



# Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

*“Ettore Majorana”*

Via 25 Aprile – 88024 Girifalco (CZ)

[czis00200t@istruzione.it](mailto:czis00200t@istruzione.it) – [czis00200t@pec.istruzione.it](mailto:czis00200t@pec.istruzione.it) – [www.iismajorana.edu.it](http://www.iismajorana.edu.it)

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ



C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



## CURRICOLO DI INDIRIZZO PER COMPETENZE - II° BIENNIO – A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: ITT Meccanica, meccatronica ed energia - articolazione: **meccanica e meccatronica**

DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche di processo e prodotto

### TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

- 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
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

### TRAGUARDI DI COMPETENZE DI BASE

*Conoscenze:* Metrologia, strumenti di misura, caratteristiche principali dei materiali, tipi di materiali metallici e non metallici, ferrosi e non ferrosi, lavorazioni dei solidi e di lamiera

*Abilità:* Saper applicare in contesti reali o simulati le conoscenze apprese, saper ragionare in termini critici su problematiche in ambito tecnico scientifico e industriale, saper argomentare un proprio punto di vista su problematiche tecniche. Essere in grado di individuare, per gli argomenti trattati, gli eventuali collegamenti interdisciplinari. Saper distinguere le varie tipologie dei materiali e i loro campi di applicazione. Saper applicare metodi di lavorazione più o meno semplici.

*Competenze:* Saper scegliere lo strumento idoneo ed essere in grado di eseguire misurazioni, conoscere la teoria degli errori, eseguire prove per la determinazione delle proprietà dei materiali. Conoscere i materiali e le loro caratteristiche, essere in grado di scegliere il miglior materiale in base alle esigenze di progettazione.

		NUCLEI TEMATICI	ABILITA'
III ° A N N O	I° Q u a d r i m e s t r e	<p>Caratteristiche dei materiali.</p> <p>Microstruttura dei metalli, Proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche.</p> <p>Metrologia.</p> <p>Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi.</p> <p>Designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi.</p> <p>Sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Macchine utensili e parametri di taglio.</p> <p>Lavorazioni alle M.U. ( trapano, tornio)</p> <p>.</p>	<p>Valutare le proprietà chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e non, analizzandone inoltre i processi produttivi.</p> <p>Padroneggiare strumenti, sistemi e unità di misura in contesti operativi.</p> <p>Saper designare i materiali in base alla normativa di riferimento.</p> <p>Determinare le caratteristiche e i parametri tecnologici delle lavorazioni viste.</p> <p>Riconoscere e designare i vari materiali.</p> <p>Conoscere le principali normative e buone pratiche riguardanti la sicurezza sul lavoro.</p> <p>Conoscere struttura e funzionamento delle macchine utensili.</p> <p>Saper utilizzare le macchine utensili (conoscendo le caratteristiche ed i parametri di taglio).</p> <p>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per Asportazione di truciolo.</p>

	II° Q u a d r i m e s t r e	<p>Saldature.</p> <p>Lavorazioni per deformazione plastica.</p> <p>Lavorazione delle lamiere.</p> <p>Fonderia</p> <p>Processi di solidificazione e di deformazione plastica.</p> <p>Materiali ceramici, vetri e refrattari, polimerici, compositi e nuovi materiali;</p>	<p>Valutare le problematiche relative all'impiego di materiali in processi e prodotti, in relazione alle loro proprietà.</p> <p>Eseguire prove e misurazioni, elaborando i risultati e presentandoli in relazioni.</p> <p>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica</p>
I V ° A N N O	I° Q u a d r i m e s t r e	<p>Sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Lavorazioni alle M.U. (Fresatrice, macchine CNC)</p> <p>Metallurgia delle polveri: produzione, sinterizzazione e trattamenti.</p> <p>Norme di progetto dei sinterizzati.</p> <p>Diagramma FE-C.</p> <p>Curve di Bain.</p> <p>Macchine utensili e parametri di taglio.</p>	<p>Conoscere le principali normative e buone pratiche riguardanti la sicurezza sul lavoro.</p> <p>Conoscere struttura e funzionamento delle macchine utensili.</p> <p>Saper utilizzare le macchine utensili (conoscendo le caratteristiche ed i parametri di taglio).</p> <p>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo.</p>
	II° Q u a d r i m e s t r e	<p>Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle leghe non ferrose.</p> <p>Trattamenti termochimici.</p> <p>Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova</p> <p>Teoria degli errori di misura, il calcolo delle incertezze.</p>	<p>Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali</p> <p>Saper riconoscere in base all'impiego dei materiali i trattamenti termici adatti.</p> <p>Elaborare i risultati delle misure, presentare e stendere relazioni tecniche</p>