

PROGRAMMAZIONE per la classe 5<sup>^</sup>MAT/B del corso di

**TECNOLOGIE MECCANICHE ed applicazioni**

LIVELLO DI PARTENZA

La classe, costituita da 7 alunni, di cui uno non frequentante, dal punto di vista disciplinare non risulta problematica, didatticamente mostra un discreto interesse alla materia.

Si riesce con poca difficoltà a far partecipare alle attività scolastiche la totalità della classe. Il livello generale di preparazione è mediocre rispetto alla mentalità “tecnologica”.

OBIETTIVI FORMATIVI DELLA DISCIPLINA

L’insegnamento della disciplina, che per la specificità del corso MAT di avere una valenza “meccatronica”, prevede come complemento indissolubile il Laboratorio sia pure per sole due ore.

Purtroppo quest’anno difficilmente riusciremo ad utilizzarlo, per più motivi.

Gli obiettivi sono fondamentalmente culturali di forma mentis per abituare l’allievo a saper individuare la soluzione tecnica di produzione, senza perdere di vista l’aspetto economico, della qualità, della sicurezza, e delle prestazioni di un manufatto o comunque di un prodotto.

Tornando ad argomentazioni squisitamente didattiche, in particolare gli allievi dovranno:

- conoscere le unità di misura ed i sistemi SI ed MKS
- conoscere gli aspetti tecnico-economici di precisione, tolleranze, accoppiamenti
- conoscere la Qualità e la Sicurezza
- conoscere le problematiche delle macchine e dei relativi approvvigionamenti energetici
- saper valutare l’importanza dei trattamenti termici
- conoscere le lavorazioni per deformazione e per asportazione di truciolo
- saper redigere un semplice listato di programma CNC
- conoscere gli aspetti organizzativi di una azienda
- saper usare Autocad.

• OBIETTIVI DIDATTICI

- Conoscere i sistemi di misura SI ed MKSA, metodo LEO di conversione
- Conoscere il significato di precisione dei dati, cenni di statistica, tolleranze
- Conoscere le macchine e saperle scegliere in base all’utilizzo
- Conoscere le lavorazioni per deformazione plastica a caldo e a freddo, e le lavorazioni per asportazione di truciolo, taglienti, angoli caratteristici
- Saper scegliere le velocità di taglio, valutare i tempi di lavorazione e i tempi accessori
- Saper redigere un foglio di lavorazione completo di tempi e potenze necessarie
- Saper organizzare la produzione, gestire la qualità, gestire la sicurezza
- Programmazione CNC
- LABORATORIO: Redazione Foglio di Lavorazione, redazione programma CNC, disegno CAD

Mi riservo di effettuare in itinere cambiamenti e/o modificazioni degli argomenti proposti, anche considerando le note restrizioni da Covid.

## METODI E TECNICHE D'INSEGNAMENTO

L'insegnamento verrà svolto mediante lezioni teoriche frontali, seguite ove possibile da relativa applicazione grafica, cercando di avere sempre un collegamento diretto con la realtà in ogni suo aspetto, il tutto finalizzato allo scopo di tenere alto l'interesse. Non escludo la possibilità di inserire questionari scritti su argomenti specifici. I sussidi didattici previsti saranno di volta in volta, a seconda dell'opportunità: libro di testo, lavagna, applicazione cad, fotocopie, quaderno personale, fonti multimediali da internet.

## METODI DI VALUTAZIONE

Ogni allievo sarà valutato in base al grado di conoscenza e di competenza complessivamente raggiunto. Le valutazioni terranno conto dei seguenti indicatori:

- comportamento disciplinare
- partecipazione (in aula e in Laboratorio) al dialogo educativo
- impegno dimostrato
- interesse per la materia
- richieste di approfondimenti
- prove scritte ad obiettivo
- interrogazioni scritte
- prove strutturate
- interrogazioni orali dal posto
- soluzioni al volo su problemi proposti.

Fermo restando che si terrà conto anche e soprattutto dell'impegno personale e della partecipazione, si utilizzerà la seguente tabella di valutazione:

<b>Livello di Conoscenza</b>	<b>Livello di Competenza</b>	<b>Voto</b>	<b>Aggettivo</b>	
Nessuna conoscenza degli argomenti	Non ha conseguito alcuna abilità richiesta	1-2-3-4.	Insufficiente	
Conoscenza superficiale e frammentaria.	Qualche abilità utilizzata con incertezza	5	Mediocre	
Conoscenza degli argomenti fondamentali, abilità a risolvere problemi semplici	Competenza nella applicazione dei principi di sicurezza e di qualità	6	Sufficiente	
Conosce e sa applicare i contenuti.	Dimostra competenza nelle procedure	7	Distinto	
Padroneggia su tutti gli argomenti senza errori.	Utilizza autonomamente le competenze.	8	Buono	
Padroneggia su tutti gli argomenti senza errori.	Analizza e valuta criticamente contenuti e procedure, padronanza e competenza nelle applicazioni	9-10	Ottimo	

## OBIETTIVI MODULARI E UNITA' DIDATTICHE

<b>Obiettivi: conoscenze e competenze specifiche</b>	<b>Moduli</b>	<b>Articolazioni in unità didattiche</b>
Conoscere i sistemi di misura SI ed MKSA Saper effettuare le conversioni Metodo LEO di conversione	Modulo 1 Sistemi di misura, conversioni, precisione dei dati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze fondamentali</li><li>• Grandezze derivate</li><li>• Sistema di misura SI</li><li>• Sistema di misura MKSA</li><li>• Multipli e sottomultipli</li><li>• Metodo LEO di conversione</li><li>• Precisione dei dati</li><li>• Cenni di statistica</li></ul>
Conoscere le macchine e le loro esigenze energetiche	Modulo 2 Le macchine motrici ed operatrici	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche costruttive</li><li>• Gestione energetica</li><li>• Prestazioni</li></ul>
Conoscere le lavorazioni per deformazione plastica a caldo e a freddo, e le lavorazioni per asportazione di truciolo, taglienti, angoli caratteristici. Saper redigere un Foglio di Lavorazione	Modulo 3 Lavorazioni sui metalli. Produzione meccanica	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lavorazioni per deformazione plastica a caldo e a freddo</li><li>• Lavorazioni per asportazione di truciolo</li><li>• Caratteristiche ed angoli caratteristici degli utensili da taglio</li><li>• Calcolo tempi di lavorazione</li><li>• Valutazione tempi accessori</li><li>• Calcolo potenza di taglio</li></ul>
Conoscere le basi della organizzazione della produzione. Saper utilizzare i fondamentali di qualità. Saper gestire la sicurezza	Modulo 4 Organizz. della Produzione.	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'organizzazione aziendale, la qualità, la sicurezza</li></ul>
Conoscere le basi della lavorazione CNC	Modulo 5 Lavorazione CNC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cenni di programmazione CNC</li></ul>
Utilizzo del Laboratorio	Modulo 6 Esercitazioni di laboratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programmazione CNC</li><li>• Disegno CAD</li><li>• Redazione Foglio di Lavorazione</li></ul>

Santeramo, novembre-2021

il docente

ing. Paolo LEO