

I.I.S. BIANCHI- VIRGINIO	PROGRAMMA TOPOGRAFIA	Pag. 1 di 2
---	-----------------------------	-------------

CLASSE	3 ^a CAT
DISCIPLINA	TOPOGRAFIA
LIBRO DI TESTO	Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri "Misure, rilievo, progetto", ZANICHELLI

1. APPLICAZIONI DI TRIGONOMETRIA

Triangoli rettangoli
 Unità di misura angolari e conversioni.
 Funzioni goniometriche dirette e inverse.
 Risoluzione di triangoli rettangoli .
 Uso della calcolatrice con le funzioni goniometriche.

Triangoli scaleni e quadrilateri
 Teorema dei seni Teorema di Carnot.
 Criteri per risolvere i triangoli qualsiasi.
 Criteri per risolvere i quadrilateri.

Coordinate
 Le coordinate cartesiane.
 Le coordinate polari.
 Trasformazione polari-cartesiane.
 Trasformazione cartesiane-polari.
 Angolo di direzione di un lato.
 Coordinate cartesiane parziali e totali.

Risoluzione di figure piane assegnate per mezzo delle coordinate cartesiane dei vertici.
 Risoluzione di spezzate.
 Rototraslazione

2. ELEMENTI DI GEODESIA

Elementi di Geodesia.
 Campo operativo e sue superfici di riferimento.
 Concetti di verticale, distanza topografica e quota.
 Errori di sfericità.

3. TEORIA DEGLI ERRORI

Famiglie di errori.
 Curva di Gauss.
 Media e scarto quadratico medio.
 Tolleranza e precisione della media.
 Definizione di peso.
 Media pesata e sua precisione.

4. STRUMENTI, MISURE ANGOLARI E MISURE SEMPLICI DI DISTANZE

Strumentazione di base

Mire e segnali.

Rotella metrica e triplometro.

Squadro agrimensorio..

Misure semplici

Allineamenti.

Misura delle distanze con triplometri e rotelle.

Utilizzo dello squadro.

Tacheometro - Teodolite

Descrizione approfondita

Misurazione degli angoli

Principali errori nella misurazione degli angoli

5. RILIEVO DI DETTAGLIO

Rilievo per trilaterazione.

Rilievo per allineamenti puri.

Rilievo per allineamenti e squadri.

Rilievo per coordinate cartesiane.

Rilievo per coordinate polari e bipolari.

Eidotipo e monografia

I.I.S. BIANCHI- VIRGINIO	PROGRAMMA TOPOGRAFIA	Pag. 1 di 2
---	-----------------------------	-------------

CLASSE	4 [^] CAT
DISCIPLINA	TOPOGRAFIA
LIBRO DI TESTO	Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri "Misure, rilievo, progetto", ZANICHELLI

1. RILIEVO DI INQUADRAMENTO

Triangolazioni
 Schema geometrico e risoluzione empirica di una catena di triangoli.
 Produzione IGM.
 Intersezioni
 Intersezione semplice, in avanti e laterale.
 Pothenot.
 Hansen.
 Poligonali: chiusa e aperta vincolata agli estremi.

2. TEORIA DEGLI ERRORI

Famiglie di errori
 Teoria di Gauss
 Trattazione delle misure topografiche

3. LA STAZIONE TOTALE

Descrizione
 Principi di funzionamento per la misurazione di angoli e distanze.
 Trattazione degli errori.

4. LIVELLAZIONI

Schema e classificazione dei livelli
 Livellazione geometrica da un estremo, in prossimità di un estremo, dal mezzo, reciproca in prossimità degli estremi.
 Errori residui.
 Livellazione eclimetrica.
 Livellazione trigonometrica.
 Problemi plano-altimetrici.

5. RILIEVO CON LE NUOVE TECNOLOGIE

Il posizionamento satellitare GPS
 Il rilievo 3D con i laser scanner
 Le informazioni dai fotogrammi

6. CATASTO

Formazione

Nuovo Catasto numerico
Procedura completa per gli atti di aggiornamento

7. CARTOGRAFIA

Metodi di rappresentazione cartografica
Formazione ed evoluzione della cartografia italiana
Cartografia attuale italiana e mondiale

8. ESERCITAZIONI

Utilizzo della stazione totale per il rilievo plano-altimetrico di inquadramento e di dettaglio.
Utilizzo del livello per il rilievo altimetrico di precisione.
Utilizzo del GPS assoluto per il rilievo cartografico.
Utilizzo del CAD e del foglio di calcolo Excel per il calcolo e la restituzione dei rilievi topografici.
Utilizzo del software PREGEO per la gestione degli atti di aggiornamento catastali.

