

RELAZIONE SULLA CLASSE E PROGRAMMA SVOLTO

Classe 4MEA – a.s. 2024/25

Corso: D.P.O.I.

Docente Teorico: Andrea Castelli

Docente Tecnico pratico: Nicolò Caraci

Relazione sulla Classe

La classe è composta da 25 studenti, tra cui si segnalano 6 alunni con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), 2 con disabilità certificata (DVA) e 1 studente con bisogni educativi speciali (BES). Il gruppo si presenta eterogeneo, con differenze evidenti sia nei livelli di partenza sia nei ritmi di apprendimento, ma generalmente collaborativo e rispettoso nei confronti del docente e dei compagni.

Nel corso dell'anno scolastico, l'attività didattica ha mirato allo sviluppo delle competenze tecniche e progettuali attraverso un approccio pratico e laboratoriale, integrando esercitazioni guidate, disegno tecnico, modellazione CAD e analisi di casi reali. È stato privilegiato un metodo operativo che permettesse agli studenti di apprendere facendo, favorendo così l'inclusione degli alunni con bisogni educativi specifici grazie all'uso di strumenti compensativi (mappe, tutorial, file editabili) e tempi personalizzati.

L'interesse per la disciplina è stato mediamente buono, soprattutto nelle attività che prevedevano l'utilizzo di software grafici o la risoluzione di problemi progettuali. Gli studenti con DSA e BES hanno risposto positivamente alle strategie didattiche inclusive adottate, mentre per gli alunni con disabilità il lavoro individualizzato e il supporto continuo hanno consentito progressi significativi, in coerenza con i rispettivi PEI.

La partecipazione è stata regolare per la maggior parte della classe, con alcuni casi di difficoltà nella gestione del lavoro autonomo e della continuità nello studio, che sono stati monitorati e affrontati anche attraverso il dialogo educativo. Le dinamiche relazionali sono risultate nel complesso positive, con un buon clima di collaborazione, in particolare nei lavori di gruppo e nelle attività di progettazione condivisa.

In conclusione, l'esperienza didattica si è sviluppata in un clima sereno e produttivo. La classe ha raggiunto complessivamente gli obiettivi formativi previsti, anche se con livelli di approfondimento diversi. L'impegno del docente è stato orientato non solo allo sviluppo delle competenze tecniche, ma anche alla valorizzazione delle risorse individuali e al potenziamento delle capacità trasversali, fondamentali nel futuro percorso scolastico e professionale degli studenti.

Programma svolto

Modulo 1 - Tolleranze dimensionali (Norme, Termini, Accoppiamenti)

Modulo 2 - Tolleranze geometriche (Tolleranze geometriche, Massimo Materiale, Quote senza indicazione di tolleranze)

- Modulo 3 - Alberi e Perni, Sopperti** (Dimensionamento, Tipi di Sopperti)
- Modulo 4 - Cuscinetti, Guarnizioni e Tenute** (Cuscinetti radenti, Cuscinetti volventi, Criteri di scelta, Cuscinetti volventi lineari, Guarnizioni e Tenute)
- Modulo 5 - Giunti** (Generalità, Tipologie di Giunti)
- Modulo 6 - Innesti, Frizioni, Freni** (Generalità, Tipologie di Innesti, Frizioni, Freni)
- Modulo 7 - Cinghie** (Trasmissioni con cinghie piate, Trasmissioni con cinghie trapezoidali, Trasmissioni con cinghie dentate, Dimensionamento, Pulegge per cinghie piate, trapezoidali e dentate)
- Modulo 8 - Catene** (Tipologie di Catene, Ruote dentate per catene)
- Modulo 9 - L'Azienda: organizzazione, funzioni e strutture** (Evoluzione storica, Funzioni aziendali, Strutture organizzative)

Parte Pratica

Modulo 1 - Ripasso normative del disegno tecnico e tecniche del disegno a mano

Esecuzione a mano di disegni di componenti meccanici, con rappresentazione di elementi tipici (spallamenti, chiavette, filettature, raccordi).

Modulo 2 - Realizzazione di tavole 2D di componenti meccanici tramite software AutoCAD

- Realizzazione di disegni tecnici secondo normative del disegno tecnico.
- Esecuzione di viste ortogonali, sezioni e tratteggi normati.
- Gestione dei layer per l'organizzazione del disegno tecnico.
- Quotatura tecnica con applicazione di tolleranze dimensionali e geometriche e di simboli di rugosità.
- Realizzazione di blocchi statici per simboli e componenti meccanici ricorrenti.
- Utilizzo avanzato dei comandi di modifica: copia, offset, array, mirror, fillet, chamfer.

Modulo 3 - Modellazione solida tramite software Inventor

- Introduzione all'interfaccia e agli ambienti di lavoro di Autodesk Inventor
- Panoramica sull'ambiente per la modellazione solida dei singoli componenti.
- Impiego dell'ambiente Drawing per la produzione delle tavole tecniche.
- Realizzazione di modelli tridimensionali di organi meccanici (alberi, bielle, flange, piastre, ecc.).
- Applicazione delle principali funzioni di modellazione: estrusione, rivoluzione, foro, filettatura, elicoide, serie, speculare, raccordo e smusso.
- Gestione delle funzioni parametriche e delle dipendenze geometriche.
- Produzione delle messe in tavola dei componenti 3D tramite viste ortogonali, assonometriche, sezioni e dettagli.
- Inserimento di quote, simboli di tolleranza geometrica e rugosità secondo normativa tecnica.
- Personalizzazione del cartiglio.