

# ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “G. CIGNA – G. BARUFFI – F.GARELLI”

“G.CIGNA”

Via di Curazza, 15- MONDOVI'

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2022/2023

**CLASSE:**

5°A MM

**MATERIA:**

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

**INSEGNANTE:**

PICCOLILLO Umberto - docente di laboratorio

**LIBRO DI TESTO:**

Appunti dati dal Docente

C. Di Gennaro, A.L.Chiappetta, A. Chillemi

Corso di tecnologia meccanica Vol. 3 – HOEPLI

### **1. CONTESTO DELLA CLASSE ED ESITO DELLE PROVE DI INGRESSO**

La classe risulta composta da 10 allievi tutti provenienti dalla classe quarta . Sono state dedicate 2 ore nella prima settimana al ripasso di alcuni concetti base relativi alla struttura della macchina Cnc presente in laboratorio. L'attività in DAD che ha caratterizzato lo scorso anno ha richiesto di posticipare a questo anno scolastico alcuni argomenti che non è stato possibile trattare nello scorso.

### **2. ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN SEDE DI CONSIGLIO DI CLASSE**

Sono stati individuati i seguenti nodi tematici interdisciplinari riguardanti la materia:

- Utilizzo di programmi informatici: Word, Excel, autocad Tutte le materie

### **3. ACCORDI CON LA CLASSE:**

Si è concordato con la Classe quanto segue:

- Accordi con la classe: le verifiche sono programmate ed eventuali insufficienze saranno integrate con interrogazioni orali grafiche pratiche.
- le verifiche scritte verranno fissate con almeno una settimana di preavviso
- ove possibile si eviterà l'accavallamento di più verifiche nella stessa mattinata
- la correzione delle verifiche scritte avverrà entro 20 gg successivi

Sempre nel rispetto della flessibilità oraria e di classe (necessità logistiche, postazioni limitate e sicurezza Covid) definita nella legge sull'autonomia scolastica, la trattazione dei moduli definiti può essere svolta a discrezione dell'insegnante in parallelo, sia in modo intensivo (molte ore alla settimana per un breve arco di tempo) o estensivo ( poche ore alla settimana per un lungo arco di tempo).

Tenere un comportamento di stile educativo e rispettoso verso il personale della scuola, l'ambiente e attrezzi/macchinari.

-  
-

#### **4. AGGANCI CON PROGETTI ATTIVATI NELL'AMBITO DELL'ISTITUTO:**

Vedere verbali dei Consigli di Classe 5°A MME.

#### **5. FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO:**

L'insegnamento della disciplina è finalizzato all'acquisizione di una conoscenza interpretativa:

- Nella scelta delle lavorazioni CNC linguaggio ISO
- Del linguaggio di programmazione delle macchine CNC
- Dei metodi di controllo delle macchine CNC

#### **6. OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO:**

- Padronanza nella scelta struttura cnc delle lavorazioni
- La sequenza degli indirizzi programmata all'interno di un blocco
- La sequenza logica di programmazione
- Istruzioni modali e gruppi di appartenenza
- Istruzioni geometriche degli assi
- Istruzioni ausiliari M- G- T-S- F
- Zero pezzo e sistema modale
- Programmazione di una fresa a tre assi
- Schema di programmazione
- 
- Elementi che costituiscono un programma
- Interpolazione lineare, programmazione assoluta
- Spostamento zero pezzo e sistema di riferimento
- Sviluppo programma
- Inserimento programma
- Sviluppo del particolare
- Padronanza del linguaggio di programmazione delle macchine CNC
- Padronanza dei metodi di controllo delle macchine CNC

#### **7. CONTENUTI**

La disciplina è suddivisa in macroargomenti: come da schema a parte:

- Padronanza nella scelta struttura cnc delle lavorazioni
- La sequenza degli indirizzi programmata all'interno di un blocco
- La sequenza logica di programmazione
- Istruzioni modali e gruppi di appartenenza
- Istruzioni geometriche degli assi
- Istruzioni ausiliari M- G- T-S- F
- Programmazione di una fresa a tre assi
- Schema di programmazione



## 8. TEMPI E METODI:

Le tempistiche sono state calcolate sulla base delle 33 settimane di lezione per 2 ore alla settimana, per un totale di 66 ore

La metodologia adottata prevede l'utilizzo dei seguenti metodi:

- Lezione frontale
- Presentazioni Power-Point/pdf del docente
- Esercitazioni individuali e di gruppo
- Tecniche del problem solving
- Lavori di gruppo

## 9. CRITERI DI VALUTAZIONE:

I criteri di valutazione riportati servono a stabilire i vari livelli di apprendimento e sono estratti dal POF dell'Istituto.

