

Programma di tecnologie e tecniche di rappresentazione grafiche

Classe: II

Indirizzo: Meccanica

1. RAPPRESENTAZIONE DI SOLIDI IN PROIEZIONI ORTOGONALI ED IN PROIEZIONI ASSONOMETRICHE.

1.1 Metodi di rappresentazione assonometria

1.1.1 Proiezioni assonometriche

1.1.2 Assonometria cavaliera

1.1.3 Assonometria isometrica

1.1.4 Assonometrie cavaliera e isometrica di alcuni solidi geometrici

1.1.5 Assonometria di solidi

1.2 Metodi di rappresentazione: le proiezioni ortogonali

1.2.1 Proiezioni ortogonali: osservazioni generali

1.2.2 Proiezioni ortogonali di punti

1.2.3 Proiezioni ortogonali di rette

1.2.4 Proiezioni ortogonali di piani

1.2.5 Proiezioni ortogonali di segmenti

1.2.6 Proiezioni di una figura piana

1.2.7 Proiezione ortogonale e ricerca della vera forma di una figura piana

1.2.8 Proiezione ortogonale di solidi

1.2.9 Metodo delle generatrici

1.2.10 Metodo dei piani sezionatori paralleli

1.2.11 Uso del piano ausiliario

2. ELEMENTI DI DISEGNO CON L'AUTOCAD.

2.1 Note introduttive

2.1.1 Coordinate cartesiane

2.1.2 Coordinate polari

2.1.3 Coordinate assolute e relative

2.2 Avvio di Autocad

2.2.1 Usa un default

2.2.2 Apri un disegno

2.2.3 Istruzioni

2.3 Gli elementi che caratterizzano Autocad

2.3.1 La scrivania

2.3.2 Il mouse

2.3.3 La tastiera

2.3.4 L'origine

2.3.5 Creazione dei layer

2.3.6 Preparazione di un pacchetto di layer

2.4 I comandi di assistenza

2.4.1 Comandi Snap (detti anche Osnap)

2.4.2 Griglia

2.5 I comandi per disegnare

2.5.1 Linea

2.5.2 Polilinea

2.5.3 Poligono

2.5.4 Arco

2.5.5 Cerchio

2.5.6 Tratteggio

2.5.7 Testo

2.6 I comandi per modificare

2.6.1 Cancella

2.6.2 Offset

2.6.3 Sposta

- 2.6.4 Esplosi
- 2.6.5 Taglia
- 2.6.6 Estendi
- 2.6.7 Cima
- 2.6.8 Raccorda
- 2.6.9 Specchio
- 2.6.10 Copia
- 2.7 I comandi di zoom
- 2.8 I comandi per quotare
- 2.9 Preparazione del foglio e degli strumenti per la realizzazione di disegni tecnici
 - 2.9.1 Planimetria di un appartamento e disegno dell'arredamento
 - 2.9.2 Cuscinetto a rotolamento
 - 2.9.3 Rotella tendi fune
 - 2.9.4 Flangia in sezione
 - 2.9.5 Alberino
 - 2.9.6 Flangia in pianta

3. MATERIALI PROPRIETA' E LAVORAZIONI

- 3.1 Proprietà dei materiali
 - 3.1.1 Principali caratteristiche dei materiali
 - 3.1.2 Proprietà chimico/strutturali
 - 3.1.3 Proprietà fisiche
 - 3.1.4 Proprietà meccaniche
 - 3.1.5 Proprietà tecnologiche
- 3.2 Processo siderurgico integrale
 - 3.2.1 Produzione delle Ghise
 - 3.2.2 Produzione degli acciai
- 3.3 Materiali non ferrosi
 - 3.3.1 Il rame e le sue leghe (bronzi e ottoni): produzione, caratteristiche e utilizzo
 - 3.3.2 Alluminio e le sue leghe: produzione, caratteristiche e utilizzo

