

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

PROGRAMMA SVOLTO CLASSI SECONDE
2CA CHIM. MATER. BIOTECN. – BIENNIO COMUNE
2MA MECC. MECCATRON. ENER. – BIENNIO COMUNE
2MB 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 SECONDE

DISEGNO

RIPASSO E CONSOLIDAMENTO

a) Ripasso *costruzioni geometriche*:

1) Norme fondamentali:

- squadratura del foglio, scritturazioni, tipi di linee;
- formati e archiviazione, assi e piani di simmetria; tipi di proiezioni

2) Definizioni geometriche e fondamentali problemi di geometria piana:

- costruzioni di poligoni dato il lato e inscritti nella circonferenza;

3) Principali problemi relativi ai raccordi, alla circonferenza, alle tangenti e alle curve policentriche.

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

a) Ripasso proiezioni ortogonali:

1) i caratteri e proprietà delle proiezioni ortogonali

2) la rappresentazione tecnica

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 pezzi meccanici

1) 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
- 4) Assonometria isometrica e cavaliera di solidi sezionati

ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : sezione di pezzi meccanici, sezioni in assonometria di pezzi meccanici

2) 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

3) LA RAPPRESENTAZIONE DELLA TRIDIMENSIONALITÀ

Cenni proiezione prospettica

4) LE ASSONOMETRIE

- 1) proiezione assonometrica e visione naturale
- 2) le assonometrie oblique : l' assonometria cavaliera
- 3) la rappresentazione della circonferenza in assonometria cavaliera
- 4) le assonometrie ortogonali : l' assonometria isometrica
- 3) la rappresentazione della circonferenza in assonometria isometrica
- 4) la sezione nella rappresentazione assonometrica

ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : le assonometrie di pezzi meccanici

DISEGNARE CON AUTOCAD

Ripasso 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) Esercitazioni pratiche: le proiezioni ortogonali e le sezioni in autocad.

- 6) tratteggi ed edita testo
- 7) quotatura e stili di quota
- 8) impostazione del layout di stampa
- 9) opzioni di stampa da spazio modello
- 10) impostazione di solidi e pezzi meccanici in assonometria

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

TECNICA E TECNOLOGIA

1) METROLOGIA

- 1) *metrologia d'officina*
- 2) *il sistema internazionale di unità di misura (s.i.)*
- 3) *strumenti riportatori*
- 4) *strumenti di controllo fissi*
- 5) *strumenti misuratori*
- 6) *micrometro comparatore*

ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : esercitazioni su letture

2) QUALITÀ DELLE SUPERFICI

- 1) *tolleranze*
- 2) *rugosità*
- 3) *zigrinatura*
- 4) *filettatura*

3) MATERIALI

- 1) *classificazione dei materiali nelle lavorazioni meccaniche*
- 2) *proprietà dei materiali : chimiche e strutturali, fisiche, tecnologiche, meccaniche e fisiche, sollecitazioni*
- 3) *prove meccaniche di laboratorio : distruttive e non distruttive*
- 4) *ferro e leghe*
- 5) *le leghe del ferro – ghisa e acciaio*
- 6) *cenni: materie plastiche*
- 7) *cenni : il legno*

4) LAVORAZIONI

- 1) lavorazioni al banco
- 2) lavorazioni alle macchine utensili
- 3) automazione delle macchine utensili

5) COLLEGAMENTI

- 1) collegamenti fissi
- 2) collegamenti temporanei

6) TRATTAMENTI TERMICI DEI MATERIALI

trattamenti termochimici

7) SISTEMA QUALITÀ

Cenni: *certificazione della qualità*

8) LA SICUREZZA SUL LAVORO

Cenni: *le norme per la sicurezza sul lavoro, DPI e segnaletica di sicurezza*

RILIEVO

DALL'OGGETTO ALLA RESTITUZIONE GRAFICA

- 1) Rilievo quotato dal vero e restituzione grafica in scala a mano libera
- 2) Restituzione grafica con strumenti da disegno in scala e quotatura dell'oggetto
- 3) Disegno CAD dell'oggetto.

ESERCIZI DI CONSOLIDAMENTO : rilievo di un pezzo meccanico e sua restituzione grafica a mano libera , con strumenti da disegno e con CAD.

Borgosesia, 30/05/2023

Prof. Marella Demichelis _____
Prof. Giovanni Giambona _____

I Rappresentanti di classe: _____
