



Istituto Tecnico Industriale Statale

“EUGENIO BARSANTI”

POMIGLIANO D'ARCO (NA)

Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia



PIANO ANNUALE DI LAVORO

CLASSE V SEZ. N

INDIRIZZO: Meccanica Meccatronica ed Energia

MATERIA: Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

DOCENTI: Antonio Ferrara - Raffaele Menzione

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

SITUAZIONE INIZIALE

La classe è composta da 16 alunni frequentanti, tutti provenienti dalla IV N dell'anno scolastico precedente.

Il sottoscritto, prof. Antonio Ferrara, è stato docente di Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale per la suddetta classe nell'a.s. precedente e pertanto ha già un quadro chiaro della classe, degli aspetti critici e dei punti di forza/debolezza di ogni alunno.

Al termine dello scorso a.s. la classe aveva raggiunto una sufficiente preparazione di base riuscendo a colmare una serie di lacune accumulate durante l'anno. Una buona parte della classe è riuscita, con il supporto dei docenti, a migliorare il proprio metodo di studio che risultava non sempre adeguato. Un ristretto numero di alunni (5), sebbene sia riuscito a raggiungere un livello di preparazione sufficiente al termine dello scorso anno scolastico, 2 dei quali grazie ai corsi IDEI, ha mostrato notevoli difficoltà nello studio e nell'apprendimento a causa di molteplici fattori (metodo di studio non adeguato, scarso impegno, scarso interesse, difficoltà relazionali, problemi familiari). Sarà prerogativa dei docenti nel corrente anno scolastico cercare di far superare ai suddetti allievi tali difficoltà. Si segnala inoltre la presenza di un gruppo di allievi (4) di livello medio-alto che hanno un buon metodo di studio, discreto interesse per la materia, impegno adeguato, sufficiente preparazione di base e buone capacità di apprendimento. Sarà obiettivo dei docenti quello di stimolarli in maniera opportuna anche con attività extra di ricerca ed approfondimento degli argomenti trattati in classe.

La classe si mostra abbastanza collaborativa e partecipativa anche se in alcuni casi l'aspetto disciplinare non è sempre impeccabile.

Dalle prime osservazioni risultano confermate le osservazioni fatte al termine dello scorso anno scolastico. Non si evidenziano, almeno per il momento, nuove problematiche/criticità.

La programmazione sta seguendo un andamento regolare. Non si evidenziano particolari problemi disciplinari.

FINALITA' ED OBIETTIVI

La disciplina concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- documentare e seguire i processi di industrializzazione
- gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

CONTENUTI

I contenuti sono stati divisi in blocchi tematici, ciascuno comprendente più unità didattiche.

METODOLOGIA

A lezioni teoriche si alterneranno quelle di laboratorio. La metodologia utilizzata comprende:

- *Lezione frontale* per la presentazione dell'argomento e per la trasmissione dei saperi
- *Didattica innovativa (lezione multimediale, lavori di gruppo, flipped classroom, compiti di realtà, simulazioni)* per presentare/rafforzare concetti peculiari, simulare processi, fare approfondimenti, sviluppare le competenze.
- *Attività laboratoriale*, per rafforzare le competenze sviluppate e acquisite.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione del grado di apprendimento avverrà attraverso prove scritte/pratiche, prove orali ed esperienze di laboratorio.

Nella valutazione finale si terrà conto delle conoscenze acquisite, delle competenze sviluppate, dell'impegno e della partecipazione alle lezioni.

