



## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

CLASSE: QUINTA SEZIONE: A

DISCIPLINA: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE: DI PIETRO – SUCCI

QUADRO ORARIO: CINQUE ORE SETTIMANALI DI CUI TRE IN CODOCENZA

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

### **1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

#### **Competenze disciplinari**

*Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia*

- 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



## ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Le suddette competenze vengono declinate nelle seguenti abilità e conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti.</li> <li>Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici</li> <li>Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione.</li> <li>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.</li> <li>Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</li> <li>Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.</li> <li>Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</li> <li>Gestire rapporti con clienti e fornitori.</li> <li>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</li> <li>Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.</li> <li>Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.</li> <li>Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.</li> <li>Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</li> <li>Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.</li> <li>Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.</li> <li>Tipi di produzione e di processi.</li> <li>Tipologie e scelta dei livelli di automazione.</li> <li>Piano di produzione.</li> <li>Attrezzature di bloccaggio, per la lavorazione delle lamiere, oleodinamiche e pneumatiche, elementi normalizzati.</li> <li>Strumenti della produzione assistita.</li> <li>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici.</li> <li>Abbinamento di macchine e le attrezzature alle lavorazioni.</li> <li>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione.</li> <li>Tecniche e strumenti del controllo qualità.</li> <li>Strumenti della programmazione operativa.</li> <li>Lotto economico di produzione o di acquisto.</li> <li>Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.</li> <li>Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura.</li> <li>Ciclo di vita del prodotto/impianto</li> <li>Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto.</li> <li>Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti.</li> <li>Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza.</li> <li>Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi.</li> <li>Diagrammi causa-effetto.</li> <li>Tecniche di simulazione e procedure di collaudo con software dedicati.</li> <li>Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni e la conoscenza di progetto.</li> <li>• Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</li> <li>• Terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</li> </ul>
--	--	---

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

- Rugosità, zigrinature e tolleranze dimensionali
- Tolleranze geometriche
- Alberi, perni e supporti
- Cuscinetti, guarnizioni e tenute
- Modellazione solida
- Giunti, innesti, frizioni e freni
- Ruote libere, limitatori di coppia, dispositivi di calettamento rapido, volani, regolatori e molle
- Cinghie, funi e catene
- Ruotismi
- Organi di trasformazione del moto
- Impresa, funzioni aziendali e gestione dei progetti

## 3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

(UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Vedi programmazione consiglio di classe

## 4. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
X	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	Problem solving
X	Attività di tutor in laboratorio
X	Prove scritte strutturate e non strutturate
X	Test e questionari
X	Verifiche orali
X	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
	Relazioni di laboratorio
X	Prove grafiche



## 5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati: DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3 - ED. PARAVIA
- ☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: materiale scaricato da internet e MANUALE DI MECCANICA HOEPLI
- ☒ Videoproiettore, LIM.
- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: AULA CAD 2/1
- ☒ Appunti del docente
- ☐ Altro: da specificare

## 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: TRE
X	Interrogazione breve	
	Tema o problema	
X	Prove strutturate	
X	Prove semistrutturate	
X	Prove grafiche	
	Prove pratiche	
	Questionario	
	Relazione	
X	Esercizi	
	Altro	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Potenziamento in itinere</li> <li>○ Sportello HELP di approfondimento(*)</li> </ul>
(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto



## **7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### **A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE**

#### **1. IMPARARE A IMPARARE:**

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### **2. PROGETTARE:**

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### **3. RISOLVERE PROBLEMI:**

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### **4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:**

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### **5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:**

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

### **B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

#### **6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

#### **7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

### **C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

#### **8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.



**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE