

PROGRAMMA DI TOPOGRAFIA

CLASSE VG A.S. 2020/2021

Docente: Marco Tinello

LIBRO DI TESTO: Renato Cannarozzo, Lanfranco Cucchiari e William Meschieri - Misure, rilievo, progetto- Zanichelli

Agrimensura

- Calcolo delle aree

Unità di misura delle aree. Area di figure geometriche semplici, in particolare del triangolo. Classificazione dei metodi per la misura delle aree: metodi numerici, grafo-numerici, meccanici e con mezzi informatici. Area di appezzamenti rilevati per allineamenti e squadri. Area di appezzamenti rilevati per trilaterazione. Formula di Gauss in coordinate cartesiane. Area di appezzamenti rilevati per coordinate polari. Area di appezzamenti rilevati per camminamento. Metodo di Bezout e di Cavalieri Simpson. Trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente. Integrazione grafica.

- Divisione delle aree

Divisione dei terreni con lo stesso valore unitario. Calcolo delle aree parziali. Divisione di un appezzamento triangolare con dividenti uscenti da un vertice. Divisione di un appezzamento triangolare con dividenti parallele a un lato. Divisione di un appezzamento triangolare con dividenti perpendicolari a un lato. Divisione di un appezzamento triangolare con dividenti uscenti da un punto del perimetro. Problema del trapezio affrontato con l'equazione di secondo grado. Problema del trapezio affrontato con le proporzioni tra triangoli. Riepilogo sul modo di approcciarsi ai problemi di divisione delle aree.

- Spostamento e rettifica dei confini

Definizione di spostamento e di rettifica dei confini. Spostamento di un confine rettilineo in un altro passante per un punto assegnato di un confine laterale. Rettifica di un confine poligonale con un nuovo confine rettilineo uscente dal primo vertice della poligonale posto sul confine laterale. Rettifica di un confine bilatero con un confine rettilineo uscente dal primo vertice della bilatera. Rettifica di un confine bilatero con dividente avente direzione assegnata (problema del trapezio).

Spianamenti

Generalità: rilievo celerimetrico, schematizzazione del terreno come superficie poliedrica costituita da tante falde triangolari, definizione di spianamento, quote di progetto, quote rosse, punti e linee di passaggio e relativi calcoli eseguiti con l'utilizzo di una rappresentazione del terreno a piano quotato. Volume dei solidi prismatici e del prismoide in particolare. Spianamenti con piano orizzontale assegnato o di compenso.

Strade e Progettazione stradale

Richiami sul moto rettilineo uniforme e sul moto circolare uniforme di un punto materiale. Stabilità del veicolo in curva. Determinazione del raggio minimo di una curva attraverso la condizione di stabilità allo sbandamento. Disegno della curva di raccordo tra due rettili (costruzione grafica con il compasso). Elementi geometrici delle curve circolari: angolo al centro o angolo di deviazione, angolo al vertice, sviluppo della curva, tangente. Elementi geometrici delle curve circolari: corda, bisettrice, freccia e saetta. Curva circolare tangente a tre rettili che s'incontrano in due punti (circonferenza ex-inscritta a un triangolo). Curva passante per tre punti. Curva tangente a tre rettili che s'incontrano in tre punti (circonferenza inscritta in un triangolo).

Esecuzione del profilo longitudinale: profilo del terreno e profilo di progetto. Livellata di compenso con quota assegnata nel punto iniziale o finale e con pendenza assegnata. Calcolo delle quote di progetto, delle quote rosse e dei punti di passaggio.

Stabilità del veicolo in curva e pendenza trasversale della piattaforma in curva: sopraelevazione del ciglio esterno. Cenno alla clotoide come curva di transizione.

Pendenza massima delle livellette in funzione del tipo di strada.

Calcolo dei volumi dei solidi stradali: Volume tra due sezioni omogenee, tra due sezioni eterogenee e tra due sezioni miste: formula delle sezioni ragguagliate.

Cenni alle operazioni di tracciamento sul terreno. Picchettamento delle curve circolari.

Esecuzione del progetto di un tronco di strada costituito dai seguenti elaborati: esecuzione preliminare del tracciamento per lo studio del tracciato; planimetria di tracciamento; planimetria; sezioni trasversali; diagramma delle aree; profilo di Brückner.

Tivoli, 08 Giugno 2021

IL DOCENTE
Prof. Marco Tinello