

**Istituto Tecnico Industriale
"EUGENIO BARSANTI"**

**Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e
Telecomunicazioni Percorso II Livello (ex Corso Serale):
Elettrotecnica e Elettronica**

80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

E-mail : NATF040003@istruzione.it – Pec: NATF040003@pec.istruzione.it – Sito Web: www.itibarsanti.gov.it - Cod. Fisc.
80104010634 Cod.Ist.
NATF040003 - Cod. Serale NATF04050C

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA PER IL TRIENNIO
FORMAZIONE “MECCANICA”**

Anno Scolastico 2023/2024

Classi: V Corso: F

Disciplina: DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docente: prof. *Antonio Esposito*

PIANO DI LAVORO PER LA CLASSE V

PIANO DI LAVORO

A.S. 2023/2024

Classe V F

Disciplina: Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale (5 ore settimanali)

FINALITA'

L'insegnamento della disciplina si prefigge di:

- 1 sviluppare le conoscenze acquisite nel biennio ed orientarle verso le applicazioni meccaniche;
- 2 raggiungere e consolidare le capacità di interpretare, rappresentare e quindi esprimersi attraverso il linguaggio grafico;
- 3 acquisire conoscenze e capacità progettuali nell'ambito della meccanica tenendo conto dei condizionamenti tecnico-economici;
- 4 acquisire conoscenze ed abilità nell'ambito del disegno assistito dal calcolatore;
- 5 far acquisire conoscenze, capacità progettuali e di analisi critica dei processi di fabbricazione e loro programmazione;
- 6 favorire l'approccio con le tematiche connesse alle strutture ed al funzionamento delle imprese industriali;
- 7 sensibilizzare gli allievi sulle problematiche dei costi di produzione, della gestione delle scorte e sui problemi di scelta che ne conseguono.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine del corso l'allievo dovrà:

1. aver acquisito mentalità progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici;
2. avere conoscenze specifiche dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD) ed eseguire disegni alla stazione grafica computerizzata;
3. sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;
4. progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione; avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;
5. avere una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione e della contabilità industriale, con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi.

PREREQUISITI GENERALI

- Sufficienti conoscenze delle discipline tecnico-scientifiche di base (fisica, chimica, matematica, disegno e tecnologia).
- Sufficienti conoscenze dei contenuti e di capacità e competenze relative agli anni precedenti (per il quarto e quinto anno).

TEMPI MODULARI

I contenuti saranno trattati, quantitativamente e qualitativamente, con la migliore diligenza e onestà professionali, nei modi e nei tempi resi disponibili dagli altri contenuti e dal materiale umano. Tutto il

lavoro sarà volto al raggiungimento delle finalità e degli obiettivi specifici del corso di studio, secondo ordini logici e cronologici di propedeuticità e d'importanza.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5F è composta di 18 alunni, di cui una buona parte possiede conoscenze discrete della disciplina.

Alcuni alunni presentano lacune che il presente piano di lavoro si prefigge, in itinere, di recuperare gradualmente.

Il comportamento generale della classe si può ritenere accettabile.

Tenuto conto delle indicazioni programmatiche, delle finalità e degli obiettivi generali e della situazione attuale della classe, si propone il seguente piano di lavoro annuale passibile comunque di adattamenti in funzione delle mutabili situazioni circostanziali.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE:

