

di rendere orizzontale un piano - Modo di rendere verticale un asse - Esaminatore di livelle - Livello a pendolo.

*Mezzi per frazionare e leggere le graduazioni.* — Nonio - Definizione ed approssimazione del nonio - Lettura di una graduazione munita di nonio - Verifica delle letture - Considerazioni ed esempi.

Microscopi micrometrici di lettura - Microscopi: a stima (a fili ed a scala) - a nonio - a vite micrometrica (ad un giro ed a più giri di vite) - a duplice approssimazione - a micrometro ottico (a vite micrometrica ed a coincidenza).

Paragone fra i mezzi di lettura considerati.

*Strumenti vari.* — Righe metriche - Compasso a riduzione - Compasso a verga - Scale ticoniche - Scale di riduzione.

*Strumenti per misura di lunghezze.* — Strumenti per misura diretta di distanze - Classifica. Longimetri usuali - Canne metriche - Pertiche - Rotelle metriche - Longimetri per basi topografiche - Apparatî a sbarra con compasso di precisione - Apparatî a filo o nastro metallico - Apparato Jäderin.

Strumenti per misura indiretta di distanze. Generalità. Cannocchiale distanzimetro con stadia ad angolo parallatico costante - Descrizione del distanzimetro e di alcune stadia - Equazione della stadia - Cannocchiale anallatico - Andamento dei raggi luminosi ed equazione della stadia nel caso di cannocchiale centralmente analitico - Procedimenti di misura: caso della mira verticale - casi relativi alla mira perpendicolare all'asse di collimazione - Determinazione delle costanti C e K - Cannocchiale distanzimetro con stadia ad angolo parallatico variabile - Procedimenti di misura. Cause di errore nella misura ottica delle distanze - Taratura dell'angolo diastinometrico e della mira nei due metodi di misura ottica considerati.

Telemetri portatili a prisma: esempi.

*Strumenti e procedimenti altimetrici.* — Generalità - Metodi di determinazioni altimetriche - Strumenti per determinazioni altimetriche.

Livelli a visuale diretta - