

ANNO SCOLASTICO 2024/25

PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE:

Patrino Pierluca /Roschetti Francesco

PROF. Patrino Pierluca, Roschetti Francesco

MATERIA **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

CLASSE **5 SEZ. B INDIRIZZO Meccatronica Itis**

TESTO ADOTTATO: Caligaris Fava Tomasello "DAL PROGETTO AL PRODOTTO"
VOL. 3 Ed. Paravia

Caligaris Fava Tomasello "MANUALE DI MECCANICA" Ed. Hoepli

Questo Piano di lavoro tiene conto di quanto deliberato dal Collegio Docenti relativamente al curriculum e, articolandosi attraverso i punti elaborati dal dipartimento **Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione**.

Analisi della classe

La classe è formata da 19 allievi, 5 DSA, di cui 1 anche ADHD.

La classe mostra interesse e partecipazione, in generale il clima in classe è disteso e la maggior parte degli studenti sembra essere ben propensa ad apprendere, anche se necessitano di stimoli e sollecitazioni

OBIETTIVI	<ul style="list-style-type: none"> • far consolidare agli allievi le capacità di lettura, interpretazione, rappresentazione e dunque di espressione attraverso il linguaggio grafico del settore meccanico • far consolidare agli allievi conoscenze e capacità progettuali nell'ambito della meccanica tenendo conto dei condizionamenti tecnico-economici • far acquisire conoscenze, capacità progettuali e di analisi critica dei processi di fabbricazione • favorire l'approccio con le tematiche connesse alle strutture ed al funzionamento delle imprese industriali • sensibilizzare gli allievi sulle problematiche dei costi di produzione, della gestione delle scorte e sui problemi di scelta che ne conseguono • far acquisire agli allievi conoscenze ed abilità nell'ambito del disegno meccanico 2D e 3D assistito dal calcolatore
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le norme e le convenzioni di rappresentazione e quotatura tecnologica e funzionale • conoscere le attrezzature di produzione industriali • conoscere i processi e i tempi di produzione industriali • conoscere i principali aspetti dell'organizzazione industriale • conoscere dal punto di vista costruttivo e funzionale i principali organi di trasmissione del moto, gli organi di calettamento, di bloccaggio, di supporto • conoscere i comandi basilari di rappresentazione mediante AutoCAD 2D e 3D
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> • aver acquisito mentalità progettuale mediante lettura e proporzionamento di complessivi • saper analizzare criticamente, semplici attrezzature eseguendone il disegno complessivo e rappresentando mediante disegno esecutivo i relativi particolari, il tutto nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici • saper sviluppare cicli di lavorazione eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso di attrezzature e macchine utensili • dimostrare la conoscenza dei principali aspetti dell'organizzazione industriale con riferimento a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi • saper rappresentare mediante disegno esecutivo e mediante complessivo di montaggio i principali organi di trasmissione del moto • saper rappresentare particolari meccanici con l'uso del software AutoCAD 2D e 3D

OBIETTIVI MINIMI

- far consolidare agli allievi le capacità di lettura, interpretazione, rappresentazione e dunque di espressione attraverso il linguaggio grafico del settore meccanico
- far acquisire agli allievi conoscenze e capacità progettuali di base nell'ambito della meccanica tenendo conto dei condizionamenti tecnico-economici
- far acquisire conoscenze, capacità progettuali e di analisi critica dei processi di fabbricazione
- far acquisire agli allievi conoscenze ed abilità nell'ambito del disegno meccanico 2D assistito dal calcolatore

Competenze minime:

- Saper leggere ed effettuare correttamente secondo normativa disegni di semplici complessivi e/o particolari meccanici.
- Saper redigere cicli di lavorazione con corretta scelta di macchine utensili, attrezzature fondamentali, utensili, sequenza delle operazioni, trattamenti termici.
- Dimostrare la conoscenza basilare delle principali tematiche inerenti le attrezzature e quelle riguardanti l'organizzazione industriale.
- Saper effettuare semplici disegni di particolari utilizzando il software AutoCAD 2D