3.4 Altri materiali

3.4.1 Cromo, Magnesio, Manganese, Nichel, Piombo, Titanio, Stagno e Zinco (caratteristiche principali)

3.5 Materie plastiche

3.5.1 Principali tipi di resine termoplastiche

3.5.2 Principali tipi di resine termoindurenti

3.5.3 Additivi per materie plastiche

3.5.4 Classificazione delle materie plastiche

3.5.5 Lavorazione delle materie plastiche

3.6 La gomma

3.6.1 Gomma naturale

3.6.2 Gomma sintetica

3.6.3 Lavorazione della gomma

3.7 Macchine per la lavorazione dei materiali

3.7.1 Definizioni e generalità

3.7.1.1 Le principali lavorazioni con asportazione di truciolo

3.7.1.2 Introduzione delle macchine utensili

3.7.1.3 Esempi di macchine utensili

3.7.1.4 Utensile da taglio

3.7.1.5 Moti relativi tra utensile e pezzo

3.7.1.6 Parametri fondamentali di taglio

3.7.1.7 Numero di giri

3.7.1.8 Diagramma polare – lettura

3.7.1.9 Avanzamento o alimentazione

3.7.2 La foratura e la lavorazione dei fori

3.7.2.1 Trapano sensitivo

3.7.2.2 Moto di lavoro

3.7.2.3 Punta elicoidale

3.7.2.4 Collegamenti degli utensili alla macchina

- 3.7.2.5 Parametri da impostare sul trapano
- 3.7.3 La tornitura
 - 3.7.3.1 Lavorazioni di superfici con tornitura
 - 3.7.3.2 Avanzamento
 - 3.7.3.3 Torni
 - 3.7.3.4 Tornio Parallelo
 - 3.7.3.5 Caratteristiche comuni ai torni
 - 3.7.3.6 Utensili
 - 3.7.3.7 Utensili a testa singola
 - 3.7.3.8 Forma dell'utensile
 - 3.7.3.9 Direzione di taglio
 - 3.7.3.10 Bloccaggio del pezzo mediante mandrino
- 3.7.4 La fresatura
 - 3.7.4.1 Lavorazioni di superfici mediante fresatura
 - 3.7.4.2 Moto relativo tra utensile e pezzo
 - 3.7.4.3 Modo di lavorare delle frese
 - 3.7.4.4 Le fresatrici
- 3.7.5 Fissaggio del pezzo in lavorazione

4. PROGETTAZIONE E FASI REALIZZATIVE

- 4.1 Compenetrazione di solidi
 - 4.1.1 Intersezione delle superfici di solidi che si compenetrano
 - 4.1.2 Compenetrazione tra solidi formati da superfici piane
 - 4.1.3 Compenetrazione tra solidi formati da superfici piane e curve
 - 4.1.4 Compenetrazione tra solidi formati da superfici curve
- 4.2 Sviluppo di superfici di solidi
 - 4.2.1 Sviluppo di solidi geometrici
 - 4.2.2 Sviluppo di solidi geometrici sezionati
 - 4.2.3 Sviluppo di intersezioni di superfici di solidi

4.3 Sezioni di solidi

4.3.1 Sezioni di solidi: osservazioni generali

4.3.2 Sezioni di parallelepipedi e prismi

4.3.3 Sezioni di cilindro

4.3.4 Sezioni di piramide

4.3.5 Sezioni di cono

4.3 Rappresentazione di pezzi meccanici

4.3.1 Metodi di rappresentazione

4.3.2 Le norme UNI

4.3.3 Le sezioni

4.3.4 Le quotature: criteri di indicazione delle quote

4.4 Preparazione di fogli di lavorazione e successiva realizzazione esecutiva delle varie fasi al tornio parallelo

5. NORMATIVA DEL DISEGNO TECNICO

5.2 Rappresentazione dei collegamenti

5.2.1 Collegamenti fissi o mobili

5.2.2 Chiodature

5.2.3 Saldature

5.2.4 Filettature

5.3 Il disegno architettonico

5.4 Disegni di impianti