



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
ALDO MORO

Liceo Scientifico
Istituto Tecnico Industriale

Via Gallo Pecca n.4/6
10086 RIVAROLO CANAVESE

Tel. 0124/45.45.11 - Fax 0124/45.45.45 Cod. Fisc. 85502120018
E-mail: segreteria@istitutomoro.it URL: www.istitutomoro.it

SEZIONE TECNICA

Anno Scolastico 2023/2024

Piano di Lavoro di TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Classe 4AM

DOCENTI	CLASSE
NOVARIA IVAN ARIOTTO CLAUDIO	4AM

- 1. CONOSCENZE/COMPETENZE/ABILITA' DISCIPLINARI** attraverso i quali acquisire, esercitare e valutare le competenze (Cfr. Documento Dipartimento di Asse e D.M. 211/2010 D.M. 211/2010 - Indicazioni nazionali - Linee generali e competenze)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE: FRESATURA ED ALESATURA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere gli Schemi ed i Parametri di Lavorazione nella Fresatura e nella Alesatura 2) Conoscere le caratteristiche geometriche e funzionali delle Frese 3) Conoscere la costituzione ed il funzionamento delle Fresatrici e delle Alesatrici 4) Conoscere le Lavorazioni eseguibili sulla Fresatrice e sulla Alesatrice 5) Conoscere i fondamenti della Legislazione Antinfortunistica e dei rischi nell'Ambiente di lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire le Lavorazioni di Fresatura ed Alesatura • Saper identificare correttamente i Parametri di taglio in funzione delle Lavorazioni • Saper calcolare la Potenza necessaria e il Tempo macchina per le Lavorazioni di Fresatura ed Alesatura • Saper utilizzare gli strumenti di controllo e di misura • Saper eseguire le prove e le misurazioni in laboratorio • Saper applicare le Disposizioni legislative e normative nel campo della sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie del lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> • Schemi e Parametri di Lavorazione nella Fresatura e nella Alesatura • Caratteristiche geometriche e funzionali delle Frese • Costituzione e funzionamento delle Fresatrici e delle Alesatrici • Attrezzature per il posizionamento degli utensili e dei pezzi • Calcolo dei Tempi Macchina • Stesura dei Cicli di Lavorazione • Leggi e Normative su Sicurezza, Salute e Prevenzione infortuni e malattie sul lavoro
LEGHE METALLICHE		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere il Diagramma di equilibrio Fe-Fe₃C e il Diagramma strutturale degli Acciai 2) Conoscere la Classificazione, la Designazione e le caratteristiche strutturali delle Ghise e degli Acciai 3) Conoscere la costituzione ed il funzionamento del Microscopio Ottico Metallografico 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere ed interpretare i Diagrammi di Raffreddamento • Saper leggere ed interpretare il Diagramma di equilibrio Fe-Fe₃C ed il Diagramma strutturale • Saper riconoscere e definire le caratteristiche dei Punti critici e delle Strutture del Diagramma Fe-Fe₃C in base alla percentuale di Carbonio 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi di Raffreddamento • Diagrammi di Equilibrio delle Leghe binarie • Caratteristiche fisico-chimiche del Ferro e del Carbonio • Strutture del Diagramma Fe-Fe₃C • I punti critici della Lega Fe-Fe₃C • Modalità di preparazione dei Provetti metallografici

TRATTAMENTI TERMICI

<ol style="list-style-type: none">1) Conoscere i Trattamenti termici di Tempra, Rinvenimento e Ricottura2) Conoscere i Trattamenti Termochimici di Carbo cementazione, Nitrurazione e Carbonitrurazione3) Conoscere le Curve di Bain nel Diagramma Temperatura-Tempo	<ul style="list-style-type: none">• Saper scegliere il Materiale adatto in funzione del Trattamento Termico• Saper scegliere Temperature e Velocità di riscaldamento, di permanenza e di raffreddamento• Saper interpretare le strutture dei Materiali durante il raffreddamento di una lega Fe-C in base alla Velocità di raffreddamento• Saper valutare le caratteristiche meccaniche e metallografiche dopo il trattamento termico• Saper scegliere il mezzo per ottenere il raffreddamento nel ciclo termico	<ul style="list-style-type: none">• Definizioni e Classificazioni• Scelta dei Trattamenti Termici in funzione dei Materiali e delle caratteristiche richieste• Trattamenti termici: Tempre, Rinvenimenti e Ricotture• Trattamenti termochimici: Carbo cementazioni, Nitrurazioni e Carbonitrurazioni• Curve di Bain nel Diagramma Temperatura-Tempo• Prevenzione, trattamento, smaltimento e riciclaggio dei Rifiuti (EDUCAZIONE CIVICA)
--	--	---

LAVORAZIONI PER ABRASIONE

<ol style="list-style-type: none">1) Conoscere gli Schemi ed i Parametri di Lavorazione nelle Lavorazioni per Abrasione2) Conoscere le caratteristiche geometriche e funzionali degli Utensili per Abrasione (Mole)3) Conoscere costituzione e funzionamento delle Rettificatrici4) Conoscere le Lavorazioni eseguibili con le Rettificatrici5) Conoscere i fondamenti della Legislazione Antinfortunistica e dei rischi nell'Ambiente di lavoro	<ul style="list-style-type: none">• Saper eseguire le Lavorazioni di Finitura superficiale• Saper identificare correttamente i Parametri di taglio in funzione delle Lavorazioni• Saper calcolare la Potenza necessaria ed il Tempo Macchina• Saper applicare le disposizioni legislative e normative nel campo della sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie del lavoro	<ul style="list-style-type: none">• Schemi e Parametri di Lavorazione nella Molatura• Struttura e funzionamento delle Macchine per Abrasione• Attrezzature caratteristiche per il posizionamento degli Utensili e dei pezzi• Leggi e Normative su sicurezza, salute e prevenzione infortuni e malattie sul Lavoro
--	--	--

2. METODOLOGIA

Lezione frontale espositiva
Lezione dialogata
Esercitazioni di Conoscenza e/o Competenza
Problem posing – Problem solving
Brain storming
Attività di ricerca
Analisi dei casi
Discussione collettiva su problematiche
Lavoro in piccolo gruppo
Lavoro individuale
Cooperative learning
Attività laboratoriale
Laboratori con esperti
Visite d'istruzione

3. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

Libri di Testo
Appunti e dispense
Fotocopie
Dizionari
Enciclopedie (anche multimediali)
Libri
Apparato audiovisivo
Navigazione in internet
LIM
Personal Computer
Televisore
Laboratori

4. LIBRO DI TESTO

Cataldo Di Gennaro/Anna Luisa Chiappetta/Antonino Chillemi
CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA – Volume 2 - HOEPLI – 2015

5. MODALITA' DI VALUTAZIONE

Questionario
Test
Interrogazione
Relazione
Produzione di Testi
Mappe concettuali

6. INTERVENTI E TEMPI DI RECUPERO

Recupero in Itinere
Corso di Recupero
Sportello
Lavoro individuale
Insegnamento per Problemi