Contenuti disciplinari

Esposti per: Moduli

Moduli didattici

Titolo	Contenuti	Tempi (periodi indicativi di realizzazione)
Richiami sulla normativa di base, sulla rappresentazione della forma, sulla quotatura	Tipi di: linee, scrittura, scale di rappresentazione e tratteggi di materiale. Metodo delle proiezioni ortogonali. Rappresentazione di viste particolari e di sezioni. Quotatura tecnologica di particolari cilindrici. Quotatura tecnologica particolari prismatici. Lettura di disegni quotati.	Settembre, ottobre
Richiami sulle filettature.	Rappresentazione convenzionale delle filettature. Tipi di filettature e loro designazione. Organi di collegamento filettati. Elementi ausiliari dei collegamenti. Tipologie di collegamento con organi filettati. Progettazione grafica di collegamenti con organi filettati	Settembre, ottobre
Richiami sullo stato delle superfici e sulla precisione nelle lavorazioni	Rugosità e relativa indicazione sui disegni. Tolleranze dimensionali, tolleranze geometriche. Indicazione delle tolleranze nella quotatura. Tolleranze dimensionali e geometriche generali.	Ottobre
Attrezzature di produzione	Classificazione. Funzioni: posizionamento e bloccaggio per pezzi cilindrici e prismatici. Elementi normalizzati componibili. Studio di semplici attrezzature con disegno esecutivo dei particolari.	Ottobre, novembre, dicembre
Tecniche della produzione	Tipologie di tempi nella produzione. Metodi di determinazione dei tempi manuali. Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione. Scelta delle macchine utensili per la lavorazione di organi rotanti in funzione del volume di produzione. Richiami su utensili, attrezzi e strumenti di controllo. Cicli di lavorazione: cartellino del ciclo e foglio analisi operazione. Analisi di cicli di lavorazione di organi meccanici rotanti. Esecuzione di ciclo di lavorazione di organi meccanici rotanti.	Novembre, dicembre, Gennaio, Febbraio

Calettamento e bloccaggio assiale di organi rotanti	<p>Essenzialità sulle chiavette: descrizione, scopo e funzionamento.</p> <p>Linguette: descrizione delle diverse tipologie, scopo e funzionamento, analisi delle sollecitazioni e calcolo di verifica.</p> <p>Progettazione grafica di un complessivo con calettamento mediante linguetta e bloccaggio assiale, disegno esecutivo dell'albero.</p> <p>Profili scanalati: descrizione delle diverse tipologie, scopo e funzionamento, analisi delle sollecitazioni e calcolo di dimensionamento.</p> <p>Progetto di profilo scanalato con disegno esecutivo di albero mozzo.</p>	Marzo, Aprile
Caratteristiche dei processi produttivi e organizzazione aziendale	<p>Definizione di piano di produzione. Tipi di produzione: in serie, a lotti, continua o intermittente, per reparti (flusso dei lotti e diagramma di Gantt), in linea (saturazione della linea), per commessa, Just in Time. Produzione snella.</p> <p>Essenzialità sulla preventivazione dei costi: acquistare o produrre</p> <p>Essenzialità sul lotto economico di produzione.</p> <p>Lay-out degli impianti: per processo, per prodotto, per progetto, a isole di lavoro, per canali. Asservimento di macchine utensili con i robots.</p>	Aprile, Maggio
Applicazione di cuscinetti volventi	<p>Cuscinetti volventi: richiami sulla classificazione cinematica e strutturale; criteri di scelta, norme di applicazione e di montaggio, tolleranze.</p> <p>Analisi e lettura di complessivi inerenti il montaggio di cuscinetti.</p>	Maggio
Essenzialità relative alla contabilità aziendale	<p>Definizione di contabilità generale e industriale. Definizione di: costo, interesse, valore aggiunto, costi diretti e indiretti, costi fissi e variabili di produzione, ricavo, utile, BEP.</p>	Maggio
Elementi di disegno computerizzato (CAD 2D e 3D)	<p>Disegno esecutivo di particolari meccanici in 2D e disegni di semplicissimi particolari in 3D.</p>	Intero anno scolastico

