

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **MATERIA                   TECNICHE DI PRODUZIONE E ORGANIZZAZIONE**

*Classe 3<sup>^</sup>B-Produzione Industria Meccanica – a.s. 2018-19*

---

**Testi utilizzati:** Dispense digitali; Materiali didattici open-source su internet (documenti, tabelle tecniche, video, immagini, ecc.);

**Proff. :** *E. Di Giorgi – G. Capizzi*

---

▪       **( UF1) – METROLOGIA**

*La metrologia. Sistema di misura. Unità di misura del sistema internazionale. Conversione dimensionale. Tipologie di errori di misura. Errori dovuti allo strumento di misura: scarsa fedeltà, usura, scarsa rigidità, scarsa pulizia, ecc. Errori dovuti all'operatore: mancato azzeramento e taratura, errore di parallasse, errore di posizionamento e manovra, ecc. Errori dovuti all'ambiente: pulizia, temperatura, luminosità, umidità, ecc. Calcolo del valore probabile di una misura.*

▪       **( UF2) – TOLLERANZE DIMENSIONALI E GEOMETRICHE**

*Concetto di tolleranza. Generalità sulle tolleranze. Definizioni specifiche sulla tolleranza: dimensione massima e minima, International Tollerance (IT), scostamenti superiori e inferiori. Accoppiamenti in tolleranza: gioco, interferenza, incerto; calcolo gioco e interferenza massima e minima. Accoppiamenti raccomandati foro base e albero base. Calcolo di dimensioni in tolleranza Tolleranze geometriche. Tolleranza per le filettature.*

▪       **( UF3) – STRUMENTI DI MISURA**

*Tipologia di strumenti di misura: comparatore, riportatore, misuratore. Caratteristiche di uno strumento di misura: sensibilità, campo di misura, portata, precisione, ecc. Strumenti di misura: righello, goniometro, calibro ventesimale/cinquantessimale/centesimale, calibri per interni, compasso, truschino, falsa squadra, squadra fissa, piano di riscontro, diedri, calibri “passa-non-passa”, calibri a lame, livella. Componenti del calibro a nonio, del micrometro e del comparatore centesimale.*

▪       **( UF4) – FINITURA SUPERFICIALE: RUGOSITÀ E ZIGRINATURA**

*Generalità e definizioni specifiche sulla rugosità. Metodi di misurazione della rugosità: metodo diretto con rugosimetro; metodo indiretto con piastrina campione. Relazione tra lavorazioni meccaniche e valori della rugosità ottenibili. Superfici caratteristiche della rugosità: superficie reale, ideale, media, rilevata e sezione trasversale. Indicazione della rugosità sui disegni tecnici. Definizioni e caratteristiche generali della zigrinatura. Definizione delle caratteristiche tecniche di una zigrinatura: passo, forma, angolo del profilo, diametro nominale, diametro di rullatura. Tipi di zigrinatura secondo le norme UNI-149: parallela, inclinata dx e sx, incrociata incavata e a rilievo, spinata incavata e a rilievo.*

▪ **( UF5 ) – LE FILETTATURE**

*Generalità sulle filettature. Dimensioni caratteristiche delle filettature: diametro nominale, esterno e di nocciolo. Caratteristiche delle filettature: tipologie di forma e applicazioni, numero di principi, verso di avvitamento, passo della filettatura. Tolleranze per le filettature. Tecnologie di realizzazione della filettatura: per asportazione di truciolo, per rullatura e per stampaggio. Realizzazione filettatura tramite maschiatura: maschio e giramaschio, filiera e girafiliera. Designazione e rappresentazione grafica delle filettature. Tipologie di viti e di dado. Classi di resistenza delle viti. Strumenti per il controllo delle filettature.*

▪ **LABORATORIO:**

*Utilizzo degli strumenti di misura: calibri, micrometro, comparatore centesimale. Misurazione della rugosità con rugosimetro elettronico. Disegno con AutoCAD.*

---

Inveruno, 31/05/2019

**Gli alunni**

---

**I docenti**

*Prof. E. Di Giorgi*

*Prof. G. Capizzi*