

**PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE INTEGRATE – FISICA - CLASSI 1<sup>A</sup> AFM**

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere le proprietà del moto rettilineo uniforme</li> <li>• cogliere il significato del diagramma orario</li> <li>• stabilire la differenza fra grandezze scalari e vettoriali : significato e caratteristiche di un vettore</li> </ul>	<p>delle cifre significative nei calcoli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme</li> <li>• interpretare e utilizzare i grafici nello studio del moto</li> <li>• interpretare il grafico spazio/tempo e saper cogliere le implicazioni della pendenza della retta</li> </ul> <p><b>LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• studio sperimentale del moto uniforme di una bolla d'aria in liquidi con diversa viscosità</li> <li>• studio sperimentale del moto rettilineo uniforme utilizzando una guida magnetica</li> </ul>	<p>2. ESSERE CONSAPEVOLE DELLE POTENZIALITA' E DEI LIMITI DELLE TECNOLOGIE NEL CONTESTO CULTURALE E SOCIALE IN CUI VENGONO APPLICATE</p>
<p><b>IL MOTO RETTILINEO</b></p> <p><b>l'accelerazione</b></p> <p><b>(novembre/dicembre)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cogliere il significato di accelerazione e della sua unità di misura</li> <li>• conoscere le proprietà del moto rettilineo uniformemente accelerato</li> <li>• conoscere il significato del diagramma orario e del grafico velocità-tempo</li> <li>• cogliere il significato di proporzionalità quadratica tra le grandezze</li> <li>• descrivere il moto verticale di caduta libera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare la legge del moto rettilineo uniformemente accelerato.</li> <li>• tracciare e interpretare i grafici velocità-tempo</li> <li>• comprendere il grafico spazio/tempo</li> <li>• risolvere problemi riguardanti le grandezze e i moti presenti nell'unità</li> </ul> <p><b>LABORATORIO</b></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><b>LE CAUSE DEL MOTO:</b></p> <p><b>relazioni tra forza e movimento</b></p> <p><b>(gennaio/febbraio/marzo)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere la definizione di forza</li> <li>• cogliere il significato delle leggi della dinamica</li> <li>• conoscere la definizione di forza peso</li> <li>• descrivere le differenze fra massa e peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare la relazione reciproca tra forza, massa e accelerazione</li> <li>• definire e comprendere l'unità di misura della forza</li> <li>• comporre in modo grafico due o più forze</li> <li>• comprendere le</li> </ul>	<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"> <li>• correlare massa e peso di un corpo attraverso <math>g</math></li> <li>• enunciare la legge della gravitazione universale</li> <li>• cogliere il significato della forza di attrito</li> </ul>	<p>caratteristiche generali delle forze di attrito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• risolvere problemi riguardanti le grandezze e i moti presenti nel modulo</li> </ul> <p><b>LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osservazione del moto di caduta libera in assenza di aria utilizzando il tubo di Newton</li> <li>▪ studiare la composizione di forze utilizzando il disco delle forze</li> <li>▪ verificare sperimentale il moto di caduta libera e misurare “<math>g</math>”</li> </ul>	
<p><b>LE FORZE:</b> <b>misure ed effetti</b> <b>(marzo)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere le forze che agiscono su un corpo, la loro natura vettoriale, gli effetti che producono</li> <li>• comprendere la legge di Hooke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricavare dai dati sperimentali la legge di Hooke</li> <li>• applicare la legge di Hooke</li> <li>• interpretare il valore della costante di elasticità</li> <li>• catalogare gli effetti di una forza</li> <li>• analizzare e riconoscere situazioni di equilibrio di un corpo</li> <li>• risolvere problemi riguardanti le grandezze e presenti nell'unità</li> </ul> <p><b>LABORATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verificare sperimentale la legge di Hooke</li> </ul>	<p>3. ANALIZZARE QUANTITATIVAMENTE E QUALITATIVAMENTE FENOMENI LEGATI ALLE TRASFORMAZIONI DI ENERGIA A PARTIRE DALL'ESPERIENZA</p>
<p><b>FORZA E PRESSIONE</b> <b>(aprile)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il significato della grandezza pressione</li> <li>• indicare il simbolo e l'unità di misura della pressione</li> <li>• comprendere il principio di Pascal</li> <li>• comprendere la legge di Stevino</li> <li>• comprendere il principio d'Archimede</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire semplici indagini e documentazioni, sapendole riportare per iscritto in modo appropriato</li> <li>• usare un certo numero di conoscenze, insieme a prime competenze, per risolvere semplici problemi pratici</li> </ul> <p><b>LABORATORIO</b></p>	

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