

ANNO SCOLASTICO 2024-2025
CLASSE 1^a E

DISCIPLINA: **FISICA**
DOCENTE: **SARA FIOCCHI**

PROGRAMMA SVOLTO

LE GRANDEZZE FISICHE

Le grandezze fisiche, le unità di misura e la definizione operativa. Il Sistema Internazionale di Unità. Multipli e sottomultipli, i prefissi. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Grandezze fondamentali (l'intervallo di tempo, la lunghezza e la massa) e derivate (densità di un corpo, aree e volumi -di solidi notevoli-). Le dimensioni fisiche di una grandezza. Le cifre significative.

LA MISURA DI UNA GRANDEZZA

Gli strumenti di misura e le proprietà degli strumenti di misura. Gli errori nella misura. L'incertezza di una misura o di più ripetizioni di misure. Il risultato di una misura. La scrittura con il corretto numero di cifre significative di una misura. L'incertezza (o errore) assoluta e relativa; la propagazione dell'errore nelle misure. Ripasso delle formule di superficie e volumi di solidi notevoli. La rappresentazione di leggi fisiche: grandezze direttamente proporzionali, grandezze inversamente proporzionali (la dipendenza lineare).

Laboratorio: Misura diretta di volume per spostamento d'acqua e confronto con una misura indiretta- Misura diretta e indiretta del volume di una biglia (lettura del calibro)-Grandezze inversamente proporzionali.

I VETTORI E LE FORZE

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni fra vettori: addizione, sottrazione, prodotto di uno scalare per un vettore. Scomposizione di un vettore. Le componenti cartesiane di un vettore; seno, coseno e tangente di un angolo. Teoremi con i triangoli rettangoli. Applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli alla risoluzione di semplici esercizi di fisica. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Operazioni con i vettori attraverso le componenti.

Le forze. L'unità di misura delle forze. Somma (o risultante) di più forze. La forza peso. La forza elastica e la legge di Hooke. Molle in serie e in parallelo. Le forze di attrito (statico e dinamico).

Laboratorio: Verifica della legge di Hooke

L'EQUILIBRIO

Punto materiale e corpo esteso e rigido. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio statico e dinamico (di punto materiale). Equilibrio su un piano orizzontale (con e senza attrito), equilibrio sul piano inclinato (con e senza attrito). Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio di un corpo appeso; corpi collegati da funi su piani inclinati. La somma di più forze su un corpo rigido (forze sulla stessa retta, concorrenti e parallele). Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Le leve.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

I fluidi. Equilibrio dei fluidi. La pressione esercitata da un solido. La pressione nei fluidi. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. La pressione relativa. La legge di Stevino. I vasi comunicanti.

13 Giugno 2025

L'insegnante

Sara Fiocchi

LAVORO ESTIVO di FISICA per TUTTI

Ripassare gli argomenti del programma utilizzando il libro di testo (Il WALKER Seconda Edizione Corso di Fisica Primo biennio Linx) integrati dagli appunti e dagli esercizi svolti in classe.

Esercitarsi per consolidare le competenze in vista della classe seconda attraverso gli *esercizi di seguito suggeriti*.

A settembre, subito dopo l'inizio della scuola, verificherò che possediate i prerequisiti per la classe seconda con una prova scritta perché devo controllare che le conoscenze acquisite non siano state dimenticate durante l'estate; nella prova potrebbero essere presenti anche domande o quesiti teorici relativi alla teoria svolta, quindi ripassate quanto di seguito indicato:

LA MISURA DI UNA GRANDEZZA

Gli strumenti di misura e le proprietà degli strumenti di misura. Gli errori nella misura. L'incertezza di una misura o di più ripetizioni di misure. Il risultato di una misura. La scrittura con il corretto numero di cifre significative di una misura. L'incertezza (o errore) assoluta e relativa; la propagazione dell'errore nelle misure. Ripasso delle formule di superficie e volumi di solidi notevoli. La rappresentazione di leggi fisiche: grandezze direttamente proporzionali, grandezze inversamente proporzionali (la dipendenza lineare).

Svolgere a scelta un congruo numero di esercizi tra quelli proposti dal testo, in particolare quelli relativi alla propagazione degli errori.

