

DISCIPLINA: FISICA		CLASSE : PRIMA
Obiettivi specifici di apprendimento (D.M. 7/10/2010 n.211)	<p>Lo studente inizierà lo studio della Fisica conoscendo le grandezze fisiche fondamentali e derivate , con le rispettive unità di misura, usando strumenti analogici e digitali. Effettuerà misure di grandezze fisiche e fornirà in modo corretto il risultato di una misura con il suo errore.</p> <p>Imparerà ad operare correttamente con i vettori. Individuerà le forze in gioco in una semplice situazione fisica e conoscerà la dipendenza delle forze da altre grandezze.</p> <p>Determinerà le condizioni di equilibrio statico di un corpo. Applicherà i principi dei fluidi, riconoscendo correttamente pressioni e forze.</p> <p>Descriverà il moto rettilineo di un corpo, analizzandone le cause, e utilizzando le equazioni che legano spazio, velocità e tempo.</p> <p>Dovrà saper applicare i principi della dinamica per risolvere problemi, tratti anche dall'esperienza quotidiana.</p>	
Contenuti	<p>La Fisica e le leggi della natura. Le grandezze fisiche: fondamentali e derivate. Cifre significative. Ordini di grandezza. Gli strumenti di misura. Gli errori di misura. Il risultato di una misura. Errore relativo ed errore percentuale. Propagazione degli errori. Relazioni tra grandezze fisiche. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori. Componenti cartesiane di un vettore. Calcolo delle componenti di un vettore. Calcolo del modulo e della direzione di un vettore. Calcolo delle funzioni goniometriche con la calcolatrice scientifica. Le forze: forza peso, forza elastica e forza di attrito. L'equilibrio statico. L'equilibrio di un punto materiale. L'equilibrio di un corpo rigido. Centro di massa ed equilibrio. Le leve. I fluidi. La pressione. La pressione atmosferica. La pressione e la profondità dei fluidi. La Legge di Stevino. I vasi comunicanti. Il principio di Pascal. Il principio di Archimede.</p> <p>Il moto di un punto materiale. Sistemi di riferimento. Distanza percorsa e spostamento. La velocità. Il moto rettilineo uniforme. L'accelerazione. Il moto uniformemente accelerato. La caduta libera. La dinamica Newtoniana. La prima legge della dinamica. La seconda legge della dinamica e la terza legge della dinamica e applicazioni delle tre leggi.</p>	
Abilità	<p>L' alunno sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le leggi della dinamica, per analizzare situazioni reali, applicando le espressioni matematiche delle forze che agiscono sul sistema preso in esame e verifica tali leggi in laboratorio - Dato, un problema di realtà, traduce i dati dal linguaggio naturale a quello matematico, impostando le condizioni esprimibili in equazioni, sistemi, ecc., con l'utilizzo di grafici rappresenta la situazione fisica presa in esame. - Comprende, valuta e rielabora in interventi scritti e orali. - osservare, descrivere, analizzare i fenomeni naturali - utilizzare la notazione scientifica - tradurre una relazione tra due grandezze in una tabella - utilizzare i grafici cartesiani - esprimere i concetti scientifici utilizzando un linguaggio specifico - risalire dal grafico ad una relazione tra due variabili 	

	- verificare in laboratorio le leggi fisiche riportando i risultati ottenuti in relazioni con tabelle e grafici, utilizzando anche strumenti multimediali
Eventuali connessioni con altre discipline	<p>L'alunno, attraverso lo studio di contenuti interdisciplinari, acquisirà la consapevolezza delle correlazioni tra le discipline scientifiche:</p> <p><i>Fisica, Chimica e Matematica:</i></p> <p>"Misure e grandezze": Comprenderà che la Scienze, la Matematica e la Fisica consentono di descrivere qualitativamente e quantitativamente la materia che li circonda e i fenomeni osservabili.</p> <p>Comprenderà la fondamentale utilità della matematica nella produzione scientifica ai fini della valutazione della precisione e accuratezza delle misure e dei risultati di esperimenti</p>
Prestazioni complesse	<p>Dato, un problema di realtà, traduce i dati dal linguaggio naturale a quello matematico, impostando le condizioni esprimibili in equazioni, sistemi, ecc., con l'utilizzo di grafici rappresenta la situazione fisica presa in esame.</p> <p>- Comprende, valuta e rielabora in interventi scritti e orali.</p>
Tipologia di verifica	<p>Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso, le seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osservazioni dirette - controllo dei lavori svolti - interventi nelle lezioni dialogiche - prove scritte - costruzione di tabelle, di grafici ed eventuale stesura di relazioni - sintesi ragionata e analisi di testi scientifici - prove di realtà