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 IF/IG/IT

GEOEMTRIA PIANA E COSTRUZIONI GEOMETRICHE

La geometria piana

Enti fondamentali della geometria euclidea: punto, retta, piano, semiretta e semipiano. Angoli: definizione, unità di misura (grado sessagesimale, centesimale, radiante) , classificazione (angolo retto, piatto, giro, acuto, ottuso) e principali proprietà (angoli convessi, concavi, consecutivi, adiacenti, opposti al vertice, complementari, supplementari, esplementari). Relazioni tra rette. Distanza euclidea (tra due punti, tra un punto e una retta o un piano). Asse di un segmento e bisettrice di un angolo: definizioni e proprietà. Teorema di Talete per la suddivisione di un segmento in "n" parti congruenti. Poligoni: definizioni (definizione di poligono, lato, vertice, diagonale, frontiera, perimetro, area, centro, raggio ed apotema) e classificazione (poligoni regolari e non regolari, convessi e concavi, equivalenti, congruenti, inscritti e circoscritti). Triangoli: definizioni (mediana, altezza, asse, baricentro, ortocentro, incentro, circocentro) e classificazione (equilatero, scaleno, isoscele, acutangolo, ottusangolo, rettangolo). Quadrangoli: definizioni e classificazione (quadrato, rombo, rettangolo, parallelogramma, trapezio scaleno, rettangolo ed isoscele, quadrangoli generici). Circonferenza e cerchio: definizione (definizione di circonferenza, cerchio, raggio, arco, semicirconferenza, corda, saetta o freccia, diametro, semicerchio, segmento circolare a una base e a due basi, settore circolare, quadrante, corona circolare), relazione tra retta e circonferenza (tangente, secante, disgiunzione), relazione tra due circonferenze (circonferenze concentriche eccentriche, tangenti esternamente, internamente, secanti) e misura (perimetro di una circonferenza e area di un cerchio). Proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza. Relazione fondamentale tra retta e circonferenza tangenti.

Costruzioni geometriche

Tracciamento di angoli particolari con le squadre (30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°, 150°). Tracciamento di parallele e perpendicolari con le squadre. Asse di un segmento. Perpendicolare a una retta per un suo punto o per un punto esterno. Perpendicolare a un segmento per un suo estremo. Divisione di un segmento in "n" parti congruenti. Bisettrice di un angolo qualsiasi con vertice accessibile o non. Trisezione di angoli retti e piatti. Costruzione di triangoli dati i lati o il raggio. Costruzione di un quadrato data la diagonale, il lato o il raggio. Costruzione di poligoni con numero di lati multiplo di quattro. Costruzione di un pentagono dato il raggio o il lato. Costruzione di un esagono dato il raggio o il lato. Costruzione di poligoni regolari con un numero di lati multiplo di sei. Costruzione generale di poligoni regolari ad "n" lati, dato il raggio o il lato. Rotazione, traslazione e riflessione di figure piane qualsiasi. Costruzione di figure simmetriche.

Tangenze e raccordi

Costruzione di una retta tangente ad una circonferenza per un suo punto o per un punto esterno. Circonferenza passante per tre punti. Circonferenza inscritta in un triangolo. Circonferenza tangente ad una circonferenza data, passante per un suo punto o per un punto esterno. Raccordo tra due rette incidenti qualsiasi. Raccordo tra due rette perpendicolari. Raccordo concavo o convesso tra due circonferenze esterne o secanti. Costruzione delle rette tangenti internamente o esternamente a due circonferenze date. Raccordo tra una circonferenza ed una retta data.

PROIEZIONI ORTOGONALI

Classificazione dei sistemi proiettivi. Definizione di proiezione di un punto su di un piano. Definizione di proiezione ortogonale. Proiezioni centrali e parallele. Rappresentazione di Monge. Diedro retto e triedro trirettangolo: piani di riferimento ortogonali (PV, PO), piano ausiliario (PL), assi coordinati o cartesiani. Individuazione di un punto nello spazio. Proiezioni ortogonali di punti, segmenti, rette e superfici piane comunque disposti nello spazio.

TECNOLOGIA E LABORATORIO

Introduzione alla metrologia

Grandezze ed unità di misura: sistema internazionale di unità di misura (SI) - sistema inglese. Misurazione delle grandezze, approssimazione della misura e cifre significative. Errori di misura. Strumenti di controllo fissi, 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.

Materiali

Classificazione dei materiali. Strutture amorfe e cristalline. Principali proprietà fisiche e tecnologiche.

Disegno e cicli di lavorazione

Cicli di lavorazione di un albero a gradini. Disegno assistito dal calcolatore (CAD) di figure piane.

F.to

Prof. BAGNALE Armando
Prof. DEL MONACO Gianmattia
Prof. IANNIELLO Domenico