

Istituto d'Istruzione Superiore

“ ALESSANDRO FARNESE ”

di Caprarola (VT)

Viale Regina Margherita 2- 01032 Caprarola (VT) - Tel: 0761/645513

E-mail: vtis01200c@istruzione.it

PEC : vtis01200c@pec.istruzione.it



Istituto Tecnico indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio

Classe 1

Materia FISICA

LE GRANDEZZE FISICHE

Grandezze oggettive e soggettive, grandezze fisiche, concetto di misura, presentazione di una misura.

Grandezze fondamentali e derivate: tempo, lunghezza, massa -superficie, volume e densità.

Sistemi di unità di misura: il Sistema Internazionale.

Equazioni dimensionali.

Misure dirette ed indirette, strumenti di misura analogici e digitali: portata e sensibilità.

Multipli, sottomultipli, trasformazioni tra unità di misura, notazione scientifica ed ordini di grandezza. Cifre significative.

LE MISURE DELLE GRANDEZZE FISICHE

Errori di misura accidentali e sistematiche.

Risultato di una misura, valore vero, valore misurato e valore più probabile (o attendibile) su una misura e su una serie di misure: valore medio.

Errore assoluto, errore relativo e relativo percentuale.

Propagazione degli errori per grandezze derivate da somma, sottrazione, prodotto e rapporto.

Richiami sulla risoluzione di semplici equazioni e ricavo di formule inverse.

Variabili dipendenti ed indipendenti: concetto di funzione e di legge fisica.

Relazioni tra grandezze fisiche: proporzionalità diretta, dipendenza lineare.

Determinazione del tipo di proporzionalità tra variabili e delle conseguenti leggi fisiche.

I VETTORI

Grandezze scalari e vettoriali.

Operazioni con i vettori e loro rappresentazione grafica: moltiplicazione per un numero, vettore opposto, somma con il metodo punta-coda e con il metodo del parallelogramma, differenza tra vettori. Componenti cartesiane di un vettore: scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani.

LE FORZE E L'EQUILIBRIO

Applicazione del concetto di vettore alle forze: calcolo della forza risultante e delle componenti.

Forze a contatto e forze a distanza.

Forza peso: differenza tra il concetto di peso e massa, accelerazione di gravità sulla Terra e su altri pianeti.

Forza elastica: costante elastica, allungamento e compressione. Significato della forma vettoriale della forza elastica.

Forza attrito: piano scabro e coefficiente d'attrito. Dimensionalità del coefficiente. Attrito statico e dinamico.

Reazione vincolare e sua rappresentazione.

Piano inclinato: forze che agiscono sul piano d'appoggio e sul piano dell'orizzonte. Calcolo delle componenti parallela e perpendicolare della forza peso.

Istituto d'Istruzione Superiore

“ ALESSANDRO FARNESE ”

di Caprarola (VT)

Viale Regina Margherita 2- 01032 Caprarola (VT) - Tel: 0761/645513

E-mail: vtis01200c@istruzione.it

PEC : vtis01200c@pec.istruzione.it



Equilibrio sul piano orizzontale e inclinato.

Accenni alle leve di I, II e III genere.

LA PRESSIONE E L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Concetto di pressione come forza applicata su una superficie.

Il principio di Pascal e le sue applicazioni pratiche: il torchio idraulico. La legge di Stevino e di Archimede: equilibrio dei corpi nei fluidi.