

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

INDIRIZZO : Meccanica, Meccatronica ed Energia – articolazione Meccanica e Meccatronica

CLASSE 5 SEZIONE Amec

DISCIPLINA TECNOLOGIE MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

DOCENTE LOMBARDO SALVATORE , SUCCI CIMENTINI CLAUDIO

QUADRO ORARIO : 5 ore /Settimana ( 4 ore 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:

### **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>	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire
--	--

le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.






Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.

Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

#### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Vedi le "competenze disciplinari".	Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore.	Nanotecnologie, materiali a memoria di forma.
✱	Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali.	Processi fisici innovativi.
✱	Eseguire prove e misurazioni in laboratorio.	Processi chimici innovativi
✱	Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche.	Meccanismi della corrosione
✱	Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo.	Sostanze e ambienti corrosivi
✱	Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio.	Metodi di protezione dalla corrosione
✱	Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.	Attrezzature caratteristiche per il posizionamento degli utensili e dei pezzi
✱	Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi.	Sistemi automatici di misura.
✱	✱	Controllo computerizzato dei processi.

		Prove con metodi non distruttivi.
		Programmazione di tornio e fresatrice CNC.
		

## **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- Nanotecnologie

Generalità sulle nanotecnologie. La nanotecnologia nella natura, gli effetti riscontrati dai nanotecnologi e le applicazioni pratiche di tali effetti.

### Modulo 2- Processi fisici innovativi

Processo di funzionamento, costituzione ed applicazioni relativi ai seguenti:

Ultrasuoni. Elettroerosione. Laser. Fascio elettronico. Plasma. Taglio con getto d'acqua. Pallinatura. Rullatura. Deposizione fisica in fase gassosa.

### Modulo 3- Processi chimici innovativi

Lavorazione elettrochimica. Tranciatura fotochimica.

### Modulo 4- Elementi di corrosione e protezione superficiale

Ambienti corrosivi. Meccanismi corrosivi. Corrosione nel terreno. Corrosione nel cemento armato. Protezione dei materiali metallici. Processi di verniciatura.

### Modulo 5- Controlli non distruttivi

Difettologia. Metodi di prova : liquidi penetranti; magnetoscopia; radiografia; metodo ultrasonoro.

### Modulo 6- Laboratorio di Tecnologia meccanica

Programmazione CNC : metodologia I.S.O. (blocchi, parole, listati, parametri macchina, programma principale, sottoprogrammi, interpolazioni lineari e circolari.

Metodologia di programmazione evoluta a geometria orientata tipo "Proget2" per simulatori Selca.

Lavorazioni ai torni tradizionali per la realizzazione di : intestature, centrature, torniture longitudinali, gole di scarico, tratti conici, tratti filettati.

Realizzazione di cicli di lavorazione.

Realizzazione di relazioni tecniche LTM.

Prove laboratoriali di trazione.

Eventuale ripresa delle esercitazioni di saldatura elettrica ed ossiacetilenica.

Educaz.civica

Argomento: Sicurezza sul lavoro e in azienda.

Area tematica: A1.

Competenze: 9. Adottare comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri, e dell'ambiente in cui si vive e si lavora, con riferimento al costo sociale degli infortuni.

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

Macroarea: della crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso e ricco di motivazioni.

### **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 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 type="checkbox"/>	Problem solving
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> 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 checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro: da specificare

### **5. MEZZI DIDATTICI**

- ☒ Testi adottati: indicare
- ☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare
- ☒ Videoproiettore, LIM.
- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di
- ☒ Appunti del docente
- ☒ Altro: Testo adottato: Corso di Tecnologia Meccanica vol.3- Ediz. Hoepli- Autori: Di Gennaro, Chiappetta- Chillemi.

### **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 type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare ✎	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro: ✎	Lezioni frontali di riepilogo con approfondimento di aspetti che risultano più interessanti per la classe.
(*) 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 di attuare una 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