

CLASSE: 1 E

PROGRAMMA DI: **TECNOLOGIA E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICHE**

DOCENTI: Proff. Giuliana Oppo e Pierluigi Serreli

DISEGNO

- Le tecniche del disegno e i sistemi di rappresentazione;
- Attrezzatura per l'elaborazione del disegno tecnico.
- Il disegno tecnico;
- Norme e convenzioni grafiche: normative UNI, il formato dei fogli e la squadratura, i principali tipi di linea nel disegno tecnico, le scale di rappresentazione;
- Gli strumenti fondamentali ed ausiliari del disegno ed i supporti;
- **TAVOLA 1:** Squadratura del foglio, tracciamento linee parallele orizzontali, verticali e inclinate di 45° , distanti l'una dall'altra di 1 cm. Tracciamento di cerchi concentrici con variazione del raggio di 1 cm. Utilizzo delle mine 3H, H e HB
- Significato di linee perpendicolari e parallele ad una linea data, di angoli e bisettrici di angoli;
- **TAVOLA 2:** Costruzioni geometriche di base: asse di un segmento AB, perpendicolare ad una retta in suo un punto P, parallela ad una retta per un punto esterno P, suddivisione in 5 parti uguali di un segmento.
- **TAVOLA 3:** Costruzioni geometriche elementari: retta perpendicolare passante per un punto P, costruzione di un angolo uguale ad un angolo dato, bisettrice di un angolo generico, suddivisione di un angolo retto in 3 parti uguali.
- Significato di poligoni regolari: triangolo, quadrato, pentagono, esagono, poligoni di n lati uguali;
- **TAVOLA 4:** Costruzioni di Poligoni: triangoli equilateri, isosceli, scaleni, quadrato inscritto in una circonferenza.
- **TAVOLA 5:** Costruzioni geometriche di Poligoni. Costruzione di un quadrato data la diagonale, rombo, pentagono, esagono.
- I raccordi e le tangenti: significato e loro utilizzo;
- **TAVOLA 6:** Costruzioni di: retta tangente a una circonferenza in un suo punto; circonferenza tangente a una retta passante per un punto esterno alla retta;

circonferenza tangente a una circonferenza passante per un punto esterno ad essa; rette tangenti a una circonferenza e passanti per un punto esterno ad essa.

- **TAVOLA 7:** Costruzioni di: Tangenti comuni a due circonferenze che si intersecano in un punto esterno alla congiungente dei raggi; Tangenti comuni a due circonferenze che si incontrano in un punto della congiungente dei raggi.
- **TAVOLA 8:** Costruzione di un raccordo tra due semirette perpendicolari tra loro, formanti un angolo ottuso e un angolo acuto. Costruzione di raccordo di due circonferenze.
- **TAVOLA 9:** Costruzione di un oggetto meccanico costituito da quattro bracci uguali raccordati da un elemento centrale circolare.
- Significato di curve policentriche e coniche: ovali, ovoli e spirali piane, ellisse.
- **TAVOLA 10:** Costruzione di curve policentriche: ovale, ovulo e spirali.
- La proiezione Ortogonale: concetto, tipi e metodi;
- Proiezione e rappresentazione: il punto, la retta, il piano e le figure piane e solide;
- **TAVOLA 11:** Proiezione ortogonale di punti e di segmenti con distanze assegnate dai piani di proiezione.
- **TAVOLA 12:** Proiezione ortogonale di: un triangolo appartenente ad un piano parallelo al PO; un triangolo appartenente ad un piano parallelo al PV; un quadrato appartenente ad un piano parallelo al PL; un rettangolo appartenente ad un piano parallelo al PO e ruotato di 45° rispetto al PV; una circonferenza appartenente ad un piano parallelo al PV.
- Proiezioni ortogonali di solidi, gruppi di solidi e oggetti.
- **TAVOLA 13:** Proiezione Ortogonale di solidi geometrici (parallelepipedo, cilindro, piramide a base quadrata, prisma a base triangolare)

TECNOLOGIA

- La misura delle grandezze. La metrologia. Misura diretta e misura indiretta. Le cifre significative nella misura.
- I sistemi di misura. Il Sistema Internazionale di unità misura. Grandezze e unità fondamentali del SI. Principali grandezze derivate. Prefissi delle unità di misura. Conversioni tra unità di misura diverse (lunghezza, temperatura).
- Gli strumenti di misura. Criteri di scelta di uno strumento di misura. Strumenti di misura più comuni per le lavorazioni meccaniche. Strumenti analogici e strumenti digitali.
- Caratteristiche degli strumenti di misura. Forma e dimensioni. Precisione. Portata. Sensibilità. Campo di misura. Approssimazione. Prontezza. Fedeltà. Stabilità.

- La teoria degli errori. Errori grossolani, sistematici, accidentali, dovuti allo strumento, dovuti all'operatore, dovuti all'ambiente. Valore medio delle misure.
- Il calibro a corsoio. La misura delle lunghezze nelle lavorazioni meccaniche. Calibri a corsoio a nonio semplice e doppio con approssimazione di $1/10$, $1/20$ e $1/50$. Descrizione generale delle parti. Il nonio. Tipi di nonio. Nonio semplice e doppio. La misura con il nonio ventesimale. Rilevazione di misure esterne, interne e di profondità.
- Il micrometro a vite. Il micrometro per esterni, per interni e di profondità. Parti fondamentali. Principi di funzionamento. Letture.
- Il goniometro semplice e universale. Misure con il goniometro. Il nonio del goniometro universale. Esempi di posizionamento del goniometro.
- I comparatori. Parti fondamentali. Il comparatore universale. Approssimazioni e campo di misura dei comparatori. Impiego dei comparatori.
- Gli strumenti campione. Blocchetti pianparalleli. Blocchetti angolari.
- Strumenti di controllo della forma. Righe e squadra. Barraseno. Piano di riscontro. Cilindro di controllo. Strumenti di controllo fissi.

ORISTANO, 11/06/2024

I D O C E N T I

Proff. Giuliana Oppo
Pierluigi Serreli