



Classe Seconda					
1^ TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
<p>Conoscenze algebriche di base</p> <p>Le operazioni con i numeri</p> <p>La potenza intera</p> <p>I fondamenti del calcolo letterale</p> <p>Saper comporre una tabella</p>	<p>Modulo 1: Grandezze fisiche e misure</p>	<p><u>Unità Didattica 1</u> Grandezze fisiche; la misura; la notazione scientifica</p> <p><u>Unità Didattica 2:</u> La rappresentazione di un fenomeno; i grafici cartesiani; le grandezze direttamente e inversamente proporzionali</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisire il concetto di grandezza fisica ▪ Apprendere l'uso della notazione scientifica ▪ Scrivere in modo corretto e interpretare il risultato di una misura, associare l'errore alla misura ▪ Saper rappresentare su una tabella un fenomeno ▪ Saper rappresentare in un grafico i dati sperimentali di un fenomeno ▪ Riconoscere se due grandezze sono direttamente o inversamente proporzionali 	<p><u>Prova orale:</u> Interventi dal posto, colloqui, controllo compiti per casa, esercizi alla lavagna, discussione collettiva.</p>	<p><u>Prova orale:</u> 30% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% correttezza di linguaggio 20% capacità di applicare in semplici contesti e conoscenze acquisite 15% capacità di effettuare analisi di situazioni non note 15% capacità di sintesi e collegamento tra conoscenze</p>
	<p>Modulo 2: Le forze, l'equilibrio dei corpi solidi e dei liquidi</p>	<p><u>Unità Didattica 3:</u> Gli spostamenti: vettori e scalari; le forze <u>Attività di laboratorio:</u> Esperienza sulla regola del parallelogramma;</p> <p><u>Unità Didattica 4:</u> L'equilibrio di un corpo; il momento di una forza; le coppie di forze; le macchine semplici <u>Attività di laboratorio:</u> Piano inclinato Esperienza sulle leve di 1°, 2°, 3° genere</p> <p><u>Unità Didattica 5:</u> La pressione; la legge di Stevin; il principio di Pascal; i vasi comunicanti; la pressione atmosferica; la spinta di Archimede <u>Attività di laboratorio:</u> Esperienza sul principio di Archimede.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il momento di una forza ▪ Stabilire se un corpo rigido ruota o non ruota ▪ Conoscere la definizione di pressione ▪ Applicare la legge di Stevin ▪ Conoscere l'enunciato del principio di Pascal ▪ Sapere che cos'è la pressione atmosferica ▪ Saper calcolare la spinta di Archimede 	<p><u>Prova scritta:</u> strutturata o semi-strutturata.</p> <p>Prova pratica di laboratorio</p>	<p><u>Prova scritta:</u> Sufficiente con il 60% di risposte corrette per ciascuna prova strutturata o semi-strutturata</p> <p><u>Prova pratica:</u> 20% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% capacità di sintesi e correttezza di linguaggio 60% elaborazione delle relazioni di laboratorio</p>



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Conte M. M. MILANO"- POLISTENA (RC)

Programmazione di SCIENZE INTEGRATE :FISICA E LABORATORIO

(Il raggiungimento dell'obiettivo "INDICATORE" rappresenta il limite di sufficienza – Valori superiori definiranno la scala delle Eccellenze)

Classe Seconda					
2 ^A TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
<p>S.I. di unità di misura;</p> <p>Vettori;</p> <p>I punti materiali in movimento la traiettoria;</p> <p>I sistemi di riferimento;</p>	<p>Modulo 3: Movimento dei corpi</p>	<p><u>Unità Didattica 6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Moto rettilineo uniforme; rappresentazione grafica; l'accelerazione; moto rettilineo uniformemente accelerato; moto circolare uniforme. <p><u>Attività di laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Il moto rettilineo uniforme; Il moto uniformemente accelerato. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il sistema di riferimento nello studio di un moto; Calcolare la velocità media, lo spazio percorso e l'intervallo di tempo di un moto; Interpretare il significato del coefficiente angolare in un grafico spazio-tempo; Conoscere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme; Interpretare correttamente i grafici spazio-tempo e velocità-tempo relativi ad un moto. 	<p><u>Prova orale:</u> Interventi dal posto, colloqui, controllo compiti per casa, esercizi alla lavagna, discussione collettiva.</p>	<p><u>Prova orale:</u> 30% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% correttezza di linguaggio 20% capacità di applicare in semplici contesti e conoscenze acquisite 15% capacità di effettuare analisi di situazioni non note 15% capacità di sintesi e collegamento tra conoscenze</p>
<p>Modulo 3</p> <p>I concetti di velocità istantanea, accelerazione media e accelerazione istantanea;</p> <p>Le caratteristiche del moto uniformemente accelerato, con partenza da fermo.</p>	<p>Modulo 4: Le forze e il movimento</p>	<p><u>Unità Didattica 7</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Il primo principio della dinamica; Il secondo principio della dinamica; Il terzo principio della dinamica. <p><u>Unità didattica 8</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Il lavoro; la potenza; il rendimento di una macchina; L'energia cinetica; l'energia potenziale; il trasferimento di energia; Quantità di moto; impulso di una forza. <p><u>Attività di laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Il secondo principio della dinamica: Vari casi 	<ul style="list-style-type: none"> Indagare il problema delle cause del moto; Apprendere il significato del secondo principio della dinamica e come applicarlo; Comprendere e applicare il terzo principio della dinamica; Saper definire il lavoro meccanico; Saper calcolare il lavoro compiuto da una forza; Comprendere il concetto di potenza e di rendimento di una macchina; Comprendere l'energia cinetica e la sua relazione con il lavoro; Comprendere il concetto di energia potenziale; Comprendere i concetti di impulso di una forza e quantità di moto e la relazione tra di essi. 	<p><u>Prova scritta:</u> strutturata o semi-strutturata.</p> <p>Prova pratica di laboratorio</p>	<p><u>Prova scritta:</u> Sufficiente con il 60% di risposte corrette per ciascuna prova strutturata o semi-strutturata</p> <p><u>Prova pratica:</u> 20% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% capacità di sintesi e correttezza di linguaggio 60% elaborazione delle relazioni di laboratorio</p>



Classe Seconda					
3 ^A TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
<p>Conoscenze algebriche di base</p> <p>Equazioni di primo grado</p> <p>Equazione della retta nel piano cartesiano</p>	<p>Modulo 5: Il calore e la temperatura</p>	<p><u>Unità Didattica 9</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'organizzazione della materia; ▪ Stati di aggregazione: solido, liquido e gassoso; ▪ La misura della temperatura; ▪ La dilatazione termica; ▪ Capacità termica e calore specifico; ▪ La legge fondamentale della termologia; ▪ Equilibrio termico; ▪ Il calorimetro delle mescolanze; ▪ Il calore latente; ▪ I cambiamenti di stato; ▪ La propagazione del calore: conduzione, convezione ed irraggiamento. <p><u>Attività di laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i termometri; ▪ Calcolare la variazione dei corpi solidi sottoposti a riscaldamento; ▪ Capacità termica e calore specifico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere la struttura della materia a livello microscopico ▪ Comprendere i concetti di temperatura e calore ▪ Saper misurare la temperatura di un corpo ▪ Conoscere le scale termometriche e la conversione tra di esse ▪ Capire il significato della dilatazione dei corpi ▪ Determinare la legge che definisce da quali parametri fisici dipende lo scambio di calore tra un corpo e l'ambiente esterno ▪ Studiare le modalità secondo cui il passaggio di calore provoca i cambiamenti di fase ▪ Comprendere le modalità secondo cui avviene la propagazione del calore e i principi fisici e le leggi matematiche che la governano 	<p><u>Prova orale:</u> Interventi dal posto, colloqui, controllo compiti per casa, esercizi alla lavagna, discussione collettiva.</p> <p><u>Prova scritta:</u> strutturata o semi-strutturata.</p> <p><u>Prova pratica di laboratorio</u></p>	<p><u>Prova orale:</u> 30% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% correttezza di linguaggio 20% capacità di applicare in semplici contesti e conoscenze acquisite 15% capacità di effettuare analisi di situazioni non note 15% capacità di sintesi e collegamento tra conoscenze</p> <p><u>Prova scritta:</u> Sufficiente con il 60% di risposte corrette per ciascuna prova strutturata o semi-strutturata</p> <p><u>Prova pratica:</u> 20% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% capacità di sintesi e correttezza di linguaggio 60% elaborazione delle relazioni di laboratorio</p>
<p>Operazioni con i vettori</p> <p>Definizione di energia potenziale</p> <p>Il principio di conservazione dell'energia</p>	<p>Modulo 6: Cariche e correnti elettriche</p>	<p><u>Unità Didattica 10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le cariche elettriche; la legge di Coloumb; il campo elettrico; linee di forza del campo elettrico; il moto di una carica elettrica; la differenza di potenziale; i condensatori. <p><u>Attività di laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elettrizzazione per strofinio, per induzione e per contatto ▪ Esperienza sull'elettrizzazione con l'utilizzo dell'elettroscopio ▪ Utilizzo della macchina di Wimshurst ▪ Generatore di Van der Graaff 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere la natura della carica elettrica e la struttura della materia ▪ Capire ed apprendere la legge di Coulomb ▪ Comprendere il concetto di campo elettrico e imparare a calcolarne l'intensità nel caso di sorgenti puntiformi ▪ Acquisire il concetto di energia potenziale elettrica e potenziale elettrico ▪ Definire il concetto di capacità elettrica 	<p><u>Prova pratica di laboratorio</u></p>	<p><u>Prova pratica:</u> 20% conoscenza delle definizioni e dei termini 20% capacità di sintesi e correttezza di linguaggio 60% elaborazione delle relazioni di laboratorio</p>



