

I.I.S. "A. AVOGADRO" di Torino

PROGRAMMA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
A.S. 2018/2019 Classe: 2^H

Prof. Michele BOTRUGNO

Prof. Roberto GALATI

SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

RICHIAMI SUI METODI DELLA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA: Proiezioni ortogonali ed assonometriche di solidi sezionati. Sezioni coniche: metodi per determinare i punti di intersezione della superficie sezionata. Vera grandezza della sezione. Proiezioni ortogonali di solidi in posizione obliqua rispetto ai piani coordinati (piani ausiliari). Intersezioni e penetrazioni di solidi: metodi per determinare le linee di intersezione.

NORME FONDAMENTALI E CRITERI DEL DISEGNO TECNICO

Formato UNI dei fogli, dei tipi di linee e loro applicazioni, delle scritture e delle scale dimensionali. Le convenzioni del disegno tecnico: il disegno degli impianti elettrici, la marcatura CE e il marchio di conformità IMQ; il disegno degli impianti antincendio; disegno tecnico degli impianti oleoidraulici; criteri di scelta delle scale di rappresentazione, ingrandimenti e riduzioni, convenzioni UNI ISO 128-30:2006, ISO 128-24:2014 per i tipi di linea e loro applicazioni, convenzioni particolari di rappresentazione UNI ISO 128-34:2006.

NORME E CONVENZIONI PER LE SEZIONI

Convenzioni generali sulle sezioni (UNI ISO 128-40). Indicazione dei piani di sezione; indicazione delle superfici sezionate; particolari tipi di sezione: sezioni di oggetti simmetrici, sezione parziale, sezioni ribaltate in vicinanza, sezioni successive, sezioni su piani non paralleli; i tratteggi (UNI ISO 128-50:2006); le simbologie grafiche nella rappresentazione delle parti sezionate (tabella UNI 3972:1981).

NORME E CONVENZIONI PER LE QUOTATURE

La quotatura sui disegni tecnici (UNI ISO 129-1:2011). Elementi base della quotatura, linee di riferimento, linee di misura e le quote. Regole generali e criteri per la disposizione delle quote. Convenzioni particolari di quotatura. La quotatura dei profilati. I sistemi di quotatura, in serie, parallelo e mista. La quotatura in assonometria.

CONVENZIONI PER TOLLERANZE E SISTEMI DI UNIONE

La rappresentazione delle tolleranze (UNI ISO 129-1:2011) e criteri generali di indicazione per elementi singoli, accoppiamenti e quote angolari; accoppiamenti foro-albero e scostamenti dimensionali; indicazione della rugosità superficiale. Unioni mediante chiodature. Unioni mediante elementi filettati, vite e madrevite, geometria e tipi di filettature; rappresentazione convenzionale delle filettature, designazione e quotatura delle parti filettate; rappresentazione semplificata del bullone. Unioni mediante saldature e segno grafico elementare (UNI EN ISO 22553:2014), segno grafico supplementare e simbolo di saldatura, la quotatura della saldatura. Cenno al disegno d'insieme.

IL DISEGNO CON AUTOCAD

Richiami sui principali comandi del programma CAD, in particolare la personalizzazione del foglio di disegno con la creazione dei layer necessari, i comandi di zoom e visualizzazione, i comandi del menu disegna, i comandi del menu modifica. Esercitazioni di laboratorio sulla rappresentazione di oggetti geometrici, pezzi meccanici, collegamenti filettati, planimetrie per impianti elettrici e di messa a terra per edifici di civile abitazione, applicando le convenzioni e le norme per l'indicazione delle sezioni, quotature, tolleranze e i sistemi di unione. Accenno al 3D: estrusione e rotazione di solidi.

PRINCIPI E NORME ANTINFORTUNISTICHE

Elementi di sicurezza negli ambienti di lavoro: richiami sulle normative vigenti. La valutazione dei rischi. Infortuni e malattie professionali. Primo soccorso e pronto soccorso. La segnaletica. I dispositivi di protezione individuale. L'ergonomia. La protezione dagli incendi: il piano di evacuazione.

Torino, 08/06/2019

I docenti
Prof. Michele BOTRUGNO
Prof. Roberto GALATI