

IISS “G. CIGNA”	<b>PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>  <b>DOCENTI: Marco DHO/Marco BONGIOVANNI</b>	A. S. 2023/24 <b>CLASSE 3 A MME</b>
--------------------	---	--

**Libro di testo:** Il nuovo dal PROGETTO al PRODOTTO vol. 1 - Caligaris, Fava , Tomasello – Ed. Paravia

### **MODULO 1: DISEGNO TECNICO**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Richiami di disegno tecnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodo delle proiezioni ortogonali</li> <li>• Rappresentazione della forma con sezioni</li> </ul>
2	Quotatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linee di misura, di riferimento, frecce e quote</li> <li>• Sistemi di quotatura e convenzioni particolari</li> <li>• Quotatura di parti coniche e rastremate</li> <li>• Lettura di disegni quotati</li> </ul>
3	Autocad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandi di disegno e gestione dei Layer</li> <li>• La QUOTATURA: inserimento e modifica di una quota; gli STILI di quota</li> <li>• I BLOCCHI: CREA, INSERISCI blocco; punto BASE;</li> <li>• Gli ATTRIBUTI: definizione, modifica; disegno dei blocchi e attributi di INDICI ASSIEMI, TABELLA e FORMATI disegni</li> <li>• Spazio modello e spazio carta, utilizzo di LAYOUT, creazione, modifica.</li> <li>• Gestione LAYOUT; impostazione di STAMPA; STILI di stampa;</li> <li>• Le FINESTRE: CREARE, MODIFICARE; messa in SCALA;</li> <li>• Messa in tavola di un particolare e dell'assieme</li> <li>• Assieme PALLINATURA; creazione blocco pallinatura; creazione LEGENDA particolari e commerciali</li> <li>• Stampa in PDF</li> </ul>

### **MODULO 2: ORGANI DI COLLEGAMENTO FILETTATI**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Generalità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il filetto e le sue dimensioni: filettature metriche</li> <li>• Vite e madrevite</li> </ul>
2	Rappresentazione delle filettature	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filettature in vista, non in vista ed in sezione</li> <li>• Unioni filettate in sezione</li> <li>• Quotatura di parti filettate</li> </ul>
3	Organi filettati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di viti e di dadi, bulloni</li> <li>• Soluzioni antisvitamento</li> </ul>

### **MODULO 3: ORGANI DI COLLEGAMENTO NON FILETTATI**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Generalità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assi e alberi</li> <li>• Calettamento di organi meccanici</li> </ul>
2	Organi di collegamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiavette con forma diritta, arrotondata, con nasello.</li> <li>• Linguette con forma diritta, arrotondata, a disco.</li> <li>• Alberi scanalati a fianchi paralleli.</li> </ul>
3	Rappresentazione grafica e tecniche di lavorazione delle sedi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegno e quotatura delle sedi nei mozzi e sull'albero</li> <li>• Lavorazioni di fresatura per la realizzazione delle sedi.</li> </ul>

### **MODULO 4: RUGOSITA' SUPERFICIALE**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Finiture superficiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rugosità superficiale secondo UNI 3963-1</li> <li>• Indicazioni dello stato delle superfici sui disegni</li> </ul>

<b>IISS "G. CIGNA"</b>	<b>PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>  <b>DOCENTI: Marco DHO/Marco BONGIOVANNI</b>	<b>A. S. 2023/24 CLASSE 3 A MME</b>
----------------------------	---	---

### **MODULO 5: TOLLERANZE DIMENSIONALI**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Tolleranze dimensionali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolleranze dimensionali secondo UNI 20286-1</li> <li>• Tipologia di ACCOPPIAMENTI: con gioco, con incertezza ed interferenza</li> <li>• Lettura della tabella delle tolleranze, del grado di precisione e dei valori dimensionali</li> <li>• Indicazione del simbolo di tolleranza e lettura del valore della tolleranza partendo dal simbolo sulla quota del disegno</li> <li>• Posizione delle tolleranze e intervallo di tolleranza delle dimensioni nominali del foro o dell'albero sulla quota</li> <li>• Accoppiamenti raccomandati</li> <li>• Applicazioni delle tolleranze dimensionali nel disegno tecnico di particolari meccanici</li> </ul>

