



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**

### **A.S. 2020/2021**

<b>DOCENTE:</b>	<b>MASSERONI FABIO</b>
<b>ITP</b>	<b>CREMASCHI LUCA</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>TECNOLOGIA MECCANICA DI PROC. E PROD.</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>3A MEM</b>

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

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
METROLOGIA E STRUMENTI DI MISURA	Unità di misura. Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova. Teoria degli errori di misura, il calcolo delle incertezze. Tolleranze dimensionali: campo di tolleranza, posizione della tolleranza, qualità di lavorazione. Strumenti di misura
PROPRIETA' DEI MATERIALI METALLICI	Proprietà fisiche: massa volumica, dilatazione termica, conducibilità termica, temperatura di fusione, conducibilità elettrica. Microstruttura dei metalli, proprietà meccaniche. Sollecitazioni. Prova di trazione, prove di durezza (Brinell, Rockwell, Vickers). Prova di resilienza.
DESIGNAZIONE DEGLI ACCIAI	Designazione unificata degli acciai. Classificazione degli acciai in base all'impiego. Acciai speciali designati in base alla composizione chimica. Designazione numerica degli acciai
TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI	Introduzione allo studio dei trattamenti termici degli acciai. Ricottura, tempra, rinvenimento, bonifica, cementazione, nitrurazione.
LAVORAZIONI PER DEFORMAZIONE PLASTICA E TAGLIO DEI MAT.	Plasticità, malleabilità, duttilità. Lavorazioni a caldo e lavorazioni a freddo. Laminazione, forze di laminazione, impianti, semilavorati. Produzione di tubi. Trafilatura. Estrusione. Fucinatura e stampaggio. Lavorazione delle lamiere: cesoiatura, taglio laser, taglio al plasma, taglio ad acqua, tranciatura e punzonatura. Piegatura, imbutitura, idroformatura.

METALLICI	
SISTEMI DI GIUNZIONE E SALDATURA DEI MATERIALI METALLICI	Chiodatura, rivettatura, incollaggio. Saldature autogene/eterogenee. Tipologie di giunti, preparazione dei lembi, deformazioni, ritiri, tensioni residue. Saldature ad arco elettrico, elettrodi rivestiti, procedimento ad arco sommerso. Saldatura MIG, saldatura MAG, saldatura TIG. Saldatura a resistenza. Brasature, saldobrasature, ossitaglio Difetti delle saldature
FONDERIA	Generalità. Processi di fonderia
LABORATORIO / OFFICINA	Prova di trazione, prove di durezza. Lavorazioni al banco. Prove di saldatura

**Firma Docente Masseroni Fabio**

**Data 05/06/2021**

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