I VETTORI E LE FORZE

Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni fra vettori: addizione, sottrazione, prodotto di uno scalare per un vettore. Scomposizione di un vettore. Le componenti cartesiane di un vettore; seno, coseno e tangente di un angolo. Teoremi con i triangoli rettangoli. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Operazioni con i vettori attraverso le componenti.

Le forze. L'unità di misura delle forze. Somma (o risultante) di più forze. La forza peso. La forza elastica e la legge di Hooke. Molle in serie e in parallelo. Le forze di attrito (statico e dinamico).

Svolgere a scelta un congruo numero di esercizi tra quelli proposti dal testo da pag. 105 a pag. 111 (tenendo come riferimento le tipologie degli esercizi affrontati e risolti dall'insegnante).

L'EQUILIBRIO

Punto materiale e corpo esteso e rigido. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio statico e dinamico (di punto materiale). Equilibrio su un piano orizzontale (con e senza attrito), equilibrio sul piano inclinato (con e senza attrito). Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio di un corpo appeso; corpi collegati da funi su piani inclinati. La somma di più forze su un corpo rigido (forze sulla stessa retta, concorrenti e parallele). Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Le leve.

Svolgere a scelta un congruo numero di esercizi tra quelli proposti dal testo a pag. 148, 149, 150, 151, 152, 153 e 154. (trascurando gli argomenti non svolti e tenendo come riferimento le tipologie degli esercizi affrontati e risolti dall'insegnante). Rifare tutti gli esercizi delle schede assegnate dall'insegnante durante l'anno e riferite all'argomento in oggetto.

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

I fluidi. Equilibrio dei fluidi. La pressione esercitata da un solido. La pressione nei fluidi. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. La pressione relativa. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. Il principio di Archimede.

Studiare (ripassare in modo accurato) tutti gli argomenti presenti nel programma e relativi a questo capitolo (definizioni e deduzioni/dimostrazioni svolte dall'insegnante).

Svolgere a scelta un congruo numero di esercizi tra quelli proposti dal testo da pag. 180 a pag. 183 (tenere come riferimento le tipologie degli esercizi affrontati e risolti dall'insegnante).

Chiarisco ancora che per ogni argomento sopra indicato dovete svolgere un **congruo numero di esercizi, liberamente scelti tra quelli proposti** e/o presenti nelle pagine indicate per conseguire una adeguata padronanza dei contenuti ripassati, facendo sempre riferimento al quaderno degli appunti per i procedimenti risolutivi e le tipologie di esercizi più significativi da svolgere. I compiti vanno svolti in un **quaderno dedicato a fisica, da portare a scuola il primo giorno in cui ci sarà in programma 'fisica'**.

Buone vacanze e buon lavoro!

Sara Fiocchi

LAVORO ESTIVO di FISICA per ALUNNI con il GIUDIZIO SOSPESO ed ESAME a FINE AGOSTO

Studiare **tutti** gli argomenti del programma svolto (LE GRANDEZZE FISICHE, LA MISURA DI UNA GRANDEZZA, I VETTORI E LE FORZE, L'EQUILIBRIO e L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI) utilizzando il libro di testo (Il WALKER Seconda Edizione Corso di Fisica Primo biennio Linx) integrato dagli appunti e dagli esercizi svolti in classe.

Esercitarsi in vista di una UNICA prova scritta che conterrà, oltre ad esercizi applicativi, anche quesiti teorici. Quindi il lavoro estivo deve prevedere lo **studio ragionato della teoria** e lo svolgimento di un **buon numero di esercizi scelti tra tutti quelli proposti dal libro di testo alla fine di ogni capitolo** relativo alla teoria in programma ed in gran parte già svolti durante l'anno. Tenere sempre come riferimento le tipologie di esercizi risolti dall'insegnante durante l'anno per la preparazione della prova, utilizzando anche gli appunti tratti dalle lezioni ed il materiale fornito in fotocopie (e/o in pdf) dall'insegnante.

Buon lavoro e comunque buone vacanze,

Sara Fiocchi

P.S. : Gli alunni con 'aiuto' in fisica DEVONO svolgere gli esercizi tratti dal lavoro estivo per alunni con sospensione del giudizio; devono portare il quaderno, come gli altri, il primo giorno di scuola in cui ci sarà in orario 'fisica'.