### **MODULO 5: MODELLAZIONE SOLIDA 3D**

Nr	Unità didattica	Contenuti
1	Solid Works (SW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli ambienti di SolidWorks: tipologia di disegni: parti, messa in tavola, assiami.</li> <li>• SCHIZZO definiz., creazione e gestione; QUOTATURA INTELLIGENTE</li> <li>• I VINCOLI geometrici, loro posizionamento e modifica</li> <li>• FASI DI CREAZIONE della parte; MODIFICA di una parte</li> <li>• Tipologia di SELEZIONE</li> <li>• Definizione di PIANO DI RIFERIMENTO; selezione e definizione di un piano</li> <li>• Funzioni in SW: ESTRUSIONE, TAGLIOESTRUSO</li> <li>• Creazione Guidata FORI; CONVERTI ENTITA', costruzione di un'ASOLA; vincolo di COINCIDENZA</li> <li>• Messa in tavola di una parte; inserimento e messa in scala; vista USA e EU</li> <li>• Costruzioni di Sezioni oriz. e vert.; sezioni scomposte</li> <li>• Composizione di un semplice ASSIEME; gli ACCOPPIAMENTI</li> </ul>

MONDOVI', li 05/06/2024

I rappresentanti di classe:

Prof. Marco DHO \_\_\_\_\_

Achille Ornato

Prof. Marco BONGIOVANNI \_\_\_\_\_

Francesco Martino

IISS "G. CIGNA"	<b>PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>  <b>DOCENTI: Marco DHO/Marco BONGIOVANNI</b>	A. S. 2023/24 <b>CLASSE 3 A MME</b>
--------------------	---	--

**ANNO SCOLASTICO 2022 – 2023**

**MATERIA: DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE      CLASSE: 3 A MME**

**DOCENTI: DHO MARCO – BONGIOVANNI MARCO**

**LIBRO DI TESTO: DAL PROGETTO AL PRODOTTO VOL. 1 – AUTORI: L. CALIGARIS,  
S.FAVA, C.TOMASELLO) – ED. PARAVIA**

### **INDICAZIONI PER GLI STUDENTI CON INSUFFICIENZE**

#### **Obiettivi minimi**

Per il raggiungimento della sufficienza gli studenti dovranno dimostrare di:

- Conoscere le principali norme del disegno tecnico
- Aver acquisito una discreta abilità nel disegno a mano libera ed al CAD 2D
- Saper trasformare un particolare meccanico nei solidi elementari (positivi o negativi/in taglio) che lo compongono
- Saper realizzare correttamente disegni quotati e con sezioni quotate di semplici particolari meccanici
- Essere capace di scegliere e di disegnare il tipo di filettatura e/o di organo filettato adatto all'applicazione oggetto del disegno
- Leggere e interpretare le tolleranze dimensionali nel disegno tecnico
- Conoscere i diversi organi di collegamento (chiavette, linguette ed alberi scanalati)

#### **Indicazioni metodologiche che gli allievi dovranno seguire nello studio individuale estivo**

L'allievo dovrà rivedere gli argomenti teorici trattati durante l'anno scolastico, servendosi del libro di testo, degli appunti personali e del materiale messo a disposizione dai docenti nello spazio di "classroom" dedicato alla classe; dovrà inoltre acquisire padronanza dei comandi di base relativi a SolidWorks, sviluppati durante il corso dell'anno e registrati sugli appunti personali.

#### **Lavori da svolgere durante l'estate.**

La preparazione andrà verificata attraverso la ripetizione degli esercizi e delle tavole grafiche eseguiti durante l'anno scolastico.

#### **Indicazioni per la preparazione alla prova di superamento del debito formativo**

La prova sarà svolta in forma scritta ed orale.

Saranno proposti esercizi tendenti a valutare la capacità di :

- Eseguire il disegno di semplici particolari meccanici con le opportune viste e sezioni quotate partendo da un complessivo utilizzando Autocad o in alternativa SolidWorks
- Rappresentare unioni di parti meccaniche con organi filettati o con linguette o alberi scanalati
- Ricavare le dimensioni caratteristiche di quote con indicazione di tolleranza

MONDOVI, li 05/06/2024

#### **I Docenti**

Dho Marco

Bongiovanni Marco