CLASSE V Meccanica e Meccatronica.		N. ore settimanali 5 x 33 settimane = ore 165		
Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
1. Documentare e seguire i processi di industrializzazione .(P1)	Definire e documentare il ciclo di fabbricazione di un prodotto. Scegliere macchine, attrezzature, utensili anche in relazione agli aspetti economici. Progettare attrezzature.	<u>Il disegno di fabbricazione:</u> Quotatura funzionale e quotatura di fabbricazione. Il disegno costruttivo e sua relazione col ciclo di lavorazione . Il disegno del grezzo.	10	
		<u>Metodi e tempi di lavorazione :</u> il tempo nella produzione. Efficienza dell'operatore ; calcolo del tempo normale . Determinazione dei tempi standard ; diagrammi di carico macchina ; tempo assegnato di operazione . Abbinamento di due macchine. Calcolo dei tempi e confronto dei costi.	10	
		<u>Studi di fabbricazione:</u> Criteri di impostazione di un ciclo di fabbricazione; Scelta dei parametri di taglio di una lavorazione di tornitura. Cartellino di lavorazione Foglio analisi operazione Sviluppo di cicli tipici.	15	
		<u>Attrezzature di fabbricazione</u> Posizionamento dei pezzi Organi di appoggio e fissaggio. Elementi normalizzati componibili . Elementi di riferimento tra utensili e pezzo. Posizionamento dell'attrezzatura rispetto alla macchina utensile	20	
		<u>Tecniche di fabbricazione:</u> Finitura delle ruote dentate Vantaggi e svantaggi dei vari tipi di dentatrici .		

		<u>Disegno assistito dal calcolatore (CAD)</u> Disegno bidimensionale e modellazione solida.	2 30	
Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
2. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali	Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi	<u>Organizzazione industriale</u> Classificazione dei sistemi produttivi Caratteristiche dei sistemi produttivi : <u>Total Manufacturing Management</u> : Just In Time .	4 4	
3. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. (P7)	Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione. Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.	<u>Tecniche reticolari</u> : Le tecniche reticolari : il PERT deterministico ed il PERT statistico. Individuazione del percorso critico . Diagramma di GANTT . Definizioni e calcolo dei ritardi .	10	
4. Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. (P6)	Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica	<u>Il layout d'impianto</u> Modelli di layout : layout per linee , per reparti e per tecnologie di gruppo. Bilanciamento di una linea . Layout per reparti : avanzamento a lotto totale e a lotto parziale . Criteri di scelta del layout . Curve dei costi per i diversi tipi di layout Confronti fra le caratteristiche dei diversi tipi di layout . <u>Contabilità e centri di costo aziendali</u> Costi aziendali. Il costo in funzione del tempo. Relazione tra costi e produzione. Centri di costo. Ripartizione dei costi nei centri di costo. <u>Lotto economico di produzione e d'acquisto</u> <u>Gestione delle scorte e dei magazzini</u>	6 20 10 10	

METODOLOGIA E STRUMENTI

Lezioni frontali integrate con attività laboratoriale, svolta in classe ed in laboratorio, al fine di consolidare i concetti teorici. Problemi proposti anche con metodo del problem-solving, incentivando inoltre il lavoro di gruppo. E' previsto l'uso del libro di testo, del manuale e di cataloghi. La postazione grafica CAD verrà impiegata per la stesura dei disegni costruttivi e dei complessivi a partire da schizzi dei componenti progettati in classe.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche, consistenti in prove non strutturate (rappresentazione grafica di organi meccanici in proiezione ortogonale, interrogazioni orali, quesiti a risposta aperta, relazioni, ...) e/o

strutturate (quesiti a scelta multipla, a completamento con termini dati) siano minimo 6 nel corso dell'anno scolastico, tra orale e pratico e precisamente minimo 2 complessive nel primo periodo e minimo 4 complessive nel secondo periodo.

Tutte le verifiche avranno griglia di valutazione allegata.

Per la valutazione delle prove scritte/scrittografiche e dei colloqui sarà adottata la scala da 1 a 10.

