ITIS LS " F. Giordani " Caserta

via Laviano 18, 81100 Caserta - Tel. Centralino: 0823.32.73.59 - Tel. Ufficio Dirigente 0823.27.81.01
Fax : 0823.32.56.55 e-mail : cetf02000x@istruzione.it - http://www.giordanicaserta.it

Programma di "Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica" a.s. 2014/15 – Classi IIF/ IIG/ IIP

LA GEOMETRIA DESCRITTIVA E LE PROIEZIONI

Proiezioni ortogonali e assonometria

Definizione di proiezione ortogonale. Diedro retto e triedro trirettangolo: piani di riferimento ortogonali (PV, PO), piano ausiliario (PL), assi coordinati. Individuazione di un punto nello spazio. Proiezioni ortogonali di punti, segmenti comunque disposti nello spazio. Ribaltamento e determinazione della lunghezza reale di un segmento obliquo rispetto ai tre piani di proiezione. Assonometrie: definizioni e classificazione (assonometrie ortogonali e oblique). Il punto in assonometria con l'uso delle coordinate cartesiane. Proiezione ortogonale e assonometrica di superfici piane comunque disposte nello spazio. Proiezione ortogonale e assonometrica di solidi elementari (prisma, piramide, cilindro e cono), con base parallela a PV, PO e PL, o composti. Proiezione ortogonale e assonometrica di gruppi solidi.

Le sezioni

Sezioni di solidi elementari o composti con piani paralleli ad uno dei piani coordinati. Sezioni dei solidi primari con piani perpendicolari ad un piano di proiezione e obliqui agli altri due. Ribaltamento del piano di sezione e ricostruzione della vera forma. Le coniche: definizione e classificazione. Costruzione dell'ellisse e rappresentazione in proiezione ortogonale e assonometrica della sezione ellittica di un cono. Costruzione della parabola e rappresentazione in proiezione ortogonale e assonometrica della sezione parabolica di un cono. Costruzione dell'iperbole e rappresentazione in proiezione ortogonale della sezione iperbolica di un cono. Proiezione ortogonale e assonometrica di composizioni di solidi.

IL DISEGNO TECNICO

Scale di rappresentazione: classificazione e criteri di scelta. Tipi di linee e loro applicazioni. Formati dei fogli da disegno. La struttura del riquadro delle iscrizioni. Annotazioni: principi generali e proporzionamento. Tipi di disegno tecnico: schizzo quotato, disegno di un componente, disegno di un particolare, disegni di un assieme, disegno tecnico meccanico, disegno tecnico edile, disegno tecnico impiantistico. Norme per la rappresentazione delle viste in proiezione ortogonale (il metodo europeo, il metodo americano, il metodo delle frecce). Criteri e scelta del numero delle viste, viste parziali, viste parziali di oggetti simmetrici. Le sezioni: convenzioni generali per tagli e sezioni, sezioni secondo un solo piano, piani paralleli, piani concorrenti, ribaltate in luogo. Campitura: generalità, tratteggio di aree adiacenti, di sezioni sottili. Tratteggio per la rappresentazione convenzionale dei materiali. Elementi di quotatura: elementi di base, quotature in serie e in parallelo.

TECNOLOGIA E LABORATORIO

Introduzione alla metrologia

Strumenti di controllo fissi, strumenti comparatori, misuratori e riportatori. Il calibro a corsoio: descrizione dello strumento, teoria del nonio e approssimazione del calibro (calibro decimale, centesimale, cinquantesimale), esempi di lettura. Il micrometro a vite: descrizione dello strumento, micrometro centesimale, sua rappresentazione ed esempi di lettura.

Tecnologia dei materiali

Classificazione dei materiali. Strutture amorfe e cristalline. Principali proprietà fisiche e tecnologiche. Le leghe ferrose: classificazione delle ghisa e dell'acciaio. L'altoforno e la produzione della ghisa e dell'acciaio.

Lavorazioni tecnologiche

Classificazione delle principali lavorazioni sui materiali metallici: lavorazioni a caldo, lavorazioni per deformazione plastica: estrusione, imbutitura, laminazione trafilatura, lavorazioni per asportazione di truciolo. Il trapano, il tornio, la fresatrice, la rettificatrice. La rugosità dei componenti meccanici (determinazione, influenza e criteri di scelta della rugosità). Ciclo e foglio di lavorazione di parti meccaniche. Trattamenti termici: tempra, ricottura e cementazione.

Disegno assistito dal calcolatore

Proiezioni ortogonali di figure piane e solide con CAD.

F.to

Prof. IANNIELLO Domenico

Prof. DEL MONACO Gianmattia

Prof. DI LORENZO Luciano