

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca" -Oristano-

Materia: Tecnologie e Tecniche Rappresentazione Grafica

Programma svolto TTRG classe 2^A

Programma TTRG

Norme e convenzioni generali del disegno tecnico: enti di normazione, norme su tipi di linea, scritturazioni, fogli, riquadro iscrizioni e convenzioni particolari di rappresentazione.

PROIEZIONI ORTOGONALI E ASSONOMETRIA

- Richiami e approfondimenti sul metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare solidi semplici o composti.
- Realizzare le proiezioni ortogonali da una rappresentazione assonometrica.

Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali

SEZIONI

- Rappresentazione della sezione nel disegno geometrico in proiezioni ortogonali ed assonometriche.
- Determinazione della vera forma mediante ribaltamento in proiezioni ortogonali ed assonometriche.
- Sezione di semplici pezzi meccanici.

Norme e convenzioni grafiche sulle sezioni.

DISEGNO TECNICO

- Scale di rappresentazione e passaggi di scala.

- Sezioni tecniche: simbologia, norme e convenzioni grafiche

Quotature, definizioni ed elementi. Sistemi di quotatura.

Convenzioni particolari

SISTEMI D'UNIONE

Unione mediante elementi filettati.

DISEGNO D'INSIEME

RILIEVO E RESTITUZIONE DI PEZZI MECCANICI

Mediante strumenti informatici per il disegno tecnico CAD.

Autocad

Avvio del software

Disegno 2D

Personalizzazione dello schermo

Avvio dei comandi

Creazione, apertura e salvataggio file.

Industria 4.0

- Introduzione all'Industria 4.0 e alla trasformazione digitale del lavoro.
- Tecnologie emergenti: automazione, intelligenza artificiale, stampa 3D, robotica collaborativa, realtà aumentata.
- Impatto dell'innovazione sui sistemi produttivi e sulle competenze professionali richieste.

Sostenibilità e lavoro

- Concetto di sviluppo sostenibile.
- Evoluzione delle politiche ambientali e impatto sulle attività produttive.
- Materiali sostenibili, riciclo e riuso.
- Efficienza energetica e certificazioni ambientali.

Lavorare in luoghi sani e sicuri

- Principi di sicurezza sul lavoro: norme generali e comportamenti corretti.
- Segnaletica, DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) e igiene nei luoghi di lavoro.
- Rischi legati a sostanze chimiche, elettricità, fuoco, rumore.
- Analisi e prevenzione degli incidenti sul lavoro.

Proprietà dei materiali

- Classificazione dei materiali: metalli, leghe, polimeri, ceramici e compositi.
- Proprietà fisiche: densità, conducibilità termica ed elettrica, dilatazione, colore, trasparenza.
- Proprietà meccaniche: durezza, resistenza a trazione, compressione, flessione, resilienza, tenacità.
- Proprietà chimiche: reattività, resistenza alla corrosione e all'ossidazione.
- Proprietà tecnologiche: malleabilità, duttilità, saldabilità, fusibilità, lavorabilità.
- Criteri per la scelta dei materiali in base all'impiego tecnico.
- Introduzione alle prove sui materiali (trazione, durezza, resilienza).

Materiali metallici

- Struttura e caratteristiche generali dei metalli.
- Metalli ferrosi: ferro, ghisa, acciaio; differenze principali e campi d'applicazione.
- Metalli non ferrosi: rame, alluminio, zinco, stagno, piombo; proprietà distintive e impieghi.
- Leghe metalliche: distinzioni tra leghe ferrose e non ferrose; caratteristiche meccaniche e tecnologiche.
- Processi produttivi principali: estrazione, fusione, colata, laminazione, trafilatura.
- Trattamenti termici di base (tempra, rinvenimento, ricottura).
- Sostenibilità dei materiali metallici: riciclabilità e impatto ambientale.

I docenti :

Prof. Antonello Dettori

Prof. Alfredo Cara