

Programma di Fisica svolto

Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Il problema della misura (1.parte)	Misura diretta singola di una grandezza fisica (valore della misura e incertezza assoluta). Sistema Internazionale di misura: le sette grandezze fondamentali e le loro unità di misura. Prefissi delle unità di misura. Notazione scientifica. Cifre significative nelle misure dirette. Approssimazioni.	Schema di relazione di laboratorio. Caratteristiche degli strumenti di misura (portata massima e minima, sensibilità). Misura delle dimensioni del banco con vari strumenti di misura.	Eseguire misure dirette, annotando i dati correttamente e raccogliendoli in tabelle. Determinare l'intervallo di tolleranza. Stendere una relazione scientifica. Eseguire operazioni con numeri in notazione scientifica ed equivalenze. Valutare gli ordini di grandezza. Fornire le misure con il corretto numero di cifre significative e saper approssimare.	25
	Misure dirette ripetute.	Misure ripetute della lunghezza del banco effettuata col righello. Misura della lunghezza di un gruppo di chiodi "uguali" con il calibro ventesimale.	Esprimere il valore della misura come media e l'incertezza assoluta come semidispersione massima nelle misure dirette ripetute poche volte. Adoperare strumenti a nonio.	
	Misure indirette. Cifre significative nelle misure indirette.		Utilizzare una legge della Fisica per effettuare semplici misure indirette. Fornire una misura indiretta con il corretto numero di cifre significative.	
	Incertezze relativa e percentuale. Incertezza nelle misure indirette.	Misura della densità di un solido avente forma di parallelepipedo.	Valutare la propagazione delle incertezze nei casi di somma, differenza, prodotto, quoziente tra misure.	
Introduzione alla didattica a distanza	Istruzioni per caricare i compiti nel registro "ClasseViva". Regole di comportamento nelle attività di didattica a distanza.	Presentazione del simulatore Phet.	Riuscire a scaricare il materiale didattico e a caricare i propri compiti nel formato corretto e in una dimensione consentita.	2
Le forze e le altre grandezze vettoriali	Vari tipi di forze e loro effetti. Somma di forze con il metodo punta-coda. Caratteristiche dei vettori. Operazioni con i vettori (vettore opposto, somma, differenza, prodotto per uno scalare). Forza-peso e massa. Forza d'attrito. Forza elastica.	Misura del rapporto kg_0 -N. Applicazione della regola del parallelogramma a una situazione di equilibrio statico tra 3 forze. Verifica del metodo punta - coda con il tavolo di Varignon. Misura della costante elastica di una molla.	Distinguere le grandezze scalari da quelle vettoriali. Applicare la regola del parallelogramma a due forze e il metodo punta-coda a più forze. Eseguire operazioni di base con i vettori. Riconoscere le caratteristiche principali di alcune forze.	26
Statica del punto materiale e dei corpi estesi	Punto materiale e corpo esteso rigido. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato.	Misura della forza equilibrante agente su un corpo appoggiato su un piano inclinato. Misura del coefficiente d'attrito radente statico.	Analizzare l'equilibrio statico di un punto materiale individuando le forze agenti. Studiare l'equilibrio statico di un corpo appoggiato su un piano inclinato. Valutare la forza d'attrito agente su corpi immobili e su quelli in movimento.	11
	Effetto traslatorio di più forze su un corpo libero. Momento di una forza e di una coppia di forze. Equilibrio rotatorio di un corpo vincolato in un punto fisso. Equilibrio di un corpo libero. Vantaggio nelle macchine semplici. Baricentro di un corpo.	Studio del funzionamento della leva di primo genere.	Analizzare l'equilibrio statico di corpi estesi e individuare forze e momenti applicati. Studiare la statica di macchine semplici.	
Idrostatica	La pressione nei fluidi. I principi base dell'Idrostatica. Esperienza di Torricelli. Pressione atmosferica.	Dimostrazioni qualitative di Idrostatica (vasi comunicanti, Pascal, Stevin, torchio idraulico). Verifica della legge di Archimede con la bilancia idrostatica. Misura della pressione atmosferica.	Analizzare situazioni di equilibrio statico di un liquido, applicando i principi base dell'Idrostatica. Comprendere il funzionamento del torchio idraulico e dei freni a disco. Riuscire a misurare la pressione atmosferica.	13
Cinematica	Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Moto rettilineo. Velocità media. Moto rettilineo uniforme.	Stesura di tabella dati, elaborazione dati e grafico spazio-tempo di un moto "quasi uniforme".	Descrivere il movimento di un punto materiale. Acquisire il concetto di velocità media.	6