Griglia di misurazione

Livello	Voto	Indicatori
Scarsissimo	1 - 2	(completamente disinteressato e con comportamenti non conformi)
Scarso	3	(disinteressato parzialmente e con comportamenti non conformi)
Insufficiente	4	(interessato saltuariamente e con comportamenti non conformi)
Mediocre	5	(interessato con qualche conoscenza della disciplina e con comportamenti conformi)
Sufficiente	6	(interessato con conoscenze della disciplina e con comportamenti conformi)
Buono	7	(più che interessato con conoscenze della disciplina e comportamenti conformi)
Ottimo	8 - 10	(più che interessato con sufficienti conoscenze della disciplina e comportamenti conformi)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX PER OGNI INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	2	Piena padronanza delle conoscenze disciplinari	2
		Buona padronanza delle conoscenze disciplinari	1,5
		Parziale padronanza delle conoscenze disciplinari	1
		Scarsa padronanza delle conoscenze disciplinari	0,5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/Scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	3	Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti corretti	3
		Analizza e comprende perfettamente ed effettua scelte e procedimenti perfettibili	2,5
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti corretti nell'ambito dell'analisi effettuata	2
		Analizza e comprende in linea generale ed effettua scelte e procedimenti parzialmente corretti	1,5
		Analizza e comprende solo parzialmente ed effettua scelte e procedimenti non sempre corretti	1
		Analizza e comprende molto parzialmente, effettua scelte e procedimenti non corretti	0,5
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	3	Elaborato completo, coerente e corretto	3
		Elaborato completo, coerente e con piccoli errori non sostanziali	2,5
		Elaborato quasi completo, coerente e con errori non sostanziali	2
		Elaborato parzialmente completo, coerente e con errori non sostanziali	1,5
		Elaborato incompleto, poco coerente e corretto	1
		Elaborato fortemente incompleto, poco coerente e corretto	0,5
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggio tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore	2	Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico	2
		Argomenta correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	1,5
		Argomenta non sempre correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	1
		Argomenta raramente correttamente e con linguaggio tecnico specifico non sempre appropriato	0,5
PUNTEGGIO TOTALE IN DECIMI			/10
L'elaborato non risulta svolto in nessuna parte N.B. Nel caso si presentasse questa situazione l'elaborato è valutato utilizzando solo questa voce			1/10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA PRATICA

INDICATORI	PUNTEGGIO MAX PER OGNI INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Capacità di comprensione del problema e di utilizzo delle conoscenze nell'ambito tecnico-pratico	2	Comprende rapidamente il problema e utilizza le conoscenze in modo sicuro e coerente	2
		Comprende il problema, ma evidenzia qualche limite nell'utilizzo delle conoscenze	1,5
		Fatica a comprendere il problema, o applica le conoscenze in modo lacunoso e impreciso	1
		Conosce l'argomento in modo del tutto frammentario	0,5
Applicazione e correttezza dei procedimenti risolutivi. Adeguatezza formale e ordine logico.	3	Procedimento completo e corretto, con significativi spunti personali	3
		Procedimento completo e corretto, strettamente fedele alla consegna	2,5
		Procedimento coerente, sebbene con qualche incongruenza non determinante	2
		Procedimento parzialmente incoerente, o con alcuni errori nell'uso delle formule risolutive	1,5
		Procedimento incoerente o gravemente scorretto	1
		Procedimento del tutto inconcludente ed errato	0,5
Organizzazione e gestione del lavoro. Uso corretto ed appropriato di strumentazione e apparecchiature.	3	Gestisce la prova in autonomia, con rapidità, correttezza e soluzioni originali	3
		Gestisce la prova con autonomia e correttezza, attenendosi alla consegna e al tempo assegnati	2,5
		Gestisce la prova correttamente, ma necessita di supporto organizzativo o nell'uso degli strumenti	2
		Porta a termine la prova nel tempo assegnato solo se indirizzato durante lo svolgimento della stessa	1,5
		Pur indirizzato, non giunge ad un risultato conclusivo	1
		Pur assistito, non riesce ad utilizzare gli strumenti di lavoro	0,5
Capacità di analizzare i risultati ottenuti e di esporre le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza il linguaggio tecnico specifico secondo la normativa tecnica unificata di settore	2	Analizza i risultati in modo corretto ed esauriente, con osservazioni personali	2
		Relaziona in modo essenziale, ma sostanzialmente corretto	1,5
		Relaziona in modo superficiale o poco pertinente	1
		Produce una bozza priva di contenuti significativi	0,5
PUNTEGGIO TOTALE IN DECIMI			/10
Lo studente, pur sollecitato, non affronta in alcun modo la prova. N.B. Nel caso si presentasse questa situazione l'elaborato è valutato utilizzando solo questa voce			/10

Pomigliano d'Arco, lì 16/10/2023

docente:

prof. ing. Antonio Esposito