Verifiche scritte/grafiche/pratiche

Per quanto riguarda la tipologia, le verifiche saranno strutturate, a secondo degli argomenti trattati, in:

Domande aperte;

Domande chiuse;

Esercizi a completamento;

Relazioni scritte su argomenti trattati durante il corso anche pratiche

Elaborati grafici

Tipologia e calendario delle prove scritte/grafiche (se previste)

Da stabilire durante lo svolgimento delle lezioni

Tabella dei criteri di valutazione (si fa riferimento a quelli deliberati dal dipartimento)

Voto	Giudizio	Descrizione
10	Eccellente	L'allievo sa trattare in modo completo e corretto le tematiche richieste con autonomi approfondimenti
9	Ottimo	L'allievo sa trattare in modo completo e corretto le tematiche richieste
8	Buono	L'allievo sa trattare le tematiche richieste in modo completo, ma con incertezze
7	Discreto	L'allievo sa trattare le tematiche richieste, ma con lievi errori o mancanze.
6	Sufficiente	L'allievo sa trattare correttamente solo gli elementi fondamentali delle tematiche richieste
5	Insufficiente	e L'allievo ignora qualche elemento fondamentale delle tematiche richiest
4	Insufficiente grave	L'allievo ha poche nozioni elementari, in un quadro confuso e disorganico
3	Pessimo	L'allievo ha qualche nozione isolata e non pertinente alle tematiche richieste
2	Quasi nullo	L'allievo non sa nulla delle tematiche richieste
1	Nulla	L'allievo non possiede le nozioni più elementari relative alla disciplina

ATTIVITÀ' DI RECUPERO

Secondo i tempi di apprendimento della classe e secondo le carenze evidenziate dall'insegnante, saranno utilizzati i seguenti strumenti:

- Corsi di recupero in itinere
- Peer education e tutoring
- Materiale aggiuntivo
- Guida al riconoscimento dei propri errori e quindi all'autocorrezione
- Controllo in itinere, con domande brevi, dell'avvenuta comprensione nel corso di una spiegazione

ATTIVITÀ' DI POTENZIAMENTO

- Per la valorizzazione delle eccellenze, si prevede di individuare le seguenti attività formative:

Percorsi autonomi di approfondimento I metodi, le strategie e gli strumenti fanno riferimento anche al Piano per didattica digitale integrata, allegato al PTOF

METODI DELL'INSEGNAMENTO

- Lezione frontale, interattiva, dialogata

- Condivisione documenti su classroom
- Esercitazione di laboratorio
- Attività di recupero
- Brainstorming
- Utilizzo tecnologie digitali
- Azioni di tutoraggio
- Utilizzo della LIM per fornire in formato digitale le lezioni

Modalità e tempi di restituzione dei risultati agli studenti e ai genitori

Le prove verranno corrette e restituite entro lo spazio di tempo previsto di una settimana dalla data del loro svolgimento. Il giorno stesso della consegna cartacea in aula, il voto della prova verrà inserito nel registro elettronico e quindi visualizzabile anche dai genitori.

Verifiche orali

Gli allievi verranno costantemente interrogati sugli argomenti oggetto delle lezioni per accertare sia le conoscenze teoriche che pratiche.

modalità di svolgimento, e calendario eventuale

Da stabilire durante lo svolgimento delle lezioni

criteri di valutazione per le prove orali

Come da tabella

modalità di restituzione dei risultati agli studenti e ai genitori

Il voto della prova verrà inserito nel registro elettronico e quindi visualizzabile anche dai genitori

Attività per il recupero delle insufficienze

Nel recupero interno:

- Ripetizione costante di parti che si sono rivelate di difficile comprensione;
- Esercitazioni guidate;
- Assegnazione di esercizi di recupero e loro correzione.
- Al termine delle lezioni di recupero verranno accertati i miglioramenti nella preparazione degli studenti attraverso interrogazioni orali o scritte secondo i criteri di valutazione della tabella sopra riportata e con modalità di comunicazione degli esiti agli studenti e ai genitori come indicato nel punto del presente documento.

Pinerolo, 18/11/2024

il docente Patrito Pierluca

il docente Roschetti Francesco