



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://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**

<b>DOCENTE:</b>	Muto Luigi
<b>DISCIPLINA:</b>	Scienze e tecnologie applicate
<b>CLASSE:</b>	2°B Mecc.

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

- Conoscere le principali proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali e i loro trattamenti.
- Utilizzare le più diffuse strumentazioni di misura nel campo tecnologico e i criteri d'impiego.
- Conoscere le principali lavorazioni tecnologiche al banco e alle macchine utensili.
- Conoscere i fondamenti della produzione energetica e dell'utilizzo dell'energia.
- Acquisire i fondamenti dei principi di organizzazione industriale e del concetto di qualità.

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
Energia: forme e applicazioni	Fonti di energia, energia di un corpo, scambio di energia, scale termometriche, calore specifico, trasmissione del calore. La carica elettrica, il generatore, la resistenza elettrica, potenza ed energia elettrica, circuiti resistivi.
Tecnologia dei materiali	Proprietà fisiche dei materiali, proprietà chimiche, proprietà meccaniche, proprietà tecnologiche.. I metalli, i metalli ferrosi, la ghisa, l'acciaio. Metalli pesanti, metalli leggeri. Il legno, le materie plastiche, i materiali compositi. Classificazione dei rifiuti, gestione e dismissione dei rifiuti, codice CER, RA-

	EE e RPA.
Strumenti di misura e prove unificate.	Controlli sul prodotto, calibratura, misurazione, caratteristiche generali degli strumenti di misura, strumenti analogici e digitali, errori nella misurazione, propagazione degli errori. Metrologia dimensionale, righe e metri, calibro a corsoio, micrometro a vite, comparatore, goniometro, misuratore e tracciatore verticale, proiettore di profili, macchina di misura a coordinate. Conferma metrologica, operazione di taratura, periodicità di taratura. Normalizzazione e unificazione, prove di trazione, prove di durezza.
Lavorazioni meccaniche	Lavorazioni di Formatura: la formatura, piegatura, imbutitura, stiratura, torsione, formatura sotto pressione, lavorazioni di fonderia. Lavorazioni con macchine utensili: macchine per asportazione di truciolo, foratura, tornitura, fresatura, ciclo di lavorazione. Lavorazioni con CNC: macchine a controllo numerico, assi e coordinate cartesiane, punti di riferimento, presetting utensili, quote assolute e incrementali, movimento delle macchine utensili, interpolazione. Lavorazioni di assemblaggio: assemblaggio, avvitatura, collegamenti con spine, accoppiamento albero-mozzo, accoppiamento a pressione, chiodatura e rivettatura, brasatura, saldatura, incollatura. Lavorazioni di aggiustaggio: aggiustaggio, tracciatura, limatura, alesatura, svasatura, filettatura, taglio, tranciatura, segatura.
L'azienda manifatturiera	L'azienda, il personale aziendale, le funzioni aziendali, l'organigramma, i processi aziendali, etica aziendale. Controllo qualità: la formazione, gli enti di formazione, la certificazione, la certificazione di sistema, certificazione di prodotto, documentazione tecnica di prodotto, archiviazione della documentazione tecnica.

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

**Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:**

- Acquisire le nozioni basilari concernenti la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro.

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

MODULO	CONTENUTI
Sicurezza negli ambienti di lavoro	<b>PERIODO: settembre 2020</b>
	<b>NUMERO ORE:10</b>

**Data: 8 giugno 2020**