



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 2021

Classe: 5[^] M1

Docente: Lorenzi Giorgio

Codocente (ITP): Vigolo Damiano

Materia: **Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto**

Testo adottato: titolo: Corso di tecnologia meccanica 3 - Autori: Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - Hoepli

A) ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA

MODULI DIDATTICI	COMPETENZE DISCIPLINARI RELATIVE A CIASCUN MODULO	TEMPI (Ore di 60 minuti)
<p>I TRATTAMENTI TERMICI NEGLI ACCIAI Il concetto di trattamento termico. Il trattamento termico in funzione dei materiali. Il trattamento termico in funzione delle caratteristiche richieste. I principali trattamenti termici.</p> <p>I TRATTAMENTI TERMOCHIMICI NEGLI ACCIAI Il concetto di trattamento termochimico. I trattamenti termochimici in funzione degli acciai. I trattamenti termochimici in funzione delle caratteristiche desiderate. I principali trattamenti termochimici.</p>	<p>Scegliere il materiale adatto in funzione del trattamento previsto. Rilevare da schede tecniche le principali proprietà meccaniche degli acciai in funzione del tipo di trattamento.</p>	20
<p>MATERIALI E PROCESSI FISICI INNOVATIVI Le leghe a memoria di forma: proprietà e campi applicativi. CLIL: shape memory alloys.</p> <p>Lavorazione con gli ultrasuoni. L'elettroerosione. Lavorazioni con il LASER. Lavorazioni con il plasma. Taglio con il getto d'acqua. Pallinatura e rullatura.</p>	<p>Saper confrontare le proprietà una lega metallica tradizionale da una lega a memoria di forma.</p> <p>Riconoscere il significato di processo fisico innovativo, i principi fisici di funzionamento, i materiali che possono essere lavorati e i principali campi di applicazione. Confrontare vantaggi e svantaggi tra i diversi processi fisici.</p>	20
<p>CONTROLLO NUMERICO APPLICATO ALLE MACCHINE UTENSILI L'avviamento, il presetting utensili e la definizione dello zero pezzo. Gli elementi di base dei linguaggi di programmazione del controllo numerico: funzioni</p>	<p>Saper preparare una macchina utensile. Interpretare e realizzare programmi per effettuare le principali lavorazioni di fresatura e tornitura.</p>	60

MODULI DIDATTICI	COMPETENZE DISCIPLINARI RELATIVE A CIASCUN MODULO	TEMPI (Ore di 60 minuti)
<p>G ed M. Lavorazioni di intestatura, centrinatura, sgrossatura, finitura e foratura al tornio. Lavorazioni di spianatura, contornatura, centrinatura, foratura, lamatura, alesatura e filettatura con il centro di lavoro a 3 assi. Utilizzo dei sottoprogrammi ed esecuzione di serie di fori e tasche.</p>		
<p><u>CONTROLLI NON DISTRUTTIVI</u> Liquidi penetranti. Radiografia con raggi x. Metodo ultrasonoro.</p>	<p>Descrivere il procedimento operativo dei singoli metodi di prova. Scegliere il metodo di prova in funzione del difetto da ricercare, del manufatto, del materiale e delle condizioni di esercizio. Confrontare gli eventuali vantaggi e svantaggi tra i diversi metodi di prova non distruttivi.</p>	5
<p>CONTROLLI STATISTICI DI PROCESSO E ACCETTAZIONE I metodi statistici: Distribuzione normale e misure statistiche. Il grafico di probabilità normale e la sua funzione. Il controllo del processo produttivo mediante le carte di controllo. Le tecniche di collaudo mediante campionamento statistico.</p>	<p>Saper analizzare il grafico di probabilità normale di una distribuzione. Costruire una carta di controllo per il analizzare l'evoluzione di un processo produttivo. Realizzare i piani di campionamento semplice e doppio.</p>	20
<p>LEAN AND GREEN PRODUCTION I principi della lean e della green production. I tipi di spreco. Il metodo delle cinque S. Il miglioramento continuo.</p>	<p>Riconoscere i principi della lean production. Saper illustrare e interpretare l'indice di sostenibilità globale OSR.</p>	5

B) STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tramite le verifiche si è misurato il raggiungimento parziale o completo degli obiettivi prefissati nella programmazione. La valutazione è stata effettuata utilizzando apposite griglie elaborate personalmente o in sede di Dipartimento. Nella valutazione delle conoscenze e abilità specifiche della materia saranno considerati i seguenti parametri:

- la correttezza delle risposte date;
- la risposta esauriente a tutti i punti richiesti;
- la presentazione ordinata dell'elaborato.

C) METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE

Lezione frontale.
Problem solving.
Attività laboratoriale.
Analisi dei casi.

D) COMPETENZE TRASVERSALI PROMOSSE DALLA DISCIPLINA

Competenze digitali.
Abilità di ricerca.
Organizzazione.
Passione ed entusiasmo.
Rispetto ed empatia.

E) EVENTUALI MATERIALI DIDATTICI SPECIALI

PC, LIM, strumenti di laboratorio.

F) TIPOLOGIE DI PROVE SOMMINISTRATE

- Quesiti a risposta singola.
- Casi pratici e professionali.

Valdagno, lì 02 maggio 2021

FIRMA DEL DOCENTE

Giorgio Lorenzi

FIRMA DEL CODOCENTE

Damiano Vigolo