



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 – Sezione 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)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **A.S. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Bernardi Filippo</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Tecniche di Gestione e Organizzazione del Processo Produttivo</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>4AMAD</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Trattamenti termici</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ripasso dei principali trattamenti termici e termochimici.</li><li>• Ricottura, Tempra, Rinvenimento, Cementazione, Nitrurazione</li><li>• Proprietà del materiale ottenute dopo aver eseguito il trattamento termico.</li></ul>
<b>Laminazione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di laminazione ed utilizzo della laminazione nei processi industriali di fabbricazione.</li><li>• Processo di laminazione: deformazione del pezzo, criticità nel processo produttivo. Vantaggi e svantaggi.</li><li>• Tipologie di gabbie di laminazione.</li><li>• Laminazione a caldo e a freddo.</li><li>• Prodotti ottenuti tramite laminazione.</li></ul>
<b>Trafilatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di trafilatura ed utilizzo della trafilatura nei processi industriali di fabbricazione.</li><li>• Processo di trafilatura: deformazione del pezzo, criticità nel processo produttivo. Vantaggi e svantaggi.</li><li>• Trafilatura a caldo e a freddo.</li><li>• Prodotti ottenuti tramite trafilatura.</li></ul>
<b>Estrusione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione di estrusione ed utilizzo della estrusione nei processi industriali di fabbricazione.</li><li>• Processo di estrusione: deformazione del pezzo, criticità nel processo produttivo. Vantaggi e svantaggi.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologie di estrusione: diretta, inversa, ad impatto ed idrostatica.</li> <li>• Estrusione a caldo e a freddo.</li> <li>• Prodotti ottenuti tramite estrusione.</li> </ul>
<b>Elettroerosione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di elettroerosione ed utilizzo dell'elettroerosione nei processi produttivi.</li> <li>• Tipologie di elettroerosione: a filo ed a tuffo. Vantaggi e svantaggi.</li> </ul>
<b>Affidabilità di un processo produttivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di guasto, di affidabilità e di tasso di guasto.</li> <li>• Calcolo dell'affidabilità di un componente.</li> <li>• Calcolo dell'affidabilità di sistemi produttivi in serie ed in parallelo.</li> </ul>

**Firma Docente** Bernardi Filippo

**Data** 03/06/2024

**Firma Delegati di classe** Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe

**Data** 03/06/2024