



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it), [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)**PROGRAMMA SVOLTO**  
**A.S. 2022/2023**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Ansoldi Massimo / Cremaschi Luca</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4BMEM</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Materiali metallici e diagrammi di equilibrio</b>	Struttura atomica, molecole, stati di aggregazione, stato solido, solidificazione metalli puri e leghe, diagrammi di stato
<b>Leghe del ferro</b>	Ferro, diagramma ferro-grafite, diagramma ferro-carbonio, relazione strutture e proprietà meccaniche, esame metallografico acciai
<b>Trattamenti termici degli acciai da costruzione</b>	Acciai da costruzione, trattamenti termici preliminari, trattamenti definitivi, trattamenti termochimici, metodi di indurimento superficiale,
<b>Trattamenti termici delle altre leghe ferrose</b>	Acciai inossidabili, acciai da utensile, acciai maraging, trattamenti termici delle ghise
<b>Trattamenti termici delle principali leghe non ferrose</b>	Leghe alluminio, leghe del rame
<b>Lavorazione alle macchine utensili</b>	Grandezze caratteristiche. Utensili: usura, materiali e parametri di taglio. Analisi delle lavorazioni di tornitura, fresatura, foratura. Cicli di lavorazione: analisi ed esempi.
<b>Esercitazioni</b>	Esercitazioni: cicli di lavorazione: analisi e stesura cicli di lavorazione. Lavorazioni: tornitura (cilindrica e conica / interna ed esterna) filettatura, foratura, fresatura, zigrinatura di particolari. Linguaggio ISO e Fanuc. Struttura di un programma, zero pezzo, cambio utensili e presetting. [Cenni]

**Il programma è stato portato alla conoscenza della classe e firmato in originale dai docenti e dai delegate della classe in data 25/05/2023.**