MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*
*ISAAC NEWTON*
**VARESE**

# MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
## PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2026/2027

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

CLASSE QUARTA SEZIONE AMEC

DISCIPLINA DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTE Lordi Anna, Passaro Giuseppe

QUADRO ORARIO QUATTRO 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 cosi come segue:

## 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

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

| | |
|---|---|
| **Competenze disciplinari**<br>*Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia* | 1. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.<br>2. Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.<br>3. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. |

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZA DI RIFERIMENTO | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|---|---|---|
| Le suddette competenze vengono declinate nelle seguenti abilità e conoscenze. | Produrre disegni esecutivi a norma. | Tecniche e regole di rappresentazione. |
| | Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione. | Tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione. |
| | Effettuare una rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D. | CAD 2D/3D e Modellazione solida. |
| | Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici.<br>Applicare le normative di riferimento alle rappresentazioni di schemi elettrici, elettronici, meccanici, termici, pneumatici, oleodinamici. | Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di giunzione.<br>• Elementi per la trasmissione del moto.<br>• Elementi meccanici generici.<br>• Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati. |

| | | |
|---|---|---|
| | Definire le principali strutture e funzioni aziendali e individuarne i modelli organizzativi. | Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali. Funzioni aziendali e contratti di lavoro. |
| | Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working. | • Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.<br>• Tecniche di Problem Solving.<br>• Organigrammi delle responsabilità e delle relazioni organizzative.<br>• Matrici Compiti/Responsabilità. |
| | Individuare ed analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. | • Strumenti e metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto. |
| | Individuare gli eventi, dimensionare le attività e descrivere il ciclo di vita del progetto. | • Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task.<br>• Strumenti e metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento del progetto. |

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

**Modulo 1**

Stato delle superfici (rugosità) , tolleranze dimensionali e geometriche.

**Modulo 2**

Alberi, perni, supporti, cuscinetti, guarnizioni e tenute.

**Modulo 3**

Organi di intercettazione, regolazione del moto e molle.

Giunti, innesti, frizioni, freni, ruote libere, limitatori di coppia, calettamento rapido, volani, regolatori e molle.

**Modulo 4**

Organi di collegamento.

Cinghie, funi, catene, ruotismi e organi di trasformazione del moto.

**Modulo 5**

Impresa, funzioni aziendali e gestione dei progetti.

**Modulo 6**

CAD: modellazione degli organi studiati, relativi assiemi e tavole.

## 3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

L'Ingegnere del Futuro tra Microplastiche e Transizione 5.0.

## 4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Modulo interdisciplinare sull'orientamento.

## 5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)
Descrizione delle UDA: Sviluppo ecosostenibile dell'industria 5.0

## 6. METODOLOGIE

| | |
|---|---|
| ☒ | Lezione frontale |
| ☒ | Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze |
| ☒ | Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze |
| ☒ | Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità |
| ☒ | Problem solving |
| ☒ | Attività di *tutor* in laboratorio |

| | |
|---|---|
| ☒ | Prove scritte strutturate e non strutturate |
| ☐ | Test e questionari |
| ☒ | Verifiche orali |
| ☒ | Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo |
| ☒ | Relazioni di laboratorio |
| ☐ | Altro (da specificare) |

## 7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati CALIGARIS, FAVA, TOMASELLO – Il Nuovo DAL PROGETTO AL PRODOTTO VOL. 2 – Edizione aggiornata. Sanoma / linx

☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: MANUALE DI MECCANICA HOEPLI.
☒ Videoproiettore, LIM.
☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di
☐ Appunti del docente
☐ Altro (da specificare)

## 8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

| | TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
|---|---|---|
| ☒ | Interrogazione lunga | Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3 |
| ☒ | Interrogazione breve | |
| ☐ | Tema o problema | |
| ☐ | Prove strutturate | |
| ☒ | Prove semistrutturate | |
| ☒ | Prove grafiche | |
| ☐ | Prove pratiche | |
| ☐ | Questionario | |
| ☒ | Relazione | |
| ☒ | Esercizi | |

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | Altro (da specificare) | |

| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|---|---|
| ☒ Recupero *in itinere*<br>☐ Sportello Help (*)<br>☐ Altro (da specificare)<br>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto | Eventuali approfondimenti verranno proposti dal docente sulla base delle proposte e degli interessi mostrati dagli alunni compatibilmente con la disponibilità di tempo. |

## 9. COMPETENZE TRASVERSALI DI 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

Data compilazione:
24/10/2026