi di conservazione</p> <p>Energia meccanica e sua conservazione.</p> <p>Distinguere tra forze conservative e forze non conservative.</p> <p>La definizione di quantità di moto e di impulso di una forza.</p> <p>Enunciato del principio di conservazione della quantità di moto.</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> C2 - <i>Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> C3 - <i>Avere consapevolezza dei vari aspetti del</i></p>	<p>Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido.</p> <p>Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare la quantità di calore.</p>	<p>Calore e temperatura</p> <p>Scale termometriche.</p> <p>Leggi della dilatazione termica.</p> <p>Distinguere tra calore specifico e capacità termica.</p>	<p>Maggio – giugno</p>

<p><i>metodo sperimentale</i> C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</p>	<p>Determinare la temperatura di equilibrio.</p> <p>Risolvere semplici esercizi relativi ai passaggi di stato.</p> <p>Valutare il calore disperso attraverso una parete piana.</p>	<p>Legge fondamentale della termologia.</p> <p>Concetto di equilibrio termico.</p> <p>Stati della materia e cambiamenti di stato.</p> <p>Meccanismo di propagazione del calore.</p>	
--	--	---	--

<p style="text-align: center;">SAPERI ESSENZIALI</p> <p><i>Indicare i concetti fondanti della disciplina utili al fine della:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>ammissione alla classe successiva</i> 			
<p style="text-align: center;">COMPETENZE</p>	<p style="text-align: center;">ABILITÀ</p>	<p style="text-align: center;">CONOSCENZE</p>	<p style="text-align: center;">TEMPI</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</p>	<p>Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni.</p> <p>Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme in casi semplici.</p> <p>Applicare le leggi del moto rettilineo uniformemente accelerato in casi semplici.</p> <p>Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico in casi semplici.</p> <p>Studiare il moto di</p>	<p>Il moto rettilineo</p> <p>Definizione di velocità media e accelerazione media.</p> <p>Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato.</p> <p>La legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p>La legge del moto rettilineo uniformemente accelerato.</p>	<p>Maggio – giugno a.s. precedente (moto rettilineo uniforme) Settembre – ottobre (moto rettilineo uniformemente accelerato)</p>

	<p>caduta libera in casi semplici.</p> <p>Studiare le leggi che regolano il moto sul piano inclinato in casi semplici.</p>	<p>L'accelerazione di gravità.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale, periodo e frequenza nel moto circolare uniforme.</p> <p>Calcolare la gittata e il tempo di volo di un corpo in moto parabolico in casi semplici.</p>	<p>Il moto nel piano</p> <p>Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme.</p> <p>Definizione di moto armonico di un punto.</p> <p>Cenni relativi alle caratteristiche del moto parabolico.</p>	<p>Ottobre – novembre</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare i tre principi della dinamica a livello base.</p> <p>Calcolare la forza di attrazione gravitazionale.</p> <p>Descrivere il moto dei pianeti</p>	<p>I principi della dinamica</p> <p>Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica.</p> <p>La forza di attrazione gravitazionale</p> <p>Le leggi di Keplero.</p>	<p>Dicembre – febbraio</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici</i></p>	<p>Calcolare il lavoro di una o più forze costanti.</p>	<p>Energia e lavoro.</p> <p>La definizione di lavoro nel caso di forze costanti e di</p>	<p>Febbraio – marzo</p>

<p><i>problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare la potenza di una forza.</p> <p>Calcolare l'energia cinetica di un corpo.</p> <p>Calcolare l'energia potenziale gravitazionale ed elastica di un corpo</p> <p>Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra.</p>	<p>forse variabili.</p> <p>La definizione di potenza.</p> <p>La definizione di energia cinetica.</p> <p>L'enunciato del teorema dell'energia cinetica.</p> <p>Definizione di energia potenziale gravitazionale.</p> <p>Definizione di energia potenziale elastica.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere semplici problemi sul moto.</p> <p>Applicare il principio di conservazione della quantità di moto per prevedere lo stato finale di un sistema di corpi nel caso di urti in una dimensione a livello base.</p>	<p>I principi di conservazione</p> <p>Energia meccanica e sua conservazione.</p> <p>Distinguere tra forze conservative e forze non conservative.</p> <p>La definizione di quantità di moto e di impulso di una forza.</p> <p>Enunciato del principio di conservazione della quantità di moto.</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del</i></p>	<p>Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido.</p> <p>Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare la quantità di calore.</p>	<p>Calore e temperatura</p> <p>Scale termometriche.</p> <p>Leggi della dilatazione termica.</p> <p>Distinguere tra calore specifico e capacità termica.</p>	<p>Maggio – giugno</p>

