



## IISS “Einaudi – Chiodo” – La Spezia Programma Consuntivo del Docente

Classe: IV M – Manutenzione e Assistenza Tecnica

Materia: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

Anno scolastico: 2023/2024

Libro di testo, materiali e strumenti didattici: Libro di testo, materiali e strumenti didattici: “*Tecnologie Meccaniche e Applicazioni*”, Vol.1 e 2 CALIGARIS, FAVA, TOMASELLO, PIVETTA, , HOEPLI, Milano. Dispense online tramite classroom. Attività di laboratorio. Uso della piattaforma G Suite for Education.

### Contenuti

Ripasso su: Sistema internazionale. Grandezza scalare. Grandezza vettoriale. Forza. Momento. Coppia di forze. Cenni sulla Pressione, Velocità ed Accelerazione.

### Richiami di Statica

Contenuti: Il concetto di forza: rappresentazione e classificazione; Composizione delle forze; Momento di una forza; Coppia di una forza; Equazioni di un sistema di forze; Condizioni di equilibrio delle forze nel piano, Condizioni di equilibrio delle forze nello spazio, I corpi vincolati, Tipologie di vincoli, Equilibrio dei corpi rigidi vincolati: esercitazioni.

### Le macchine semplici e la resistenza dei materiali

#### LE MACCHINE SEMPLICI

Contenuti: Caratteristiche generali; Leva di primo genere; Leva di secondo genere; Leva di terzo genere; Carrucola fissa; Carrucola mobile; Il paranco semplice e multiplo; Il verricello semplice; L'argano.

#### SOLLECITAZIONI SEMPLICI

Contenuti: Sollecitazioni e deformazioni: definizione. Sollecitazioni semplici: Trazione, Legge di Hooke, Compressione, Taglio, Flessione, Torsione. Esercitazioni. Dilatazione termica lineare. Calcolo di verifica, calcolo di progetto. SOLLECITAZIONI COMPOSTE: Contenuti: Cenni sulla flessione e taglio, flessione e torsione, presso-flessione.

### LAVORAZIONI MECCANICHE - Richiami sulle operazioni di tornitura

Lavorazioni meccaniche. Tornio Parallelo. Lavorazioni eseguibili al tornio, Torni speciali.

### CONTROLLO NUMERICO - Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico

La tecnologia del Controllo Numerico, La macchina utensile a Controllo Numerico; l'unità di governo; controllo ad anello aperto; controllo ad anello chiuso. Designazione degli assi di lavoro, Cenni sui Sensori e Trasduttori, Tipi di misurazione; misurazione diretta; misurazione indiretta; misurazione assoluta; misurazione incrementale. La matematica del Controllo Numerico; sistema di riferimento, Zero macchina e zero pezzo. Rappresentazione dei punti in un sistema di riferimento.

**Programmazione delle macchine a CNC.** Programmazione CNC per torni, Generalità, Struttura del programma; lettere di indirizzo ISO 6983; l'organizzazione dei blocchi. Funzioni preparatorie ISO-G. Funzioni ausiliarie ISO-M. Approfondimenti delle istruzioni ISO: G0, G1, G90, G91 G94, G95, G96, G97, G02, G03. Inizio del programma. Cambio utensili. Strumenti di monitoraggio. Principi fondamentali della programmazione. Programmazione delle lavorazioni elementari. Esempi di programmazione CNC. Esercitazioni.

### Relazione PCTO

La Spezia, 17/06/2024

**La Docente**

(prof.ssa Elisa Vargetto)

**La Docente**

(prof.ssa Vittoria Pinto)