

ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRI ARTIGIANATO

IPIA DI MIANO

Classe I A MA

Anno scolastico: 2012/2013

Programma svolto nella Classe I A ma

Disciplina: Tecnologie e rappresentazione grafica

Disegno Tecnico. Organismi e scopi dell'unificazione. ISO. UNI. Scale di rappresentazione normalizzate (UNI 3967). Formato dei fogli: A0, A1, A2, A3, A4. Margini di squadratura. Piegatura dei fogli. Tipi di grossezza delle linee: grossezza delle linee, sovrapposizione di tipi di linee. Tipi di grossezza delle linee UNI 3968.

Costruzioni geometriche, esercitazioni con uso della riga e del compasso:

Costruzioni elementari: Perpendicolare passante per il punto medio di un segmento (asse di un segmento); Perpendicolare passante per l'estremo di un segmento; Perpendicolare ad una retta per un suo punto esterno; Bisettrice di un angolo; Trisezione dell'angolo piatto; Trisezione dell'angolo retto; Retta passante per un punto, parallela ad una retta data; Circonferenza passante per tre punti non allineati; Trovare il centro di un arco; Divisione di un segmento in un numero qualsiasi di parti (Talete); Disegnare la tangente ad una circonferenza; Disegnare le tangenti ad una circonferenza per un punto esterno.

Poligoni regolari: Triangolo equilatero dato il lato; Triangolo equilatero data l'altezza; Quadrato dato il lato; Divisione della circonferenza in tre parti uguali (triangolo equilatero inscritto); Divisione della circonferenza in quattro parti uguali (quadrato inscritto); Divisione della circonferenza in cinque parti uguali (pentagono regolare inscritto); Divisione della circonferenza in sei parti uguali (esagono regolare inscritto); Divisione della circonferenza in otto parti uguali (ottagono regolare inscritto); Divisione della circonferenza in dieci parti uguali (decagono regolare inscritto); Divisione della circonferenza in dodici parti uguali (dodecagono regolare inscritto); Divisione approssimata della circonferenza in sette parti uguali (ettagono regolare inscritto); Divisione approssimata della circonferenza in nove parti uguali (ennagono regolare inscritto); Divisione approssimata della circonferenza in qualunque numero di parti (regola dell'occhio); Inscrivere un ottagono in un quadrato.

Tecnologia meccanica. I materiali nelle lavorazioni meccaniche. Metalli. Non metalli. Leghe metalliche. Proprietà dei materiali metallici. Proprietà chimico-strutturali. Proprietà fisiche. Proprietà meccaniche. Proprietà tecnologiche. Trattamenti termici.

ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRI ARTIGIANATO

IPIA DI MIANO

Classe I A MA

Anno scolastico: 2012/2013

Proprietà chimico strutturali. Strutture dei metalli puri. Tipi di reticolo e di celle elementari. Tipi di celle dei cristalli puri: cella cubica a corpo centrato; cella cubica a facce centrate; cella esagonale compatta. Struttura cristallina delle leghe metalliche.

Proprietà fisiche: massa volumica; calore specifico; dilatazione termica; temperatura di fusione; calore latente di fusione; conduttività termica; conduttività elettrica.

Proprietà meccaniche. Tipi di sollecitazioni. Forze statiche. Forze dinamiche. Forze periodiche. Forze concentrate. Forze di attrito. Tipi di sollecitazioni statiche: sollecitazione di trazione; sollecitazione di compressione; sollecitazione di flessione; sollecitazione di torsione. Sollecitazione di taglio.

Le proprietà tecnologiche. Malleabilità. Operazione di laminazione. Operazione di fucinatura. Duttilità e trafilabilità. Imbutibilità. Piegabilità. Estrudibilità. Fusibilità e colabilità. Saldabilità. Truciolabilità. Temprabilità. Trattamenti termici: fase di riscalda, permanenza alla temperatura di regime, fase di raffreddamento.

Le leghe ferrose. Processo siderurgico integrale. Fasi del processo siderurgico integrale: preparazione e carica delle materie prime, produzione della ghisa nell'altoforno, scorificazione, colata della ghisa, conversione della ghisa in acciaio, colata dell'acciaio, preparazione alla laminazione. Impianti di laminazione. Altoforno. Struttura dell'altoforno: bocca di carica, tino, ventre, sacca, crogiolo, toro e complesso porta vento.

Prof. Ing. Gianfranco Barbareschi.

Allievi:
