

ISTITUTO PROFESSIONALE "G. GIORGI" DI LUCCA  
Anno Scolastico 2019/20

Materia: Tecnologia meccanica ed applicazioni  
Classe: 3° B  
Insegnante: Proff. A. Lucchesi e V. Orsetti

PROGRAMMA SVOLTO

Tecnologia dei metalli:

- Richiami di chimica: struttura dell'atomo, elementi chimici, metalli e non metalli, leghe metalliche.
- Proprietà chimico-strutturali: composizione ed organizzazione strutturale, forme strutturali dei composti.
- Proprietà fisiche: densità, conducibilità elettrica, conducibilità termica, temperatura di fusione.
- Proprietà meccaniche; prove di resistenza statiche, dinamiche o ripetute; prove di resistenza distruttive o non distruttive; resistenza a trazione, prove di resistenza, grafici risultanti, interpretazione e valori significativi; durezza, prove di durezza, modalità di esecuzione e di ottenimento dei risultati; resilienza, prova di resilienza, influenza della temperatura; resistenza a fatica, prova di fatica, diagramma dei risultati ed interpretazione.
- Proprietà tecnologiche: malleabilità e lavorazioni conseguenti (laminazione, fucinatura), duttilità e lavorazioni conseguenti (trafilatura, estrusione), fusibilità e colabilità e relativi requisiti, saldabilità, truciolabilità.
- Il ferro e le sue leghe: caratteristiche, estrazione e produzione.
- Acciaio: proprietà caratteristiche ed utilizzo; influenza del carbonio sulle caratteristiche dell'acciaio; elementi inquinanti ed alliganti; trattamenti termici; designazione e classificazione degli acciai.
- Ghisa: proprietà generali ed utilizzo; ghisa bianca o grigia, ghisa lamellare o sferoidale, ghisa malleabile, caratteristiche di ciascuna; cenni sulla designazione della ghisa.
- Il rame e le sue leghe: proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche; utilizzo del rame nella produzione. Leghe del rame (ottone e bronzo), proprietà ed utilizzo.

Laboratorio Tecnologico:

- Prove di durezza Brinell, Vickers, Rockwell B e C (simulazione);
- Relazioni tecniche su prove di durezza simulate.

Laboratorio CAD:

- Rappresentazione al CAD di semplici organi meccanici.

Lucca, 8 Giugno 2020

Gli insegnanti  
Prof. Alessandro Lucchesi  
Prof. Valerio Orsetti