

A.S. 2019/2020 - CLASSE 3<sup>a</sup> AEM

MATERIA

Tecnologia Meccanica e Applicazioni (T.M.A.)

PROGRAMMA SVOLTO del docente FABIO CURCIO

### PROPRIETA' DEI MATERIALI

- Unità di misura del sistema internazionale, multipli e sottomultipli di un' unità di misura.
- Proprieta' fisiche dei materiali : densità, calore specifico, dilatazione termica.
- Proprieta' meccaniche dei materiali : resistenza a trazione, compressione, flessione, torsione e taglio.
- Proprieta' tecnologiche dei materiali : malleabilità, duttilità, truciolabilità.

### STATICA

- Calcolo vettoriale: somma di vettori e scomposizione di un vettore lungo due direzioni ortogonali.
- Momento di una forza
- Gradi di libertà del corpo rigido nel piano.
- Vincoli esterni: carrello, cerniera, incastro.
- Equazioni cardinali della statica.
- Calcolo delle reazioni vincolari applicate a una trave isostatica.

### PROVA DI TRAZIONE

- Significato ed importanza della prova di trazione. Condizioni di validità della prova.
- Tensioni e deformazioni all'interno del materiale. Legge di Hooke e modulo di elasticità normale.
- Provini unificati: forma, dimensioni, tratto utile.
- Comportamento elastico, plastico ed elasto-plastico dei materiali. Tensione di snervamento.
- Fenomeno della strizione, coefficiente di strizione.
- Allungamento percentuale a rottura

### MATERIALI METALLICI

- Metalli e non metalli; comportamento fisico e meccanico.
- Ciclo siderurgico per la produzione di acciai e ghise (solo cenni)
- Designazione unificata dei principali acciai in commercio.
- Proprietà meccaniche e tecnologiche degli acciai e delle ghise.
- Leghe dell'alluminio
- Leghe del rame
- Leghe del nichel
- Processo di sinterizzazione e materiali sinterizzati

## MATERIALI NON METALLICI

- Materiali refrattari
- Materiali plastici
- Materiali isolanti
- Materiali compositi

## LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO

- Richiami di cinematica del moto circolare uniforme
- Tornio parallelo
- Parametri di taglio nelle operazioni di tornitura: velocità di taglio, avanzamento per giro, profondità di passata.
- Consultazione di tabelle unificate per ottenere le velocità di taglio ottimali in base al materiale da lavorare ed al tipo di utensile adoperato.
- Potenza di taglio e potenza fornita dal motore elettrico
- Calcolo dei tempi di lavorazione per la tornitura cilindrica esterna

Lucca, 5 giugno 2020