

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

**Anno scolastico 2017-2018**

**PROGRAMMA SVOLTO DELLA DISCIPLINA:**

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

**CLASSI: 2AE – 2BE – 2CMB**

**INDIRIZZO TECNOLOGICO – BIENNIO TECNICO**

**ELETTRONICA E Elettrotecnica – CHIMICA E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

**Docenti:**

**Prof.ssa Fois Angela: Insegnante teorico**

**Prof. Pilia Efisio: Insegnante tecnico pratico**

**Percorso 5 LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI OGGETTI SUL PIANO:  
LE PROIEZIONI ORTOGONALI**

**Le proiezioni ortogonali, i suoi elementi e le coordinate spaziali XYZ.**

*I problemi grafici:*

- Riquadro delle iscrizioni o cartiglio.
- Proiezioni ortogonali di solidi geometrici elementari (parallelepipedo, cubo, cilindro, sfera, prisma, piramide quadrata, piramide esagonale) variamente disposti rispetto ai piani di proiezione.
- Proiezione di gruppi di solidi, di oggetti prismatici e di oggetti vari.
- Rappresentazione di elementi architettonici: Arco di Tito.

**Percorso 6 LE SEZIONI E SVILUPPO DEI SOLIDI**

**Significato, applicazione, procedimento e normativa**

*I problemi grafici:*

- Sezioni di solidi con piani paralleli o perpendicolari all'asse del solido: prisma a base esagonale, profilato a forma rettangolare.
- Sezioni di solidi con piani inclinati rispetto all'asse: prisma a base triangolare.
- Solidi di rotazione: cilindro, cono e sfera. Sezioni coniche: cerchio, ellisse, iperbole, parabola.
- Sezione di un cilindro con un piano obliquo: ellisse sul piano ausiliare.
- Sviluppo di un prisma a base esagonale.

**Percorso 7 LA RAPPRESENTAZIONE DEGLI OGGETTI SUL PIANO:  
LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE O TRIDIMENSIONALI**

**L'assonometria isometrica e cavaliera**

*I problemi grafici:*

- Rappresentazione in assonometria di figure solide (cubo e parallelepipedo), oggetti prismatici.

### **Percorso 8 LE PRINCIPALI NORME UNIFICATE NEL DISEGNO TECNICO**

- Tipi, spessore e applicazione delle linee UNI ISO 128-24
- La quotatura nel disegno tecnico, applicata alle proiezioni ortogonali e alla assonometria isometrica e cavaliera.

*I problemi grafici:*

- Rappresentazione degli oggetti mediante schizzo quotato a mano libera su carta a quadretti.

### **Percorso 9 RILIEVO DAL VERO – SCHIZZI QUOTATI**

Premessa, gli strumenti per il rilievo, la ricognizione e il sopralluogo preliminare, metodi per la realizzazione degli schizzi del rilievo, metodi di misura nel rilievo, la restituzione e la quotatura del rilievo, applicazioni.

*I problemi grafici:*

Rilievo dal vero di un oggetto prismatico semplice e sua rappresentazione in proiezione ortogonale, assonometria isometrica e cavaliera con l'indicazione della quotatura secondo la normativa.

### **Percorso 10 INTRODUZIONE AL DISEGNO ASSISTITO AL COMPUTER - ProgeCAD** *Programma svolto in laboratorio con l'insegnante tecnico pratico.*

Quartu S. Elena, 09/06/2018

**I docenti della disciplina T.T.R.G.**

**Prof.ssa Angela Fois**

**Prof. Efisio Pilia**

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO “PRIMO LEVI”

Quartu S. Elena (CA)

---

**INDIRIZZO TECNOLOGICO - BIENNIO TECNICO - CLASSI 2A - 2B - 2C**

**ELETTRONICA E ELETTROTECNICA - CHIMICA E BIOTECNOLOGIE**

**AMBIENTALI**

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

Insegnante Tecnico Pratico: Pilia Efsio

Docente di T.T.R.G.: Fois Angela

## **Programma Svolto Laboratorio T.T.R.G. (B017) - A. S. 2017/18**

---

### **CONTENUTI COMUNI LABORATORIO CAD - 2A - 2B - 2C**

Software in utilizzo nell'istituto: Progecad (versione 2017 lingua italiana)

- Disegno assistito al computer: elementi di una stazione grafica computerizzata.
- Il software Progecad per il disegno tecnico.
- Analisi generale dell' interfaccia grafica, avvio di Progecad, attivazione dei comandi, finestra di dialogo avvio e finestra di lavoro. Introduzione al nuovo pannello con ribbon.
- Analisi delle barre sul desktop di Progecad: del titolo, dei menù, degli strumenti standard, delle proprietà, dei layer, di disegno, di editazione, di osnap, di stato, di comando.
- 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 (mirino comando vuoto, mirino di comando attivo, mirino con richiesta di selezione).
- Finestre di selezione edifferenze.
- Uso dei vari comandi di zoom (lente, tutto, riquadro).
- Uso della tastiera e alcuni comandi di scelta rapida.
- Dimensioni del foglio, impostazione dei limiti del disegno e visualizzazione della griglia.
- I layer e il gestore delle proprietà dei layer.
- Specificazione di punti in coordinate cartesiane piane: coordinate assolute, relative e polari.
- Specificazione di punti geometrici: funzioni OSNAP.
- Snap rettangolare e assonometrico.
- Gli stili e le impostazioni: stile punto e stile quota.
- Comandi di disegno.
- Comandi di editazione.
- Comandi di scrittura e editazione testo.
- Funzioni di disegno rettangolare e isometrico.

### **ESERCITAZIONI COMUNI CAD 2A - 2B - 2C**

- Tavola 0: Costruzione di una squadratura in formato A3 con riquadro delle iscrizioni (cartiglio).
- Tavola 1: Tracciamento di prima figura su reticolo e costruzione di un triangolo equilatero.
- Tavola 2: Tracciamento di seconda figura su reticolo e costruzione della bisettrice di un angolo.
- Tavola 3: Tracciamento di terza figura su reticolo e suddivisione di un segmento in parti uguali.
- Tavola 4: Costruzione di simboli elettrici norme CEI (solo per settore Elettronica e Elettrotecnica).

### **ELEMENTI DI SICUREZZA E SALUTE NEGLI AMBIENTI DI LAVORO**

- Il rischio elettrico: Elettrocuzione ed effetti sul corpo umano (solo per settore Elettronica e Elettrotecnica).
- Il rischio chimico: Illustrazione simboli di rischio chimico. Pittogrammi di pericolo (solo per settore Chimico).

L'insegnante di T.T.R.G.

Prof.ssa Angela Fois

L'insegnante Tecnico Pratico

Prof. Efsio Pilia