

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE INTEGRATE – FISICA - CLASSI 1^A AFM

Modulo	Conoscenze	Abilità	Competenze
MISURE ED ERRORI (settembre/ottobre)	<ul style="list-style-type: none"> riportare la definizione di grandezza fisica definire la misura come confronto con un campione definire il concetto di unità di misura indicare che cosa si intende per S.I. correlare, i nomi, i simboli e le unità di misura delle grandezze del S.I. che verranno affrontate in corso d'anno definizione di massa, volume e densità 	<ul style="list-style-type: none"> esprimere il risultato di una misura con formalismo corretto distinguere le grandezze fondamentali e derivate distinguere gli strumenti di misura analogici e digitali distinguere fra misura diretta e indiretta calcolare l'errore relativo e % di una misura diretta <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> determinare sensibilità e portata di diversi strumenti di misura usare strumenti di misura analogici e digitali 	<ol style="list-style-type: none"> OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA' ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE
IL MOTO RETTILINEO lo spazio percorso e il	<ul style="list-style-type: none"> definire che cosa sono le cifre significative cogliere il significato di moto e saperlo descrivere cogliere il significato di spazio percorso e di intervallo di tempo 	<ul style="list-style-type: none"> descrivere un moto rettilineo calcolare la media di una serie di misure della stessa grandezza e il relativo errore assoluto <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> verificare le proprietà del moto rettilineo mediante misure di spazio percorso e intervallo di tempo 	<ol style="list-style-type: none"> OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'
IL MOTO RETTILINEO la velocità (ottobre/novembre)	<ul style="list-style-type: none"> cogliere il significato della grandezza fisica velocità e della sua unità di misura cogliere il significato di diretta proporzionalità tra grandezze 	<ul style="list-style-type: none"> applicare la definizione di velocità esprimere una misura col metodo delle cifre significative utilizzare le regole 	<ol style="list-style-type: none"> OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'

	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le proprietà del moto rettilineo uniforme • cogliere il significato del diagramma orario • stabilire la differenza fra grandezze scalari e vettoriali : significato e caratteristiche di un vettore 	<p>delle cifre significative nei calcoli</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme • interpretare e utilizzare i grafici nello studio del moto • interpretare il grafico spazio/tempo e saper cogliere le implicazioni della pendenza della retta <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • studio sperimentale del moto uniforme di una bolla d'aria in liquidi con diversa viscosità • studio sperimentale del moto rettilineo uniforme utilizzando una guida magnetica 	<p>2. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE</p>
<p>IL MOTO RETTILINEO</p> <p>l'accelerazione</p> <p>(novembre/dicembre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • cogliere il significato di accelerazione e della sua unità di misura • conoscere le proprietà del moto rettilineo uniformemente accelerato • conoscere il significato del diagramma orario e del grafico velocità-tempo • cogliere il significato di proporzionalità quadratica tra le grandezze • descrivere il moto verticale di caduta libera 	<ul style="list-style-type: none"> • applicare la legge del moto rettilineo uniformemente accelerato. • tracciare e interpretare i grafici velocità-tempo • comprendere il grafico spazio/tempo • risolvere problemi riguardanti le grandezze e i moti presenti nell'unità <p>LABORATORIO</p> <p>studio sperimentale del moto rettilineo uniformemente accelerato utilizzando una guida magnetica</p>	<p>1. OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE E ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITA'</p> <p>2. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE</p>
<p>LE CAUSE DEL MOTO:</p> <p>relazioni tra forza e movimento</p> <p>(gennaio/febbraio/marzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere la definizione di forza • cogliere il significato delle leggi della dinamica • conoscere la definizione di forza peso • descrivere le differenze fra massa e peso 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare la relazione reciproca tra forza, massa e accelerazione • definire e comprendere l'unità di misura della forza • comporre in modo grafico due o più forze • comprendere le 	<p>2. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • correlare massa e peso di un corpo attraverso g • enunciare la legge della gravitazione universale • cogliere il significato della forza di attrito 	<p>caratteristiche generali delle forze di attrito</p> <ul style="list-style-type: none"> • risolvere problemi riguardanti le grandezze e i moti presenti nel modulo <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ osservazione del moto di caduta libera in assenza di aria utilizzando il tubo di Newton ▪ studiare la composizione di forze utilizzando il disco delle forze ▪ verificare sperimentalmente il moto di caduta libera e misurare “g” 	
<p>LE FORZE: misure ed effetti (marzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • riconoscere le forze che agiscono su un corpo, la loro natura vettoriale, gli effetti che producono • comprendere la legge di Hooke 	<ul style="list-style-type: none"> • ricavare dai dati sperimentali la legge di Hooke • applicare la legge di Hooke • interpretare il valore della costante di elasticità • catalogare gli effetti di una forza • analizzare e riconoscere situazioni di equilibrio di un corpo • risolvere problemi riguardanti le grandezze e presenti nell'unità <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verificare sperimentalmente la legge di Hooke 	<p>3. ANALIZZARE QUANTITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA</p>
<p>FORZA E PRESSIONE (aprile)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato della grandezza pressione • indicare il simbolo e l'unità di misura della pressione • comprendere il principio di Pascal • comprendere la legge di Stevino • comprendere il principio d'Archimede 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire semplici indagini e documentazioni, sapendole riportare per iscritto in modo appropriato • usare un certo numero di conoscenze, insieme a prime competenze, per risolvere semplici problemi pratici <p>LABORATORIO</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • comprendere il significato di pressione atmosferica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verificare sperimentale il principio di Pascal ▪ Osservare e spiegare semplici esperimenti sulla pressione atmosferica ▪ verificare sperimentale il principio d'Archimede 	
L'ENERGIA E LE SUE TRASFORMAZIONI (aprile/maggio)	<ul style="list-style-type: none"> • cogliere il significato di lavoro, energia e potenza • cogliere il significato di energia meccanica • cogliere il significato di energia meccanica e conoscere le sue principali trasformazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • determinare il lavoro compiuto da una forza • interpretare il lavoro come trasformazione di energia • individuare forme e trasformazioni dell'energia meccanica 	
LE RELAZIONI FRA CALORE E TEMPERATURA (maggio)	<ul style="list-style-type: none"> • cogliere il significato di Temperatura • descrivere la soggettività dei concetti di caldo e di freddo • descrivere gli effetti del riscaldamento o raffreddamento sui solidi, liquidi e gas (dilatazione termica) • descrivere la costruzione di una scala termometrica • descrivere un termometro e i suoi usi • descrivere i passaggi di stato • esprimere il concetto di energia termica e calore 	<ul style="list-style-type: none"> • misurare la temperatura di un sistema in °C utilizzando un termometro analogico • Sapere trasformare i °C in K <p>LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osservare e spiegare semplici esperimenti sulla dilatazione termica e sui passaggi di stato 	