



## PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2020/21

DOCENTE	TROIA MICHELE Dosio Alessandro
INDIRIZZO di STUDI	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CLASSE	5P
DISCIPLINA	Tecnologie meccaniche e applicazioni
N° ORE sett.li	4
LIBRO DI TESTO	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI VOL.3 HOEPLI

### FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI ( Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE ( Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II )
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

### COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

#### QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

## **1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018**

Il docente di “Meccanica, macchine ed energia”, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

### **FONTE RILEVAZIONE DATI**

- questionari conoscitivi
  - prove d'ingresso
  - osservazione diretta in situazione
  - colloqui con gli alunni
  - colloqui con le famiglie
  - colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
  - esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti
-

## 2. COMPETENZE

### COMPETENZE D'AREA

<b>COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;</li><li>➤ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;</li><li>➤ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li></ul>
---	--

## 3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

### COMPETENZE

*Saper essere*

<b>UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITA' <i>Saper fare</i></b>	<b>CONOSCENZE <i>Sapere</i></b>	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>
<i>Modulo 1:</i>  Proprietà dei metalli e prove meccaniche	Classificare i materiali in funzione della loro struttura. Valutare le proprietà del materiale, al fine di operarne la scelta in relazione all'impiego e alle prestazioni richieste. Eseguire le prove e utilizzare i risultati ottenuti.	La struttura dei materiali. Le proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. Le prove di misurazione delle proprietà dei materiali. Il funzionamento delle apparecchiature di prova. Prove di resilienza. Prove di durezza. Prove di trazione	20h
<i>Modulo 2:</i> <i>Tolleranze</i>	Interpretare le prescrizioni delle tolleranze. Utilizzare le tabelle UNI EN per determinare i valori delle tolleranze. Valutare la relazione fra tolleranza e lavorazione.	Il concetto di tolleranza e di qualità di lavorazione. Il sistema di tolleranze UNI EN. Le tolleranze geometriche. La modalità di prescrizione delle tolleranze sui disegni.	20h
<i>Modulo 3:</i> <i>Distinta base e le sue applicazioni</i>	Effettuare la rappresentazione grafica di una distinta base. Conoscere le condizioni che rendono conveniente l'uso della distinta base modulare. Elencare le varie fasi dello sviluppo del nuovo prodotto.	La distinta base. I livelli, i legami e i coefficienti d'impiego. I ruoli di padre e di figlio nella distinta base. Il processo operativo. La distinta base di progettazione e di produzione.	20h
<i>Modulo 4:</i> <i>Controllo Numerico</i>	Sapere i principi di funzionamento e l'utilizzo dei trasduttori nelle macchine utensili a Controllo Numerico. Determinare lo zero macchina e lo zero pezzo e saperne spiegare il significato. Essere in grado di interpretare le istruzioni contenute in un programma.	I principi di funzionamento delle macchine utensili a Controllo Numerico. Gli elementi fondamentali di programmazione manuale per le macchine a coordinate e per i torni.	20h

<i>Modulo 5: Fresatura</i>	Montare i pezzi e predisporre gli utensili per la lavorazione alla fresatrice. Utilizzare le diverse attrezzature di cui sono dotate le fresatrici. Scegliere e designare gli utensili necessari per le lavorazioni alla fresatrice. Impostare le velocità del mandrino e gli avanzamenti dell'utensile. Eseguire semplici lavorazioni alla fresatrice. Criteri di scelta dei parametri di taglio	La fresatrice e le sue parti fondamentali. Le principali attrezzature utilizzate nelle lavorazioni alla fresatrice. Le modalità di designazione degli utensili per fresatrici. Le strutture delle fresatrici normali e delle fresatrici speciali. Calcolo dei parametri di taglio. La struttura dell'alesatrice e delle principali lavorazioni eseguibili	20h
<i>Modulo 7: Saldatura</i>	Esecuzione di processi di saldatura di tipo MIG, MAG, TIG	I processi di saldatura dei metalli. La classificazione dei processi di saldatura.	12h
F.A.D	Sviluppo di argomenti trattati in classe	Approfondimento degli argomenti trattati in classe	20h

## 5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

<del>Libri di testo e dizionari</del>	Fotocopie
<del>Computer e videoproiettore</del>	<del>Lavagna</del>
<del>LIM</del>	Laboratorio informatico
Laboratorio di fisica e scienze	Sussidi audiovisivi
Laboratorio di disegno	<del>Laboratorio</del>
E Book	
Piattaforma G SUITE - MEET	

## 6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

*Impostazione generale:*

- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...2... nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...2... nel II quadrimestre
  - comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

## 7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD )

<del>Interrogazione individuale</del>	Conversazione con la classe
<del>Prove strutturate a risposta chiusa</del> (cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	<del>Questionari a risposta aperta</del>
Temi e relazioni	<del>Esercizi applicativi di regole</del>
Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
<del>Relazione di attività laboratoriale</del>	Realizzazione di grafici e disegni
Compito di Realtà	Simulazione attività professionale
Lavoro di gruppo	Prestazioni in gare sportive

altro:

*Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.*

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)

2	- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori
---	---

	- commette errori che oscurano il significato del discorso LIVELLO 1 BASSO □
3	- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso LIVELLO 1 BASSO
4	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
5	- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato LIVELLO 2 MEDIO-BASSO
6	- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente LIVELLO 3 MEDIO
7	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
8	- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata LIVELLO 4 MEDIO-ALTO
9	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO □
10	- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali - possiede conoscenze complete ed approfondite - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite LIVELLO 5 ALTO □

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT

NOV

DIC

GEN

FEB

MAR

APR

MAG

GIU

x

x

x

x

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

### 8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD )

~~Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento~~

~~Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta~~

~~Correzione in classe di ogni verifica scritta~~

Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe

Attività di sportello individualizzato

Corsi IDEI

### 9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

### 10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

### 11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

### 12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES

omissis

Susa,

*FIRMA*

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“**Competenze**”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

<sup>1</sup> “**Abilità**”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

<sup>1</sup> “**Conoscenze**”: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)