

PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE DI TOPOGRAFIA

Classe 3 D CAT

Docenti: Lora Maria Grazia
Grosso Giovanni**MODULO 1: geodesia**

I sistemi di riferimento usati in topografia.
Corrispondenza tra terreno e piano di rappresentazione.
Il campo gravitazionale terrestre.
Il geoide; l'ellissoide di rotazione; la sfera locale.
Il campo sferico; Il campo topografico.

MODULO 2: lo studio delle figure piane**I sistemi di misura angolari**

Le definizioni di angolo. Il concetto di angolo orientato.
La misura degli angoli in radianti, gradi centesimali e sessagesimali.
Le operazioni sugli angoli la conversione tra diversi sistemi di misura.

La trigonometria

Le funzioni seno, coseno e tangente dirette e inverse.

I triangoli

La risoluzione dei triangoli rettangoli.
La proiezione di un segmento e la pendenza di una retta.
I teoremi dei Seni e di Carnot per la risoluzione dei triangoli qualunque.
I criteri necessari alla risoluzione dei triangoli qualunque.
Casi di indeterminazione nella risoluzione dei triangoli.
Le differenti formule con cui calcolare l'area dei triangoli.

I quadrilateri

Il numero e il tipo di elementi necessari alla risoluzione dei quadrilateri.
La scomposizione dei quadrilateri in triangoli qualunque o in triangoli rettangoli: analisi dei casi a cui ricondurre la risoluzione dei quadrilateri.
Calcolo dell'area dei quadrilateri per scomposizione.

Le coordinate cartesiane e polari

I sistemi di riferimento cartesiano e polare; le coordinate cartesiane e polari.
Le procedure per la trasformazione tra i sistemi di coordinate cartesiane e polari.
Il sistema di riferimento principale e i sistemi secondari: coordinate cartesiane parziali e totali.
Uso delle coordinate nella risoluzione delle figure piane.
Le spezzate piane: calcolo delle coordinate dei vertici.

MODULO 3: dispositivi topografici elementari**Segnali e mire:**

Le caratteristiche delle mire e dei segnali.
La classificazione dei segnali e delle mire.
I segnali provvisori e permanenti.
Le mire, le mire di precisione.
La dimensione delle mire e la loro visibilità a distanza.
Le monografie dei segnali e delle mire.

Strumenti e dispositivi semplici:

Il filo a piombo.
Forme, funzioni e particolarità dello squadra agrimensorio.
Descrizione e uso della livella sferica.
Descrizione e uso della livella torica.
Le livelle toriche con centramento a coincidenza di immagini.

MODULO 4: esecuzione delle misure elementari**La misura degli angoli**

La misura degli angoli sulla carta e sul terreno.
Concetti di angolo orizzontale e verticale.
Classificazione dei goniometri in relazione all'impiego.

Le parti essenziali dei goniometri ottici e delle stazioni totali.

I sistemi di lettura ottica ed elettronica dei cerchi.

Gli assi del goniometro.

Le posizioni operative del goniometro.

Le condizioni di buon funzionamento del goniometro ottico e della stazione totale.

La messa in stazione del goniometro.

Le letture al CO; l'orientamento del CO, la regola di Bessel, il metodo per strati.

Le letture al CV; gli errori.

La misura diretta e indiretta delle distanze

Differenza tra misura diretta e misura indiretta di una grandezza.

Proprietà della distanza reale, della distanza orizzontale e della distanza topografica.

Misura diretta delle distanze.

Errori nella misura diretta delle distanze.

Longimetri ad ultrasuoni e laser.

Misura indiretta delle distanze: cenno alle caratteristiche della stadia e metodo ad angolo parallattico costante.

Tolleranza di una serie di misure dirette.

La teoria degli errori

Distinzione degli errori nelle misure dirette.

Diversità tra probabilità e frequenza.

Distribuzione degli errori accidentali in una serie di misure.

Trattamento statistico di una serie di misure dirette e omogenee.

Attendibilità di una serie di misure dirette della stessa precisione, tolleranza, errore medio della media, valore più probabile.

MODULO 5: metodi di rilievo e rappresentazione

La definizione del rilievo topografico dei dettagli del terreno.

La definizione e la scelta dei punti caratteristici.

Le tecniche per eseguire il sopralluogo e quelle per redigere l'eidotipo.

Le caratteristiche e gli strumenti necessari al rilievo eseguito per allineamenti.

Le tecniche per realizzare il rilievo dei particolari topografici eseguito per allineamenti e squadri.

Le tecniche per realizzare il rilievo dei particolari topografici eseguito per irradiazione e per intersezione.

L'incidenza dell'errore di graficismo in relazione alla scala di rappresentazione.