<i>metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>	Determinare la temperatura di equilibrio. Risolvere semplici esercizi relativi ai passaggi di stato.	Legge fondamentale della termologia. Concetto di equilibrio termico. Stati della materia e cambiamenti di stato. Meccanismo di propagazione del calore.	
---	---	--	--

PROGRAMMAZIONE PLURIDISCIPLINARE
Si rimanda alla programmazione del consiglio di classe

CLASSE QUINTA

COMPETENZE DISCIPLINARI <i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>			
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e</i>	Applicare le leggi dei gas. Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica. Applicare il primo principio della termodinamica a trasformazioni e cicli termodinamici.	La termodinamica Le grandezze che caratterizzano un gas. Leggi che regolano le trasformazioni dei gas. Trasformazioni e cicli termodinamici. Che cos'è l'energia interna di un sistema.	Settembre (cenni)

<p><i>valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare il rendimento di una macchina termica.</p>	<p>Enunciato del primo principio della termodinamica.</p> <p>Concetto di macchina termica.</p> <p>Enunciato del secondo principio della termodinamica.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare le leggi relative alla propagazione delle onde.</p>	<p>Le onde</p> <p>Tipi di onde.</p> <p>Grandezze che caratterizzano un'onda.</p> <p>Definizioni e proprietà della riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza di onde.</p> <p>Principio di sovrapposizione.</p> <p>Caratteristiche delle onde sonore e delle onde luminose.</p>	<p>Ottobre</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che</i></p>	<p>Applicare la legge di Coulomb.</p> <p>Calcolare il campo elettrico in un punto, anche in presenza di più cariche sorgenti.</p> <p>Studiare il moto di una carica dentro un campo elettrico uniforme.</p> <p>Risolvere problemi sulla capacità di un</p>	<p>Fenomeni elettrostatici</p> <p>La forza elettrica fra due o più cariche.</p> <p>La definizione di campo elettrico.</p> <p>Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico.</p> <p>Differenza di potenziale fra due</p>	<p>Novembre – dicembre</p>

<i>interessano la società</i>	condensatore.	punti. Caratteristiche di un condensatore.	
<i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>	Schematizzare un circuito elettrico. Risolvere problemi che richiedono l'applicazione delle due leggi di Ohm. Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule.	La corrente elettrica continua Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione. Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica. Conoscere le leggi di Ohm. La relazione di causa-effetto tra differenza di potenziale e intensità di corrente. Effetti prodotti dalla corrente elettrica.	Gennaio
<i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>	Studiare un circuito elettrico. Saper applicare le leggi di Kirchhoff.	I circuiti elettrici Conduttori in serie e conduttori in parallelo. La resistenza equivalente. Che cos'è la forza elettromotrice di un generatore.	Febbraio
		Il campo magnetico	Marzo

<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Individuare direzione e verso del campo magnetico.</p> <p>Calcolare l'intensità del campo magnetico in alcuni casi particolari.</p> <p>Calcolare la forza su un conduttore percorso da corrente.</p> <p>Stabilire la traiettoria di una carica in un campo magnetico.</p>	<p>Che cos'è un campo magnetico e quali sono le sorgenti del campo.</p> <p>Qual è l'effetto di un campo magnetico sui conduttori percorsi da corrente elettrica.</p> <p>Il campo magnetico nella materia.</p> <p>Analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico.</p> <p>Che cos'è la forza di Lorentz.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Calcolare il flusso del campo magnetico.</p> <p>Applicare la legge di Faraday-Neumann-Lenz.</p>	<p>Induzione e onde elettromagnetiche</p> <p>Che cos'è il flusso del campo magnetico.</p> <p>L'enunciato della legge di Faraday-Neumann-Lenz</p> <p>Che cos'è un'onda elettromagnetica.</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere</i></p>	<p>Osservare come il concetto di simultaneità sia relativo.</p> <p>Valutare la dilatazione dei tempi.</p>	<p>La relatività ristretta</p> <p>L'invarianza della velocità della luce.</p> <p>La relatività della simultaneità</p> <p>La dilatazione degli</p>	<p>Maggio</p>

<i>consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>	Valutare la contrazione delle lunghezze.	intervalli di tempo. La contrazione delle lunghezze.	
---	--	---	--

