



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
REGIONE SICILIANA
ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
“ARTURO FERRARIN”
CATANIA

PROGRAMMA di
TECNOLOGIE E TECNICHE DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

CLASSE	2 ^A	ANNO SCOLASTICO	2022/2023
DOCENTI	Prof. Massimiliano Franco Grasso Prof. Achille Comis		Libro di testo: “TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE.VERDE” Sergio Sammarone – Vol. Unico – Ed. Zanichelli

- 1. RICHIAMI – ENTI GEOMETRICI, PRINCIPI DEL DISEGNO, COSTRUZIONI GEOMETRICHE**
 - Punti, linee, rette, semirette, segmenti, piani, angoli.
 - Poligoni: generalità, tipologie, nomenclatura, costruzione geometrica di poligoni inscritti/circoscritti.
 - Figure geometriche solide: nomenclatura e caratteristiche (vertici, spigoli, facce, angoli solidi).
 - Poliedri (prismi retti/obliqui, piramidi e tronchi di piramide, solidi platonici) e solidi di rotazione (cilindro, cono, tronco di cono, sfera, toro).
 - Scale di rappresentazione: naturale, di ingrandimento e di riduzione; scale di rappresentazione codificate nel disegno tecnico.
- 2. PROIEZIONI ORTOGONALI**
 - Principi e generalità (richiami).
 - Piani e assi coordinati (richiami): le coordinate spaziali di un punto.
 - Proiezioni ortogonali delle principali figure solide (prismi retti, piramidi, cilindri, coni, tronchi di cono), paralleli ai piani coordinati, inclinati rispetto a uno di essi o comunque inclinati rispetto a tutti i piani coordinati.
 - Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi affiancati (tutti giacenti sul piano orizzontale).
 - Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi sovrapposti (giacenti su piani differenti).
 - Proiezioni ortogonali di solidi complessi.
- 3. SEZIONI**
 - Principi e generalità.
 - Sezioni di poliedri semplici (prismi e piramidi).
 - Sezioni di solidi di rotazione – i cilindri.
 - Sezioni di solidi di rotazione – le coniche: nomenclatura e caratteristiche geometriche / Metodo dei piani paralleli (o delle sezioni piane) / Metodo delle direttrici/generatrici.
- 4. QUOTATURE**
 - Generalità e principi fondamentali
 - Caratteristiche geometriche e modalità applicative.
 - Le tipologie di quotature nelle proiezioni ortogonali: quotature parziali/totali, quotature lineari, quotature parallele/progressive, quotature di fori, asole, raccordi e porzioni curve di pezzi meccanici.
 - Cenni sulle quotature nelle proiezioni assonometriche.
- 5. PROIEZIONI ASSONOMETRICHE**
 - Principi fondamentali e caratteristiche generali.
 - Tipologie: assonometrie ortogonali (isometrica, dimetrica, trimetrica) e assonometrie oblique (cavaliera, cavaliera-monometrica e cavaliera-planometrica).
 - Unificazione delle proiezioni assonometriche.



- Rapporti di riduzione e metodi di rappresentazione.
- Proiezioni assonometriche di poligoni regolari e irregolari.
- Proiezioni assonometriche di curve qualsiasi e circonferenze – Metodo delle diagonali / Metodo del rombo equilatero (isometrica).
- Proiezioni assonometriche (isometrica, cavaliera e cavaliera-planometrica) di solidi semplici: prismi, piramidi, coni e cilindri.
- Proiezioni assonometriche in scala.

6. ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- I *layers*: approfondimenti sulle proprietà e sulle caratteristiche principali.
- Approfondimenti sull'uso dei principali comandi del disegno CAD: *linea, polilinea, cerchio, parallele (offset), serie rettangolare/polare*; immissione da tastiera dei comandi principali.
- Approfondimenti sull'uso dei principali comandi di modifica: *sposta, copia, stira, ruota, specchio, taglia, raccorda, cima, corrispondenza proprietà e misura*.
- Approfondimenti sul comando *testo*: caratteristiche, proprietà e impostazioni di modifica.
- Approfondimenti sul comando *quotature*: caratteristiche, proprietà e impostazioni di modifica.
- Approfondimenti sul menù "Formato": modifiche al testo, al tipo di linee e alle quotature.
- Il comando *blocchi* e le relative impostazioni di gestione.
- Proiezioni ortogonali (anche desunte da viste assonometriche) di pezzi meccanici di crescente complessità (supporto per albero, flangia per cuscinetto, staffa con boccola, attacco per fresa).

Catania (CT), ___ / ___ / _____

GLI ALUNNI

I DOCENTI

Prof. Massimiliano Franco Grasso

Prof. Achille Comis
