|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO** | | |
| **DOCENTE**  **Proff. Bruno Battaglia**  **Patrizio Lentini** | **MATERIA**  **Tecnologia di processo e di prodotto** | **CLASSE**  **5 MM2** |
| 1. **Le lavorazioni speciali**  * Il processo di elettroerosione; * Il ciclo dell’elettroerosione; * Il laser nelle lavorazioni meccaniche; * Gli ultrasuoni: lavorazioni meccaniche e altre applicazioni; * Lavorazioni e saldature al plasma.  1. **Corrosione e protezione della corrosione**  * La corrosione e la sua incidenza sulla qualità dei prodotti; * I meccanismi di processo di corrosione elettrolitica; * Influenza delle temperature nella corrosione degli acciai; * Corrosione per erosione e sfregamento; * Corrosione da fatica, batterica e galvanica; * Corrosione da stress; * Effetti di correnti vaganti; * Protezione dei metalli rispetto alla corrosione; * Protezione catodica. Esempi di protezione catodica; * Protezione con rivestimento metallico; * Protezione per rivestimenti con materiali non metallici.      1. **Il controllo delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali**  * Le prove distruttive; * Prova di trazione; * Prova di compressione; * Prove di durezza: Rockwell, scale B, C, D e A. Brinnel, Vickers (cenni) * Prove di resilienza KV, KU.  1. **Le prove non distruttive**  * Controllo di qualità e prove non distruttive; effetti nel dimensionamento degli organi meccanici * Tipologie ed impiego delle prove non distruttive; * I liquidi penetranti; * Metodi di applicazione dei LP e relative apparecchiature: LP normali e fluorescenti. * Interpretazione dei risultati in esame con LP. * Gli esami magnetoscopici: tecniche di esame e interpretazione dei risultati; applicazione polvere, selenoide e puntali per la magnetizzazione. * Principi generali degli ultrasuoni; onde elastiche-meccaniche. I diversi utilizzi degli ultrasuoni. * Le apparecchiature ad ultrasuoni : le sonde e l’oscilloscopio. Sonde TR. Zona di Fresnel. * Esami radioscopici; * Procedure di esame radiografico: Emissione, indici di qualità e calcolo della sensibilità interpretazione delle radiografie; * Le pellicole radiografiche; * Le PnD nelle saldature; * Le PND con raggi gamma. * Il metodo delle correnti indotte: per comparazione e differenziale.   **5)Laboratorio di tecnologia meccanica**   * Foglio di lavorazione: commento e sviluppo; * Caratteristiche costruttive degli utensili; * Fondamenti della programmazione manuale: la geometria; * Punto origine (zero pezzo, zero macchina); punti di riferimento del sistema di misura e del sistema di trasporto dell’utensile; * Determinazione delle quote effettive di lavorazione; * Programmazione standard di macchine CNC; * Cicli fissi di sgrossatura; * Spianatura, contornatura, foratura di centro di lavoro; * Ciclo fisso di foratura profonda; * Esercitazioni su torni ENCO CNC.   **EDUCAZIONE CIVICA**  - I dispositivi di protezione individuale. La sicurezza nelle macchine; gas ed elementi inquinanti e pericolosi in acciaieria, nei forni da trattamento termico e in alcune macchine speciali. | | |

|  |
| --- |
| **TESTI IN ADOZIONE** |
| **TESTO:** *“Corso di Tecnologia meccanica” Vol. 3*  **AUTORE:** *Giuseppe Grosso*  **EDITORE**: *Bruno Mondatori, ISBN 88424 4545 2* |