I.I.S. BIANCHI- VIRGINIO	PROGRAMMA TOPOGRAFIA	Pag. 1 di 3
---	-----------------------------	-------------

CLASSE	5 [^] CAT
DISCIPLINA	TOPOGRAFIA
LIBRO DI TESTO	Cannarozzo, Cucchiarini, Meschieri "Misure, rilievo, progetto", ZANICHELLI

1. AGRIMENSURA

Calcolo delle aree

Metodi numerici .

Errori delle grandezze indirette

Metodi grafo-numeric di Bezout e di Simpson

Metodi grafici: trasformazione in triangolo equivalente e integrazione grafica .

Metodi meccanici.

Divisione dei terreni

Divisione di terreni di forma triangolare o poligonale aventi valore unitario costante con dividenti uscenti da un punto o parallele ad una direzione assegnata.

Divisione di terreni aventi diverso valore unitario .

Rettifica e spostamento dei confini

Sostituzione di confine rettilineo, bilatero o poligonale con nuovo confine rettilineo uscente da un punto assegnato o parallelo ad una direzione assegnata..

2. SPIANAMENTI

Premesse : calcolo dei volumi per i solidi prismatici e per il prismoide.

- Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di posizione prefissata: orizzontale ed inclinato.

- Spianamenti su piani quotati con piano di progetto di compenso fra sterro e riporto: orizzontale ed inclinato.

- Spianamenti su piani a curve di livello: orizzontali, inclinati.

3. STRADE

Elementi costruttivi e normativa

Elementi compositivi di una strada

Sagomatura e delimitazione delle carreggiate

La sede stradale in curva

Il traffico e i suoi indici - La velocità – La capacità

La normativa italiana

Il moto dei veicoli a motore

Pendenza massima, raggio minimo delle curve, distanza d'arresto

La visibilità

Planimetria e curve circolari

Le fasi di studio di un progetto stradale

Studio e criteri di scelta del tracciato

La rappresentazione planimetrica del tracciato

Le curve circolari: geometria e tracciamento
Curve circolari vincolate da condizioni. geometriche
I tornanti - Le curve composte
Profilo longitudinale
Profilo longitudinale del terreno e di progetto
Quote di progetto e quote rosse
Punti di passaggio
Livellette di compenso
Raccordi verticali parabolici
Sezioni trasversali
Il profilo trasversale del terreno
Il disegno del corpo stradale
Larghezza di occupazione della sezione
Le aree e la parzializzazione delle sezioni
La zona di occupazione della strada
Cenni sul piano particellare di esproprio
Computo dei movimenti di terra
Formazione del corpo stradale
Scavi e movimenti delle masse terrose
Il volume del solido stradale
Calcolo analitico dei volumi
Rappresentazione grafica dei volumi
Il diagramma delle aree e le zone di palleggio
Il profilo di Bruckner
I cantieri di compenso
I momenti di trasporto e la distanza media
Trasporti in salita e con mezzi diversi
La fondamentale di minima spesa
Le cave di deposito e di prestito
La configurazione dei cantieri e delle cave
Tracciamento sul terreno
Il picchettamento della poligonale d'asse
Il picchettamento degli elementi fondamentali delle curve circolari – vertice inaccessibile
I metodi tradizionali di picchettamento delle curve
Il tracciamento con l'impiego dei distanziometri

4. FOTOGRAMMETRIA

Cenni di:
Fotogrammetria generale e terrestre
Cenni storici e posizione del problema
Orientamento interno ed esterno
La visione binoculare e lo stereoscopio
Cenni sulla presa del fotogramma
La fotogrammetria terrestre classica
La presa terrestre e la restituzione – applicazioni
La fotogrammetria terrestre non convenzionale

Fotogrammetria aerea

La presa aerofotogrammetrica: la strisciata, i voli fotogrammetrici

La geometria del fotogramma: la scala del fotogramma, "relief displacement"

Osservazione e orientamento dei fotogrammi con lo stereoscopio

Il rapporto base-altezza e la parallasse stereoscopica

Relazione fra parallasse e dislivello

Il principio della marca mobile

La barra di parallasse – Applicazioni

Cenni sulla restituzione analogica

Cenni sulla restituzione analitica

La restituzione con un solo fotogramma: Il raddrizzamento, l'ortoproiezione

Potenzialità e precisione dei rilievi fotogrammetrici

5. ESERCITAZIONI

Utilizzo del planimetro polare

Utilizzo dello stereoscopio.

Utilizzo del CAD e del foglio di calcolo Excel in applicazione degli argomenti svolti

Stesura di un progetto stradale, composto da planimetria, profilo longitudinale, quaderno delle sezioni, profilo delle aree e diagramma di Brukner, studio dei cantieri stradali