

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



**MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**  
**ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

CLASSE 4                      SEZIONE AMEC

DISCIPLINA   DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE   Sessa Guido, Lanza Fabio

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe)   4 di cui 3 di compresenza

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:

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



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

### **ASSE CULTURALE:**

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

<b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	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**

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Le suddette competenze vengono declinate nelle seguenti abilità e conoscenze.	Prodotte disegni esecutivi a norma.  Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione.  Effettuare una rappresentazioni grafiche utilizzando	Tecniche e regole di rappresentazione.  Tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione.  Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di giunzione.  Elementi per la trasmissione del moto.

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



	<p>sistemi CAD 2D e 3D.</p> <p>Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici.</p> <p>Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici.</p> <p>Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi.</p> <p>Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working.</p> <p>Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto.</p> <p>Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto.</p> <p>Gestire rapporti personali e condurre gruppi di lavoro.</p> <p>Produrre la documentazione tecnica del progetto.</p> <p>Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese.</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e</p>	<p>Elementi meccanici generici.</p> <p>CAD 2D/3D e Modellazione solida.</p> <p>Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati.</p> <p>Vision e mission dell'azienda.</p> <p>Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali.</p> <p>Processi di selezione, formazione, sviluppo, organizzazione e retribuzione delle risorse umane.</p> <p>Funzioni aziendali e contratti di lavoro.</p> <p>Strumenti di contabilità industriale/gestionale.</p> <p>Elementi di marketing, analisi di mercato, della concorrenza e di posizionamento aziendale.</p> <p>Tecniche di approccio sistemico al cliente e al mercato.</p> <p>Gli strumenti di comunicazione efficace e le tecniche di negoziazione.</p> <p>Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.</p>
--	---	--

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



	ambientale.	<p>Tecniche di Problem Solving.</p> <p>Organigrammi delle responsabilità e delle relazioni organizzative.</p> <p>Matrici Compiti/Responsabilità.</p> <p>Strumenti e metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto.</p> <p>Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale.</p>
--	-------------	--

## **2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

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

## **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

Area progettazione: disegno 3D e messa in tavola di componenti meccanici.

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



#### **4. METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di tutor in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro: da specificare

#### **5. MEZZI DIDATTICI**

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

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



## **6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare.	

## **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:**

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



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

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



- 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