

**Istituto di Istruzione Superiore Vincenzo Lancia  
Borgosesia (VC)  
Secondaria "ITT Abate Salvatore Lirelli"  
Mecc. VCIS016008 [www.iis-lancia.gov.it](http://www.iis-lancia.gov.it) - cf.8200317002**

**PROGRAMMA SVOLTO CLASSI PRIME**

*1CA CHIM. MATER. BIOTECN. – BIENNIO COMUNE  
1MA MECC. MECCATRON. ENER. – BIENNIO COMUNE  
1MB MECC. MECCATRON. ENER. – BIENNIO COMUNE*

**A.S. 2022-2023**

**Prof. Marella Demichelis**

**Materia:** Tecnologie e Tecniche di  
Rappresentazione Grafica

**OBIETTIVI DEL CORSO:** condurre lo studente all'acquisizione ragionata dei metodi fondamentali della rappresentazione grafica e alla conoscenza delle problematiche di indirizzo al disegno meccanico. Il percorso è incentrato sull'uso corretto della simbologia, delle norme UNI EN ISO e delle convenzioni grafiche per il disegno strumentale e cad.

## **CONTENUTI DIDATTICI PER LE CLASSI PRIME**

### **DISEGNO**

#### **1) LE COSTRUZIONI GEOMETRICHE**

a) *Fondamenti del disegno*

1) Cos'è il disegno

2) Percezione visiva

b) *Le costruzioni geometriche:*

1) gli strumenti per il disegno: codici, strumenti, supporti

c) Norme fondamentali:

- squadratura del foglio, scritturazioni, tipi di linee;

- formati e archiviazione, assi e piani di simmetria; tipi di proiezioni

2) Definizioni geometriche degli enti geometrici e fondamentali problemi di geometria piana:

- enti geometrici fondamentali : costruzione geometricai di perpendicolari, parallele, angoli e bisettrici;

3) costruzioni di poligoni dato il lato e inscritti nella circonferenza:

- il triangolo: costruzione del triangolo equilatero, la squadra scalena , la squadra isoscele

- il quadrato: costruzione del quadrato,

- il pentagono, l' esagono e l'ottagono costruzione dei poligoni.

- costruzione generica di poligoni ;

4) la circonferenza, tangenti e raccordi, ovali e ovoli, curve coniche, ellisse parabola e iperbole, spirali :  
definizioni e costruzioni;

- Principali problemi relativi ai raccordi, alla circonferenza, alle tangenti e alle curve policentriche;

5) dal piano al volume : i solidi platonici.

*ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : disegni geometrici di oggetti in bidimensionalità e piastre meccaniche con raccordi e tangenti.*

## **2) LE PROIEZIONI ORTOGONALI**

1) i caratteri e proprietà delle proiezioni ortogonali

2) la rappresentazione tecnica : il linguaggio tecnico delle proiezioni ortogonali

3) i piani di proiezione nella rappresentazione tecnica

4) rappresentazione di solidi mediante figure piane

5) riferimenti spaziali tra solidi e posizioni nel triedro

*ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : proiezioni ortogonali di solidi geometrici e pezzi meccanici*

## **3) LE SEZIONI**

1) Norme e convenzioni grafiche sulle sezioni

2) Intersezione di un solido con un piano secante

3) Sezioni di pezzi meccanici in proiezione ortogonale

*ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : sezione di solidi geometrici con piani paralleli o inclinati rispetto ai piani del triedro , sezioni di pezzi meccanici.*

## **4) LA COMPENETRAZIONE DEI SOLIDI**

*13) compenetrazioni di solidi: compenetrazioni e intersezioni di poliedri*

## **5) LA NORMATIVA DEL DISEGNO TECNICO**

1) spessore e tipo di linee nel disegno tecnico

2) convenzioni grafiche , scale metriche , formati UNI

3) scale di riduzione e di ingrandimento

3) quotatura dei disegni tecnici

*ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : pezzi meccanici in proiezione ortogonale quotati*

# DISEGNARE CON AUTOCAD

*Introduzione interfaccia autocad e comandi base*

- 1) utilizzo dei layers in autocad e creazione di un modello
- 2) Aiuti per il disegno : snap ad oggetto
- 3) Principali comandi di editazione
- 4) Principali comandi per il disegno
- 5) tratteggi ed edita testo
- 6) quotatura e stili di quota
- 7) Cenni: su impostazione del layout di stampa
- 8) cenni: opzioni di stampa da spazio modello
- 9) Esercitazioni pratiche: le proiezioni ortogonali e le sezioni in autocad.
- 10) impostazione di solidi e pezzi meccanici in proiezione ortogonale, sezioni, pezzi meccanici quotati.

*ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : proiezioni ortogonali di solidi e pezzi meccanici, sezioni di solidi e pezzi meccanici.*

Borgosesia, 30/05/2023

Prof. Marella Demichelis \_\_\_\_\_

I Rappresentanti di classe: \_\_\_\_\_

Prof. Giordano Muni \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_