

IIS Inveruno - I.P.I.A. "Marcora"

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA **TECNICHE DI PRODUZIONE E ORGANIZZAZIONE**

Classe 3^AB-Produzione Industria Meccanica – a.s. 2019-20

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

Proff. : *E. Di Giorgi – C. De Lucia*

▪ **(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/cinquantesimale/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) – 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 avvvitamento, 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.

▪ **(UF5) – MACCHINE UTENSILI**

Generalità sulle macchine utensili. Caratteristiche costruttive e funzionali. Utensili. Affilatura. Parametri di lavoro. Tipologie di lavorazioni eseguibili.

- *Tornio*
- *Fresatrice*
- *Trapano*
- *Alesatrice e piallatrice*

▪ **LABORATORIO:**

Utilizzo degli strumenti di misura: calibri, micrometro, comparatore centesimale. Misurazione della rugosità con rugosimetro elettronico. Esercitazioni sulle macchine utensili.

Inveruno, 08/06/2020

I docenti

Prof. E. Di Giorgi Prof. C. De Lucia