

## **Programma svolto di TOPOGRAFIA**

**DOCENTE: SIENA FILIPPO**

**CLASSE: 5ATEC**

Calcolo dei volumi di sterro e riporto del solido stradale in presenza di sezioni miste.

Spianamento con piano orizzontale di compenso.

Sezioni trasversali della strada progettata e relativo aggiornamento della planimetria di ingombro stradale. Calcolo delle aree di sterro riporto sulle sezioni trasversali. Volume del solido stradale tra due sezioni omogenee. Volume del solido stradale tra due sezioni non omogenee.

Andamento altimetrico trasversale: sezioni. Profilo trasversale del terreno e della strada. Disegno del corpo stradale su AutoCAD. Arginello e cunetta su riporto e sterro. Ingombro della sezione. Larghezza di esproprio.

Spianamento con piano orizzontale prefissato. Calcolo dei volumi di sterro e riporto, quote rosse e individuazione dei punti di passaggio. Disegno AutoCAD 3D. Ripasso sul calcolo delle coordinate cartesiane e dislivello/quote dei vertici.

Modello geometrico per il calcolo dei volumi. Baricentro di una superficie triangolare. Volume dei solidi prismatici. Calcolo del volume di un prisma a base triangolare e verifica grafica in AutoCAD 3D. Volume dei prismoidi: formula delle sezioni ragguate (no dimostrazione). Tipologie di scavo. Introduzione al disegno della sezione trasversale del terreno.

Esercitazione excel sul calcolo di una livelletta di compenso.

Rettifica di un confine bilatero con un segmento parallelo a una direzione assegnata (applicazione numerica e grafica in AutoCAD).

Video Lezione Tecnico Pratica: SISTer (SIStema Territorio) portale Web italiano dell'Agenzia delle Entrate (ex Agenzia del Territorio). Calcolo della posizione e quota dei punti di passaggio.

Profilo longitudinale di progetto (rosso), livellette, quote di progetto e quote rosse, cenno sui raccordi verticali concavi e convessi.

Problema dello spostamento e rettifica dei confini.

PREGEO, visure e mappe catastali, monografie catastali dei punti fiduciali.

Divisione di particelle con diverso valore unitario.

Profilo longitudinale del terreno "nero" sul progetto stradale. Registro dei valori numerici dei picchetti, quote del terreno e di progetto, Distanze parziali, progressive ed ettometriche.

Picchettamento dell'asse stradale (rappresentazione convenzionale del tracciato planimetrico). Calcolo della quota del terreno di un punto intermedio a due curve di livello.

Inserimento dei parametri geometrici delle curve nel progetto stradale. Verifica del collegamento diretto di due curve circolari con e senza interposizione di un rettifilo.

Classificazione delle curve circolari. Proprietà dei cerchi. Geometria delle curve circolari (progetto stradale).

Rettifica del tracciato: poligonale d'asse e inserimento delle curve circolari in AutoCAD.

Progettazione stradale: formazione del tracciato su planimetria a curve di livello. Criteri di scelta del tracciato.

Problema dello stralcio di aree trapezie (frazionamenti): dimostrazione analitica della formula.

Progetto stradale (DM 5/11/2001). Tipo di strada F2. Pendenza trasversale e longitudinale massima. Raggi minimi delle curve circolari. Lunghezza minima e massima del rettifilo. Forze applicate al veicolo in curva su piattaforma inclinata. Abaco sul rapporto tra i raggi di due curve circolari consecutive senza rettifilo. Studio del tracciato dell'asse stradale (progetto definitivo): avvio sul tracciato.

Sezione tipo stradale. Concetto di corpo stradale e sovrastruttura. Pendenza/scarpa di riporto e sterro. Gli spazi della sede stradale (corsia, carreggiata, banchina, piattaforma, fascia di pertinenza): disegno in sezione quotata. Riferimenti normativi: DM 5.11.2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade). Strada tipo F2 (locale urbana).

Frazionamento di un'area quadrilatera con dividenti parallele ad un lato.

Divisione di un triangolo con dividente perpendicolare ad un lato.

Agrimensura (calcolo aree con metodi grafici): trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente (applicazione e dimostrazione in AutoCAD). Divisione di aree triangolari con dividenti uscenti da un vertice (applicazione numerica e disegno AutoCAD).

Divisione di aree triangolari con dividenti parallele ad un lato (applicazione numerica e disegno AutoCAD).

Calcolo delle aree con la formula di Gauss: dimostrazione e applicazione numerica.

Calcolo delle aree con la formula di camminamento: applicazione numerica.

Calcolo delle aree con le coordinate polari: applicazione numerica.

Perugia, 15/05/2021

GLI ALUNNI

*Boschi Michele*

*[Signature]*

IL DOCENTE

*[Signature]*

158

*[Signature]*