

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

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

CLASSE 3B                      SEZIONE MECC

DISCIPLINA TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO (TMPP)

DOCENTE BRUNETTI GIOVANNI, LANZA FABIO

QUADRO ORARIO n. 5 ore settimanali nella classe cui 4 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

Competenze disciplinari	
Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia	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.

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Vedi le "competenze disciplinari"	Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche	Microstruttura dei metalli, Proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche.
✎	Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale	Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi.
✎	Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento	Materiali e leghe, ferrose e non ferrose. Designazione degli acciai e delle ghise.
✎	Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà	Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova.
✎	Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali	Proprietà tecnologiche dei materiali, truciolabilità e finitura superficiale.
✎	Individuare ed effettuare prove di laboratorio sui materiali metallici	Prove meccaniche, tecnologiche.
✎	Saper distinguere le macchine utensili e le parti di cui sono costituite.	Tipologia e struttura delle macchine utensili.
✎	Eseguire lavorazioni al tornio parallelo	Sicurezza, salute prevenzione infortuni e malattie

		sul lavoro. Tecniche di taglio dei materiali e parametri tecnologici di lavorazione.
✖	✖	✖
✖	✖	✖
✖	✖	✖
✖	✖	✖

## 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- Metrologia

Unità di misura del SI; errori di misura.

Misure dimensionali: lettura del calibro e del micrometro; strumenti di controllo: comparatore centesimale, blocchetti Johansson.

### Modulo 2- Proprietà e prove dei materiali

Proprietà, fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali.

Prove meccaniche: prova di trazione, di durezza, di resilienza.

### Modulo 3- Materiali metallici

Processi siderurgici: produzione della ghisa, produzione dell'acciaio. Designazione degli acciai e delle ghise.

Materiali metallici non ferrosi : leghe di alluminio, leghe di rame

### Modulo 4- Lavorazioni per deformazione plastica

Laminazione, fucinatura, stampaggio, estrusione, trafilatura.

### Modulo 5- Collegamento dei materiali

Principi di saldatura dei materiali metallici.

### Laboratorio di Tecnologia meccanica

### Modulo 6 – Metrologia applicata

Prova di lettura con il calibro; prova di lettura con il micrometro; prova di utilizzo degli strumenti di controllo: comparatore, blocchetti di riscontro, tamponi. Prova di durezza; prova di resilienza; prova di trazione.

## Modulo 7- Aggiustaggio

Traccature, bulinature, forature con trapano a colonna, filettature esterne e interne.

Limatura di piani e spigoli, controllo della planarità con piano di riscontro. Creazione collegamento di tipo albero-foro.

## Modulo 8- Laboratorio Tornitura

Lavorazioni su tornio parallelo: centratura, attestatura, esecuzione gole, tornitura esterna cilindrica.

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

Sicurezza sul lavoro: norme di comportamento, dispositivi di protezione, figure coinvolte nel piano di sicurezza, cartellonistica.

### **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 type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" 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: ✎

### **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 type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input 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: ✎	✎
(*) 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