

A.S.2015/16

PROGRAMMA DIDATTICO DI : TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTI

DOCENTE: **Brogna Gaetano**
CODOCENTE: **Gasparotto Fulvio**

CLASSE : 4° AMecc.

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
5/settimana	4/settimana	165	165

Contenuti

METALLURGIA

Curve di raffreddamento. Diagrammi di equilibrio delle leghe binarie: genesi, componenti solubili e insolubili, con formazione di eutettico, con saturazioni, con formazione di eutettoide, con formazione di soluzioni solide.

LEGHE SIDERURGICHE

Diagramma di equilibrio Fe-Cementite. Diagramma strutturale degli acciai. Relazione tra struttura e proprietà meccaniche. Punti critici.

TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI

Influenza della velocità di raffreddamento sui punti critici.

Cenni sulle curve di Bain.

Ricottura. Tempra. Rinvenimento. Trattamenti termochimici di diffusione. Trattamenti superficiali (nomenclatura).

TAGLIO DEI METALLI

Moti di avanzamento, profondità di taglio, moto di lavoro, velocità di taglio, velocità di avanzamento. Formazione del truciolo. Forze applicate all'utensile. Durata del tagliente. Durata economica (cenni). Fluidi da taglio.

UTENSILI

Materiali. Geometria dei taglienti.

Angoli caratteristici. Utensili tipo tornio. Placchette.

COMANDI E STRUTTURA DELLE MACCHINE UTENSILI

Bancale. Cenni di: Motori, Innessi a frizione, Variatori continui e discontinui. Diagramma polare e logaritmico delle velocità. Cenni sui variatori meccanici del moto di taglio e di avanzamento. Cenni sui sistemi di trasformazione del moto.

TRAPANI

Tipi di trapani. Lavorazioni eseguibili. Parametri tecnologici con esercizi su potenza e tempi.

TORNIO

Tipi di torni. Lavorazioni eseguibili con esercizi su torniture coniche e filettature. Parametri tecnologici con esercizi su potenza e tempi.

FRESATRICI

Tipi di fresatrici. Divisore meccanico semplice con esercizi. Attrezzature non ordinarie. Parametri tecnologici. Tipi di frese. Tipi di fresature.

MOLE

Abrasivi. Leganti (cenni). Durezza (cenni). Ravvivatura e forme (cenni).

LAVORAZIONI MACCHINE UTENSILI

Norme di sicurezza; Lavorazioni pratiche di **Torneria** sugli 8 torni paralleli a disposizione del laboratorio M.U.:

Tornitura: operazioni pratiche d' intestatura, centratura, tornitura cilindrica, foratura.

Realizzazione di cicli di lavorazione di tornitura e foratura lavorazioni eseguite:

Programmazione CNC: metodologia ISO pura ed ISO semplificata: blocchi, parole ,listati, parametri macchina, programma principale, sottoprogrammi, interpolazioni lineari e circolari, realizzazione di fori, cicli fissi di foratura/alesatura, sottoprogrammi, cicli ripetitivi in z.

Esecuzioni di svariate esercitazioni su simulatori CNC Selca 3045 e 4000.

Operazioni d'individuazione origine pezzo, azzeramento pezzo ed azzeramento utensili.

Realizzazione in macchina utensile di più profili programmati con metodologia ISO.

LAVORAZIONI AL BANCO

Operazioni base di spianatura e realizzazione di pareti ortogonali tra loro mediante uso di vari tipi di lima, tracciatura con truschino, bulinatura, realizzazione pre-fori e fori al trapano a colonna, realizzazione di fori, studio degli accoppiamenti con vite di controllo.

Studio e rispetto sia alle lavorazioni al banco che ai torni paralleli delle **tolleranze dimensionali** utilizzando più strumenti di misura già studiati ed utilizzati lo scorso anno scolastico.

LABORATORIO TECNOLOGICO

A supporto della parte teorica condotta dal collega Brogna Gaetano, si sono svolte delle esercitazioni in LTM riguardanti:
la prova di **rugosità superficiale su rugosimetro**,
la prova di **temprabilità Jominy**,
la prova di **durezza Rochwell C** e richiamo alle prove di durezza svolte con **rugosimetro universale**.

Attività di recupero

Durante l'anno scolastico è stata svolta l'attività di recupero in itinere per gli studenti interessati.

Varese, li 25/05/2016

i Docenti

BROGNA GAETANO

GASPAROTTO FULVIO.