

**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO
"Primo Levi"
QUARTU S. ELENA (CA)**

Anno scolastico 2018-2019

PROGRAMMA SVOLTO DELLA DISCIPLINA:

**TECNOLOGIA E TECNICHE
DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (T.T.R.G.)**

CLASSE: 1C MB

**INDIRIZZO TECNOLOGICO - BIENNIO TECNICO
CHIMICA E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

Docenti:

**Prof.ssa Fois Angela: Insegnante teorico
Prof. Muceli Luigi: Insegnante tecnico pratico**

Percorso 1 LA COMUNICAZIONE GRAFICA

Il linguaggio grafico, i tipi di disegno, il disegno tecnico

Norme e convenzioni grafiche

Il formato dei fogli

Il riquadro delle iscrizioni o cartiglio

Scritturazioni

I principali tipi di linee nel disegno tecnico UNI ISO 128-24

Le scale di rappresentazione – scala reale, scale di riduzione e di ingrandimento

Squadratura del foglio A4 (210x297) con gli strumenti tradizionali

Concetto di misura.

Percorso 2 MATERIALI, STRUMENTI E SUPPORTI PER IL DISEGNO

I materiali, gli strumenti fondamentali, gli strumenti ausiliari e i supporti tradizionali per il disegno.

Analisi tecnica degli attrezzi per disegnare: matite, gomma, temperamatite, compasso, balaustrone, riga, squadre, goniometro.

Uso corretto delle squadre.

Percorso 3 LE FORME, IL DISEGNO DELLE FIGURE PIANE

Definizione degli enti geometrici fondamentali: punto, linea, retta, semiretta, piano.

Definizione di: perpendicolare, parallela, distanza, segmento, asse del segmento, angolo, bisettrice, circonferenza, cerchio.

I problemi grafici:

- Riquadro delle iscrizioni o cartiglio

- Tipo di linee nel disegno tecnico

- Costruzioni di rette perpendicolari, parallele, orizzontali, verticali e oblique UNI EN ISO 3098

- Costruzioni e misura di angoli e bisettrice

- Poligoni regolari inscritti in una circonferenza e di lato assegnato: quadrato, triangolo ed esagono.

- Curve policentriche: ovale, ovale inscritto in un rombo, spirale a 4 centri dato il passo.

- Curve e raccordi

- Motivi decorativi forme geometriche stellate e disegni modulari

- Piastre sagomate.

Percorso 4 LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI OGGETTI SUL PIANO: LE PROIEZIONI ORTOGONALI

Principi generali delle proiezioni ortogonali: definizione ed elementi delle proiezioni ortogonali.

I problemi grafici:

- Proiezioni di figure geometriche piane e solide: cubo, parallelepipedo, piramide, solidi di rotazione: cilindro, cono e sfera, insieme di solidi, semplici oggetti, variamente disposti rispetto ai piani assegnate le misure e le coordinate spaziali XYZ.
- Rilievo dal vero di un oggetto prismatico semplice, schizzo in assonometria cavaliere con le indicazioni delle misure e rappresentazione in proiezione ortogonale.

Rappresentazione tridimensionale di un solido. Cenni sulla assonometria isometrica e cavaliere.

Percorso 5 INTRODUZIONE AL DISEGNO ASSISTITO AL COMPUTER - ProgeCAD

Programma svolto in laboratorio con l'insegnante tecnico-pratico con l'utilizzo del software ProgeCAD versione 2018.

Disegno assistito al computer: elementi di una stazione grafica computerizzata.

Descrizione del software di disegno assistito dal pc ProgeCAD per il disegno tecnico.

Analisi generale dell'interfaccia grafica, avvio di ProgeCAD, attivazione dei comandi, finestra di dialogo avvio e finestra di lavoro.

Analisi delle barre sul desktop di ProgeCAD: del titolo, dei menù, degli strumenti standard.

Menù a tendine.

Attivazione dei comandi da tastiera e attivazione dei comandi da mouse (click su parole o icone).

Mouse: tasti e uso del mouse. Uso del comando di zoom.

Uso della tastiera e alcuni comandi di scelta rapida.

Dimensioni del foglio, impostazione dei limiti del disegno e visualizzazione della griglia.

Specificazione di punti in coordinate cartesiane piane: coordinate assolute e relative.

Comandi di scrittura e editazione testo.

ESERCITAZIONI ProgeCAD

Costruzione di una squadratura in formato A3 e A4. Uso degli snap, comando taglia.

Forme geometriche, disegni modulari e poligoni stellati. Comandi circonferenze, poligoni, taglia, cancella, sposta, scala, ruota e tratteggio.

Pianta di un'aula arredata. La calcolatrice. Comando serie rettangolare.

Piastra rotonda forata. Comando serie polare.

Esercizio con circonferenze. Comandi cerchio, offset, taglia, copia e tratteggio.

Proiezione ortogonale di una piramide. Tipi di linee, comando tratteggio e scrittura.

Icona Android. Comandi offset, copia, sposta, taglia, ruota, specchio, coordinate polari.

**Insegnanti: Prof.ssa Angela Fois
Prof. Luigi Muceli**

Alunni: