

ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E  
L'ARTIGIANATO

Via Mazzini, n° 2 – 89048 Siderno (RC)

RCRI010006

**Argomenti trattati durante l'a.s. 2017/2018**

Docente:	<i>Badolato Andrea</i>
Disciplina:	<i>Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica</i>
Classe:	<i>II IP09/A</i>

**Siderno, lì .....**

**Il docente**

.....

**Gli alunni**

.....

.....

.....

## MODULO 1: La metrologia

### Contenuti

- ✧ Il concetto di grandezza fisica, di misura e di unità di misura.
- ✧ Approssimazione delle misure.
- ✧ Il SI delle unità di misura.
- ✧ Regole per la scrittura delle unità di misura.
- ✧ Multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- ✧ Il sistema imperiale inglese: yard, foot, inch.
- ✧ Caratteristiche di uno strumento di misura: precisione, sensibilità, portata, campo di misura, risoluzione, prontezza, fedeltà, stabilità.
- ✧ Errori di misura: errori sistematici e accidentali.
- ✧ Le cause degli errori di misura: dovuti allo strumento, dovuti all'operatore, dovuti all'ambiente.
- ✧ Classificazione degli strumenti di misura e controllo.

## MODULO 2: L'attività progettuale

### Contenuti

- ✧ Che cos'è la progettazione?
- ✧ La metodologia progettuale e il progetto come processo.
- ✧ Le fasi dell'attività progettuale.
- ✧ La rappresentazione in scala.
- ✧ Riduzioni e ingrandimenti.
- ✧ Scale numeriche e scale grafiche.
- ✧ Le tecniche per il rilievo dal vero.
- ✧ La quotatura dei disegni tecnici: criteri per il tracciamento delle linee di misura e delle linee di riferimento; criteri per la scrittura delle quote; i metodi di quotatura (in serie, in parallelo, combinata, a quote sovrapposte, in coordinate cartesiane e polari); quotatura geometrica, funzionale e tecnologica; la quotatura degli smussi.
- ✧ Rappresentazione di oggetti mediante sezione: norme generali.

## MODULO 3: Le tecnologie informatiche CAD nell'attività progettuale

### Contenuti

- ✧ I software per computer grafica: software vettoriali e software bitmap.
- ✧ Software CAD: significato e vantaggi.
- ✧ Introduzione ad AutoCad: l'interfaccia e le impostazioni preliminari.
- ✧ Come attivare i comandi in AutoCad: uso del mouse e della tastiera.
- ✧ Le finestre di selezione.
- ✧ Salvataggio e apertura di un file.
- ✧ Le unità di misura in AutoCad.
- ✧ I principali comandi di AutoCad 2D: Linea, Polilinea, Arco, Ortho, Cerchio, Rettangolo, Poligono, Tratteggio, Sposta, Ruota, Copia, Taglia, Estendi, Specchio, Raccorda, Cima, Offset.
- ✧ Gli *snap ad oggetto*.
- ✧ I layer: impostazioni e utilizzo.
- ✧ I blocchi: creare e modificare un blocco.
- ✧ Il testo in AutoCad.
- ✧ Applicazioni di AutoCad nel disegno di componenti meccanici e planimetrie.
- ✧ La quotatura in AutoCad.
- ✧ Segni grafici dei principali componenti di un impianto elettrico.
- ✧ AutoCad 3D: il sistema di riferimento (UCS e WCS), muoversi nell'ambiente 3D (il *ViewCube*, i comandi Orbita vincolata, Orbita libera, Orbita continua), disegno di solidi primari, gli stili di visualizzazione, i comandi Estrudi e Rivoluzione, il comando Sweep, il comando Elica, i comandi per la modifica dei solidi (comandi booleani, Raccorda spigolo, Cima spigolo, Trancia).
- ✧ Introduzione ai comandi per la gestione del rendering.
- ✧ Nozioni base per il disegno di circuiti stampati.

## **Attività di laboratorio:**

---

- Prima esperienza: *“Il gufo”*.
  - Seconda esperienza: *“La lampadina”*.
  - Terza esperienza: *quotatura in serie di una piastra con due fori*.
  - Quarta esperienza: *quotatura in parallelo di una piastra con quattro fori*.
  - Quinta esperienza: *quotatura combinata di una piastra con due fori*.
  - Sesta esperienza: *quotatura di un pezzo meccanico con smussi*.
  - Settima esperienza: *quotatura geometrica di un albero tornito e fresato*.
  - Ottava esperienza: *planimetria di un appartamento*.
  - Nona esperienza: *inserimento di blocchi rappresentanti simboli di un impianto elettrico all'interno della planimetria di un appartamento*.
  - Decima esperienza: *utilizzo dei comandi per la creazione di primitive geometriche 3D, dei comandi Orbita e degli stili di visualizzazione*.
  - Undicesima esperienza: *disegno di un bicchiere in 3D usando il comando Rivoluzione*.
  - Dodicesima esperienza: *disegno di una molla in 3D usando il comando Estrudi e il comando Elica*.
  - Tredicesima esperienza: *applicazione dei comandi booleani: disegno di una piastra in 3D con due fori semicircolari*.
  - Quattordicesima esperienza: *disegno di un vaso in 3D*.
- 
-