VOTO	CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITA'
2/3	L'allievo dimostra di ignorare i concetti fondamentali della disciplina, di non sapere utilizzare il linguaggio tecnico e di non conoscerne neppure i termini	Rivela irrilevante comprensione e conseguente incapacità di applicazione	Non produce alcun lavoro
4	Conoscenza quasi nulla. Rivela gravi lacune di base	Dimostra scarsa comprensione dei problemi più elementari e incapacità nell'applicare le conoscenze anche in quelli più semplici	Commette gravi errori concettuali anche nell'esecuzione di semplici esercizi-realizzazioni
5	Conoscenza frammentaria, incerta e mnemonica	Manifesta comprensione limitata, con qualche errore non grave	Dimostra capacità di applicare le conoscenze in compiti semplici, ma con errori
6	Conoscenza dei contenuti di base	Dimostra di aver compreso, anche se non espone in maniera appropriata.	Sa risolvere semplici problemi diretti, ma non sa giustificarli
7	Conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti, con terminologia abbastanza appropriata	Sa applicare le conoscenze in modo quasi autonomo con imprecisioni	E' in grado di effettuare semplici collegamenti
8	Conoscenze complete e approfondite, esposizione chiara, sicura, coordinata e ampliata	E' in grado di affrontare problemi complessi, anche se con qualche imprecisione. Sa applicare le conoscenze e rielaborare i contenuti	Se guidato effettua analisi anche se imprecise e dimostra autonomia, sebbene con qualche incertezza
9/10	Conoscenza completa, coordinata ed ampliata	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori e imprecisioni	Effettua analisi complete, approfondite, rigorose e sicure. Sa sintetizzare in modo completo e autonomo.

## 10. RECUPERO

### Modalità:

In itinere ed eventualmente pomeridiano, in ottemperanza alle disposizioni di legge in vigore

### Momento di somministrazione:

Dopo la verifica dei prerequisiti, durante lo svolgimento dell'Unità didattica, al termine dell'Unità didattica prima di passare alla verifica sommativi del modulo.

### Tipologia di intervento:

- ✓ Svolgimento di una o più lezioni di sostegno sia in orario extrascolastico, sia durante il normale orario di lezione.
- ✓ Formazione di gruppi misti di livello
- ✓ Esercizi/esercitazioni pratiche mirati-
- ✓ Uso della compresenza

## 11. PROGRAMMAZIONE

<b>GRUPPO TEMATICO 1 – Generalità struttura e componenti MACCHINA CNC</b>	
<b>Modulo 1</b>  <b>MACCHINA CNC</b>	<b>Obiettivi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretare i concetti base della struttura di macchina a controllo numerico</li><li>• Conoscere i rischi della sicurezza</li><li>• Istruzioni geometriche degli assi</li><li>• Istruzioni geometriche degli assi Istruzioni geometriche zero pezzo</li><li>• Padronanza nella scelta struttura cnc delle lavorazioni</li><li>• La sequenza degli indirizzi programmata all'interno di un blocco</li></ul>
<b>Competenze attese:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere i principali i concetti base della struttura di macchina</li><li>- La sequenza degli indirizzi programmata all'interno di un blocco</li><li>- Elementi che costituiscono un programma programmazione assoluta</li><li>- disegno di un particolare al cad</li><li>- Esecuzione di programma CNC</li><li>- Inserimento programma in macchina in modo autonomo</li></ul>
<b>Descrittori di prestazione:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Attraverso un rafforzamento dei saperi e delle conoscenze relative agli obiettivi elencati si intende stimolare nello studente, mediante la riscoperta concettuale, lo sviluppo di una robusta capacità di analisi finalizzata all'interpretazione oggettiva e funzionale del rapporto tra processo di lavoro e applicazioni tecniche.</li><li>- Lo studente analizza, interpreta, rappresenta e descrive i principali indirizzi programmata all'interno di un blocco</li><li>• Lo studente conosce analizza i fattori che costituiscono un programma ISO</li></ul>

