



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

DOCENTE:	MASSERONI FABIO – MOGLIA FILIPPO
DISCIPLINA:	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PROD.
CLASSE:	4AMEM

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

- CS1. individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- CS2. misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- CS3. organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- CS4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;
- CS5. gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- CS6. identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

Le competenze indicate sono state sviluppate *parzialmente* in quanto non è stato possibile svolgere le esercitazioni in officina macchine utensili (non utilizzabile sin dall'inizio dell'a.s.).

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Diagrammi di equilibrio e leghe del ferro	Metallurgia: reticolo cristallino, stati di aggregazione, difetti del reticolo, solidificazione di un metallo puro, incrudimento, leghe, soluzione solida. Diagrammi di stato: diagrammi di perfetta, parziale solubilità ed insolubilità allo stato solido. Eutettico. Lettura dei diagrammi di equilibrio con relative curve di raffreddamento.

Trattamenti termici e termochimici	Trattamenti: tempra, rinvenimento, bonifica, ricottura, normalizzazione, cementazione, nitrurazione. Temperature e strutture caratteristiche. Cicli termici, materiali e prove tecnologiche.
Lavorazioni alle macchine utensili	Formazione del truciolo. Grandezze caratteristiche. Utensili: usura, materiali e parametri di taglio. Analisi delle lavorazioni di tornitura, fresatura, foratura. Calcolo forze di taglio, potenze e tempi di lavorazione. Analisi lavorazioni di dentatura, rettifica, brocciatura, stozzatura. Cicli di lavorazione: analisi ed esempi.
Esercitazioni	OMU: <i>indisponibilità dell'officina fin dall'inizio dell'a.s.</i> Esercitazioni: cicli di lavorazione: analisi e stesura cicli di lavorazione (tornitura). Introduzione al linguaggio ISO per la programmazione CN. Cicli fissi, analisi delle possibili scelte tecnologiche e di programmazione. Esercitazioni al simulatore: realizzazione al simulatore di programmi CN (tornitura) contenenti cicli fissi. Lavorazioni su più assi. Esercitazione lab. Tecnologico: prova di temprabilità Jominy.

Il programma svolto è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate o sviluppate parzialmente (specificare) nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

- CS1. individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- CS2. misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- CS3. organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- CS4. gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;

Le competenze indicate sono state sviluppate *parzialmente* in quanto non è stato possibile svolgere le esercitazioni in officina macchine utensili (non utilizzabile sin dall'inizio dell'a.s.).

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti

MODULO	CONTENUTI
Esercitazioni	Lavorazioni alle m.u. tradizionali (tornitura, foratura, fresatura) PERIODO: primo quadrimestre (in parallelo con le esercitazioni previste per il quinto anno) NUMERO ORE: 20 Si sottolinea la necessità di rendere utilizzabile l'Officina Macchine Utensili (collegamento macchine e messa in sicurezza).

Data: 8 giugno 2020