Programmazione di SCIENZE INTEGRATE :FISICA E LABORATORIO

(Il raggiungimento dell'obiettivo "INDICATORE" rappresenta il limite di sufficienza – Valori superiori definiranno la scala delle Eccellenze)

<p><i>Conoscenze acquisite nell'U.D. 10</i></p> <p><i>Costituzione della materia</i></p> <p><i>Il principio di conservazione dell'energia</i></p>		<p style="text-align: center;"><u>Unità Didattica 11</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Il circuito elettrico e la corrente; la resistenza elettrica; la prima e la seconda legge di Ohm; resistività e temperatura; l'effetto termico della corrente: effetto Joule. <p style="text-align: center;"><u>Unità didattica 12</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Resistenze in serie; resistenze in parallelo; la potenza nei circuiti in serie e parallelo; la resistenza interna di un generatore. <p style="text-align: center;"><u>Attività di laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Verifica della prima legge di Ohm▪ Verifica della seconda legge di Ohm▪ Realizzazione di circuiti collegati in serie e parallelo	<ul style="list-style-type: none">▪ Comprendere la definizione della corrente elettrica e presentare la sua unità di misura▪ Capire che cos'è il circuito elettrico e da quali elementi è composto▪ Comprendere la relazione tra corrente e tensione in un conduttore▪ Comprendere la trasformazione di energia elettrica in calore nel passaggio di corrente▪ Apprendere la formulazione della prima legge di Ohm applicata all'intero circuito elettrico▪ Saper determinare la resistenza equivalente di più resistenze in serie e in parallelo	<p style="text-align: center;"><u>Prova orale:</u> Interventi dal posto, colloqui, controllo compiti per casa, esercizi alla lavagna, discussione collettiva.</p> <p style="text-align: center;"><u>Prova scritta:</u> strutturata o semi-strutturata.</p> <p style="text-align: center;"><u>Prova pratica di laboratorio</u></p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



Classe Seconda

CRITERI ED ELEMENTI DI VALUTAZIONE E ATTIVITÀ DI RECUPERO

Ai fini della valutazione, saranno utilizzate varie tipologie di prova di verifica:

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Questionari. Griglie di osservazione. Prove strutturate e semistrutturate |
| 2. Colloqui. Esercitazioni. Prove scritte di tipo tradizionale |
| 3. Quesiti a risposta multipla. Quesiti a risposta breve. Quesiti a completamento |
| 4. Relazioni. Ricerca. Stesura di progetti |

La valutazione terrà conto dei seguenti elementi:

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza |
| 2. L'integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione |
| 3. L'impegno |
| 4. I livelli partecipativi dimostrati in classe |
| 5. L'attuazione di un efficace metodo di studio |
| 6. La realizzazione degli obiettivi programmati |

La valutazione sarà di tipo formativo alla fine di ogni unità didattica e/o modulo, di tipo sommativo alla fine di ogni trimestre. Per la definizione dettagliata dei criteri e degli elementi di valutazione relativi alla disciplina, si rimanda alla documentazione prodotta nelle riunioni dipartimentali.

Se, dalle verifiche di tipo formativo dovessero emergere valutazioni negative (inferiori a 5), si procederà ad una opportuna pausa didattica per attivare interventi mirati di recupero.

Se, dalle verifiche di fine trimestre, dovessero emergere, ancora, valutazioni negative (inferiori a 5), si attiveranno interventi di recupero didattico nel corso dell'anno scolastico nelle ore curricolari o nei moduli di recupero organizzati dall'Istituto.