I docenti

Ferrara Antonio

Menzione Raffaele

PIANO ANNUALE DI LAVORO DI DPO

ORE TOTALI = 33 settimane X 5h/settimana = 165 h

UNITA' DIDATTICA	CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'	TEMPO
1.ORGANI DI TRASMISSIONE DEL MOTO	1.1 Ruote di frizione 1.2 Ruote dentate (a denti dritti e a denti elicoidali) 1.3 Giunti (rigidi, elastici e articolati) 1.4 Innesti (a denti e a frizione) 1.5 Cinghie e catene	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principali organi meccanici che realizzano la trasmissione del moto. - Conoscere le norme tecniche di progettazione dei principali organi meccanici di trasmissione del moto 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper rappresentare i principali organi di trasmissioni del moto secondo le norme del disegno tecnico - Saper dimensionare e scegliere i diversi organi di trasmissione in funzione dell'applicazione 	30 h
2.ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	2.1 Nascita ed evoluzione dell'industrializzazione 2.2 Classificazione e descrizione dei sistemi produttivi 2.3 Organizzazione e metodi di pianificazione della produzione 2.4 Organizzazione aziendale 2.5 Project Management	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i concetti base e la storia dell'industrializzazione in Italia e nel Mondo. - Conoscere la filosofia alla base dei diversi sistemi produttivi - Conoscere i concetti base di organizzazione e pianificazione della produzione in relazione ad aspetti spaziali, temporali ed economici. - Conoscere i concetti base di organizzazione di un'azienda con riferimento a vision, mission, organigramma e funzioni aziendali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper delineare cronologicamente lo sviluppo dell'industrializzazione in Italia e nel Mondo e saper dare una definizione di fordismo, taylorismo e toyotismo. - Saper classificare e descrivere i sistemi produttivi in relazione al modo di realizzare il prodotto, il volume di prodotto e il modo di rispondere alla domanda. - Saper scegliere il processo di produzione più adatto al prodotto e alle quantità da realizzare. - Saper organizzare ed ottimizzare una produzione con riferimento alla saturazione delle macchine e al calcolo del lotto 	30 h

		<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principali metodi di pianificazione e gestione di un progetto 	<p>economico di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di pianificare e gestire semplici produzioni/progetti anche redigendo diagrammi di GANTT, PERT e compilando matrici compiti/responsabilità - Saper riconoscere il layout di un sistema produttivo e metterlo in relazione con le esigenze produttive. - Saper individuare all'interno di un'azienda i modelli organizzativi e i processi funzionali. 	
3. MACCHINE UTENSILI E LAVORAZIONI MECCANICHE	<p>3.1 Le lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo e relative macchine utensili</p> <p>3.2 Parametri e utensili per il taglio dei metalli</p> <p>3.3 Macchine e programmazione CNC</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le diverse tipologie di macchine utensili e il loro funzionamento - Conoscere le differenti modalità di taglio con utensili mono e poli-taglienti - Conoscere i principi fondamentali di funzionamento delle macchine CNC 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere con linguaggio tecnico le macchine utensili - Saper definire e calcolare i parametri di taglio delle diverse macchine utensili - Saper scegliere le macchine utensili più appropriate in funzione del prodotto da realizzare - Saper impostare una semplice lavorazione sulle macchine CNC 	20 h
4.STUDI DI FABBRICAZIONE	<p>4.1 Il ciclo di lavorazione</p> <p>4.2 Dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione</p> <p>4.3 Costi e tempi di una lavorazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le motivazioni per cui si studia un ciclo di lavoro con le relative scelte operative, di macchine, di attrezzature e di utensili. - Conoscere la schematizzazione di uno studio di fabbricazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper studiare e impostare un ciclo di lavorazione facendo scelte coerenti in funzione del numero di pezzi, definendo correttamente gli utensili da utilizzare, calcolando tempi e costi e determinando correttamente il grezzo di partenza. 	35 h

5. IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITA'	5.1 La qualità e la sua evoluzione 5.2 Normativa ISO 9000 5.3 Sistemi di Gestione Integrato	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la qualità come base per gestire prodotti e processi in un'ottica di miglioramento continuo. - Conoscere la normativa ISO 9000 e la normativa ISO 14000 - Conoscere un Sistema di Gestione Integrato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper dare una definizione motivata di qualità - Saper individuare i vantaggi aziendali nell'ottenere una certificazione di qualità - Saper individuare i vantaggi aziendali dell'implementazione di un Sistema di Gestione Integrato 	10 h
6. LABORATORIO	6.1 Disegno assistito dal calcolatore (CAD 2D/3D) 6.2 Studi di fabbricazione di componenti meccanici 6.3 Programmazione macchine CNC	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principali comandi per il disegno 2D e la modellazione solida di semplici componenti meccanici con l'ausilio di programmi CAD - Conoscere il linguaggio e la simbologia per redigere un cartellino di lavorazione - Conoscere il linguaggio di programmazione di una macchina CNC 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper realizzare disegni 2D e modelli 3D di semplici componenti meccanici con relativa quotatura e messa in tavola. - Saper redigere un cartellino di lavorazione completo. - Saper programmare una macchina CNC per realizzare semplici componenti. 	40 h

I docenti

Ferrara Antonio

Menzione Raffaele