SAPERI ESSENZIALI			
<i>Indicare i concetti fondanti della disciplina utili al fine della:</i>			
<ul style="list-style-type: none"> <i>ammissione alla classe successiva</i> 			
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<i>C1 - Osservare e identificare fenomeni C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i>	<p>Applicare le leggi dei gas in casi semplici.</p> <p>Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica in casi semplici.</p> <p>Applicare il primo principio della termodinamica a trasformazioni e cicli termodinamici in casi semplici.</p> <p>Calcolare il rendimento di una macchina termica in casi semplici.</p>	<p>La termodinamica</p> <p>Le grandezze che caratterizzano un gas.</p> <p>Leggi che regolano le trasformazioni dei gas.</p> <p>Trasformazioni e cicli termodinamici.</p> <p>Che cos'è l'energia interna di un sistema.</p> <p>Enunciato del primo principio della termodinamica.</p> <p>Concetto di macchina termica.</p> <p>Enunciato del secondo principio della termodinamica.</p>	Settembre (cenni)
		Le onde	Ottobre

<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare le leggi relative alla propagazione delle onde in casi semplici.</p>	<p>Tipi di onde.</p> <p>Grandezze che caratterizzano un'onda.</p> <p>Definizioni e proprietà della riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza di onde.</p> <p>Principio di sovrapposizione.</p> <p>Caratteristiche delle onde sonore e delle onde luminose.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare la legge di Coulomb in casi semplici.</p> <p>Calcolare il campo elettrico in un punto, anche in presenza di più cariche sorgenti a livello base.</p> <p>Descrivere il moto di una carica dentro un campo elettrico uniforme.</p> <p>Risolvere semplici problemi sulla capacità di un condensatore.</p>	<p>Fenomeni elettrostatici</p> <p>La forza elettrica fra due o più cariche.</p> <p>La definizione di campo elettrico.</p> <p>Analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico.</p> <p>Differenza di potenziale fra due punti.</p> <p>Caratteristiche di un condensatore.</p>	<p>Novembre – dicembre</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p>	<p>Schematizzare un circuito elettrico.</p> <p>Risolvere semplici problemi che richiedono l'applicazione delle</p>	<p>La corrente elettrica continua</p> <p>Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione.</p>	<p>Gennaio</p>

<p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>due leggi di Ohm.</p> <p>Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule.</p>	<p>Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica.</p> <p>Conoscere le leggi di Ohm.</p> <p>La relazione di causa-effetto tra differenza di potenziale e intensità di corrente.</p> <p>Effetti prodotti dalla corrente elettrica.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Studiare un semplice circuito elettrico.</p> <p>Saper enunciare le leggi di Kirchhoff.</p>	<p>I circuiti elettrici</p> <p>Conduttori in serie e conduttori in parallelo.</p> <p>La resistenza equivalente.</p> <p>Che cos'è la forza elettromotrice di un generatore.</p>	<p>Febbraio</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i></p> <p><i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i></p> <p><i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i></p> <p><i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e</i></p>	<p>Individuare direzione e verso del campo magnetico.</p> <p>Calcolare l'intensità del campo magnetico in alcuni casi particolari.</p> <p>Calcolare la forza su un conduttore percorso da corrente.</p> <p>Descrivere al</p>	<p>Il campo magnetico</p> <p>Che cos'è un campo magnetico e quali sono le sorgenti del campo.</p> <p>Qual è l'effetto di un campo magnetico sui conduttori percorsi da corrente elettrica.</p> <p>Il campo magnetico nella materia.</p>	<p>Marzo</p>

<p><i>tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>traiettoria di una carica in un campo magnetico.</p>	<p>Analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico.</p> <p>Che cos'è la forza di Lorentz.</p>	
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Applicare la legge di Faraday-Neumann-Lenz in casi semplici.</p>	<p>Induzione e onde elettromagnetiche</p> <p>Che cos'è il flusso del campo magnetico.</p> <p>L'enunciato della legge di Faraday-Neumann-Lenz</p> <p>Che cos'è un'onda elettromagnetica.</p>	<p>Aprile</p>
<p><i>C1 - Osservare e identificare fenomeni</i> <i>C2 - Affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati</i> <i>C3 - Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale</i> <i>C4 – Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società</i></p>	<p>Osservare come il concetto di simultaneità sia relativo.</p> <p>Valutare la dilatazione dei tempi.</p> <p>Valutare la contrazione delle lunghezze.</p>	<p>La relatività ristretta</p> <p>L'invarianza della velocità della luce.</p> <p>La relatività della simultaneità</p> <p>La dilatazione degli intervalli di tempo.</p> <p>La contrazione delle lunghezze.</p>	<p>Maggio</p>

