



Istituto Tecnico Industriale Statale "Q. Sella"
13900 BIELLA



Anno Scolastico 2024/2025

CLASSE V sez. 5°A Indirizzo MME.MEC

DISCIPLINA	DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE - DPO
DOCENTE	Alessandro Di Franco
TESTO/I ADOTTATO/I	Manuale di Meccanica / Hoepli

Biella, 07/05/2025

L'/Gli insegnante/i:

Di Franco Alessandro



PREMESSA:

L'inizio delle lezioni di DPO agli studenti del quinto anno serale di meccanica è stato il 17 dicembre, con lezioni di 3 ore a settimana. Nelle 3 ore del 2024, è stata analizzata la classe, la sua preparazione generale e sono stati introdotti i primi argomenti delle UDA. A gennaio, è stato seguito il programma di seguito riportato, dando priorità al recupero delle lacune emerse rispetto ad alcuni studenti. Queste lacune non erano dovute alla loro negligenza, bensì alla semplice non conoscenza di argomenti del programma del quarto anno, fondamentale per la prova d'esame di maturità. La parte di organizzazione industriale, che include argomenti di project management meno rilevanti per la futura carriera professionale degli studenti, è stata subordinata, visti i tempi stretti, alle competenze pratiche da progettista. Gli aspetti di project management sono stati proposti con esempi e racconti di attività lavorative reali, con casi studio ed esempi dal campo. La classe nel complesso ha apprezzato il legame con la realtà della programmazione proposta, dimostrando interesse sui contenuti esposti. Ci sono state occasioni in cui la l'esuberanza della giovinezza è emersa con prese di posizione tra compagni, che hanno però concesso l'opportunità di riflettere rispetto al passo che l'esame di maturità rappresenta.

UDA 1 DISEGNO MECCANICO

- Il disegno nell'industria moderna:
 - Definizione di quote parametriche e vincoli dimensionali e geometrici in ambiente sketch.
 - Progettazione tridimensionale con Inventor
- Gestione e rilascio di apparecchiature meccaniche complesse
- Esempio 3D di insieme meccanico – Contropunta:
 - Definizione di quote parametriche e vincoli dimensionali e geometrici in ambiente sketch.
 - Progettazione tridimensionale con Inventor
 - Modifica del modello 3D (comandi modifica e modifica definizione).
 - Finitura di modelli 3D (comandi smusso, raccordo, filetto)
 - Creazione di sezioni in ambiente 3D
- Concetto di distinta base
- Fasi di sviluppo di un prodotto dal concept all'avvio produttivo
 - Diagramma di GANTT e sue applicazioni nella programmazione della progettazione.



UDA 2 TOLLERANZE DIMENSIONALI, GEOMETRICHE E RUGOSITÀ

- Sistema di tolleranze ISO – Rugosità
- Tolleranze dimensionali
- Tolleranze geometriche di forma, posizione, orientamento ed oscillazione.
- UNI EN ISO 22768: tolleranze generali
- Catena di Tolleranze.

UDA 3 COLLEGAMENTI MOBILI

- Chiavette – Linguette – Scanalati, rappresentazione grafica e dettagli funzionali:
 - Disegno di 2D a mano e con Inventor
- Ruote dentate – meccanismo vite senza fine ruota a denti elicoidali
 - Progettazione con le utility CAD e messa in tavola
- Alberi scanalati:
 - Disegno di 2D a mano e con Inventor

UDA 4 L'IMPRESA INDUSTRIALE

- Programmazione reticolare PERT e diagrammi di GANTT
- Tempi / metodi e costi della produzione
- Fabbisogno di materiale e scorte a magazzino
- Sistema qualità e metodi di campionamento
 - Cenni di statistica.
- Programmazione lineare e ottimizzazione a 2 variabili.
- Produzione e lay-out
- DFSS Design For Six Sigma

METODI UTILIZZATI

Lezioni frontali, attività di laboratorio CAD, attività pratiche, esercitazioni grafiche.

MEZZI E STRUMENTI

uso di PC con software CAD, fogli di calcolo e uso di GeoGebra

VERIFICHE

Verifiche scritte Uda 1 e prima valutazione Uda 3, orali Uda 2 e seconda valutazione se presente Uda 3



Istituto Tecnico Industriale Statale “Q. Sella”
13900 BIELLA





GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE

Competenza Base: individuare le caratteristiche funzionali del componente e rappresentarle / trasmetterle mediante rappresentazione grafica secondo il linguaggio tecnico e standardizzato del disegno meccanico	
Aspetto valutativo	Punteggio
rappresentazione grafica	0.5/10
Tolleranza geometrica	2.5/10
Tolleranza dimensionale	1/10
rugosità	1/10
Comprensione del tema / funzionamento del dispositivo	5/10



Competenza Base: individuare le caratteristiche funzionali del componente e rappresentarle / trasmetterle mediante rappresentazione grafica secondo il linguaggio tecnico e standardizzato del disegno meccanico		
Abilità		Punteggio
Quotatura	Quote di massima	Max 1
	Tolleranze dimensionali	Max 2
	Tolleranze geometriche	Max 2
Finiture superficiali / Rugosità, attinenza tra funzionalità e lavorazione		Max 1
Correttezza di rappresentazione		Max 2
Rappresentazione funzionale delle caratteristiche dei componenti secondo gli standard specifici		Max 2