<b>Prerequisiti:</b>		P1: corso di disegno del biennio P2: corso di chimica del biennio P3: corso di Tecnologia del 3° anno						
<b>U.D. 1</b>	<b>Titolo</b>	<b>Contenuto</b>	<b>Aula</b>	<b>aula lab</b>	<b>lab</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Tempi</b>	<b>Tipo di verifica S O P</b>
	<b>- Introduzione -</b>  Settembre/Gennaio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i rischi della sicurezza</li> <li>• Utilità del CNC</li> <li>• Interpretare i concetti base della struttura di macchina a controllo numerico</li> <li>• La sequenza degli indirizzi programmata all'interno di un blocco</li> <li>• Modalità operativa</li> </ul>		x		<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Lezione partecipata con uso di schemi ed esempi</li> <li>✘ Scoperta guidata</li> <li>✘ Mappe concettuali</li> <li>✘ Esercizi dimostrativi</li> </ul>		S/O/ P
<b>GRUPPO TEMATICO 2 – Controllo Numerico</b>								
<b>Modulo 2</b>  <b>Controllo Numerico Linguaggio ISO</b>		<b>Obiettivi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rafforzamento dei saperi sulla produzione con macchine manuali</li> <li>• Rafforzamento dei saperi sulle grandezze fisiche</li> <li>• Conoscenza della struttura delle macchine CNC</li> <li>• Capacità di gestire una macchina CNC</li> <li>• Conoscenza della struttura delle macchine</li> </ul>						
<b>Competenze attese:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descrivere il processo di funzionamento di una macchina CNC</li> <li>-Conoscere il linguaggio di programmazione della macchina CNC</li> <li>- Conoscere il linguaggio ISO di programmazione della macchina CNC</li> <li>- Saper programmare pezzi meccanici su MU CNC in linguaggio ISO</li> </ul>						
<b>Descrittori di prestazione:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraverso un rafforzamento dei saperi e delle conoscenze relative agli obiettivi elencati si intende stimolare nello studente, mediante la riscoperta concettuale, lo sviluppo di una robusta capacità di analisi finalizzata all'interpretazione oggettiva e funzionale del rapporto tra processo siderurgico e modalità di aggregazione delle leghe metalliche.</li> </ul>						
<b>Prerequisiti:</b>		P1: corso di fisica del biennio P2: corso di chimica del biennio P3: corso di Tecnologia del 4° anno P4: corso di meccanica del 4° anno						
<b>U.D.</b>	<b>Titolo</b>	<b>Contenuto</b>	<b>Aula</b>	<b>aula lab</b>	<b>lab</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Tempi</b>	<b>Tipo di verifica</b>

							<b>S O P</b>
3.4.1	<b>- Introduzione –</b>  Marzo - Giugno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principio di funzionamento delle macchine CNC</li> <li>• Lavorazioni eseguibili</li> </ul>	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Lezione partecipata con uso di schemi ed esempi</li> <li>✘ Scoperta guidata</li> <li>✘ Mappe concettuali</li> <li>✘ Esercizi dimostrativi</li> </ul>	S/O/P
3.4.2.	<b>- Macchine CNC-</b>  Marzo - Giugno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura della macchina utensile CNC</li> <li>• Sistemi cambio utensile</li> <li>• Sistemi di misura e controllo dell'informazione</li> </ul>	x			<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Lezione partecipata con uso di schemi ed esempi</li> <li>✘ Scoperta guidata</li> <li>✘ Mappe concettuali</li> <li>✘ Esercizi dimostrativi</li> </ul>	S/O/P

## 12. ALTRE ATTIVITA' APPROVATE IN SEDE DI CONSIGLIO DI CLASSE

Vedere verbali dei consigli di classe 5AM.

Mondovì 20/10/2023

Prof. PICCOLILLO Umberto

---