PROGRAMMAZIONE PLURIDISCIPLINARE

Si rimanda alla programmazione del consiglio di classe

METODOLOGIE DIDATTICHE

(Selezionare quelle più appropriate per la propria disciplina e aggiungerne eventualmente altre)

- Attività laboratoriali
- X Lezioni frontali, dialogiche e partecipate
- X Discussione guidata
- Lezione con esperti
- X Esercitazioni individuale e di gruppo
- Cooperative learning
- Tutoring
- Flipped classroom
- Analisi di testi, manuali, documenti
- Attività motoria in palestra e all'aperto
- Verifica formativa
- Altro ...

STRUMENTI DIDATTICI

(Selezionare quelli più appropriati per la propria disciplina e aggiungerne eventualmente altri)

- X Libri di testo
- Testi di approfondimento
- Manuali tecnici
- Dizionari, codici, prontuari, glossari, carte geografiche, atlanti
- Quotidiani, riviste, riviste specializzate
- Programmi informatici
- Attrezzature e strumenti di laboratorio
- X Calcolatrice scientifica
- Strumenti e aule multimediali
- Attrezzature sportive
- X Piattaforma G-Suite
- Dispositivi personali
- Registro elettronico
- Contenuti multimediali libri di testo)
- Altro

VERIFICHE

(Tipologia, selezionare le modalità che si potrebbero utilizzare da utilizzare)

- domande flash
- interventi significativi durante la lezione, colloqui o relazioni orali
- prove semistrutturate e/o strutturate
- interrogazione in presenza
- interrogazione attraverso piattaforme digitali se necessario in caso di dad
- produzione scritta
- prodotto multimediale
- valutazione di gruppo
- valutazione calibrata tra lavoro di gruppo e singola prestazione
- studio di casi
- valutazione formativa
- correzione di esercizi
- questionario
- analisi del testo, tema, problema, relazione, scrittura documentata
- rilievi scaturiti dal debate, dalla flipped classroom e dal public speaking
- test online
- altro in base alle specificità delle singole discipline

[Numero di verifiche per ogni periodo formativo]

Trimestre / Pentamestre

CRITERI DI VALUTAZIONE

(Inserire la griglia specifica della disciplina)

Competenza	Gamma voto	Indicatori e descrittori
C1 – osservare i identificare fenomeni.	1 – 3	Nessuna capacità di analisi dei fenomeni
	4 – 5	Limitata capacità di osservazione e inadeguate abilità di descrizione dei fenomeni
	6 – 7	Sostanziale capacità di osservazione, minima acquisizione delle abilità di analisi dei fenomeni e della loro descrizione.
	8 – 9	Approfondita capacità di osservazione, descrizione e analisi dei fenomeni.
	10	Abilità avanzate di osservazione, descrizione e analisi dei fenomeni.
C2 – affrontare e risolvere semplici problemi usando gli strumenti matematici adeguati.	1 – 3	Mancata applicazione di strategie risolutive.
	4 – 5	Applicazione di strategie risolutive inappropriate e/o presenza di rilevanti incoerenze metodologiche.
	6 – 7	Applicazione di strategie risolutive sostanzialmente corrette e coerenti e parziale

		individuazione della soluzione.
	8 – 9	Applicazione di strategie risolutive corrette e coerenti e completa individuazione della soluzione.
	10	Applicazione di strategie risolutive originali ed efficienti e completa individuazione della soluzione.
C3 – avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale.	1 – 3	Nessuna consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale.
	4 – 5	Conoscenza superficiale e lacunosa.
	6 – 7	Conoscenza adeguata.
	8 – 9	Buona conoscenza.
	10	Ottima conoscenza dei concetti presentati a lezione, piena consapevolezza.
C4 – comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.	1 – 3	Nessuna consapevolezza dei limiti della tecnologia.
	4 – 5	Conoscenza superficiale e lacunosa dei concetti presentati a lezione.
	6 – 7	Conoscenza adeguata dei concetti presentati a lezione.
	8 – 9	Buona conoscenza dei concetti presentati a lezione e consapevole interpretazione personale.
	10	Ottima conoscenza dei concetti presentati a lezione, piena consapevolezza dei limiti tecnologici e approfondimenti personali rilevanti.

PROVE COMUNI

[Numero] Nessuna prova comune prevista

[Tipologia]

[Tempi]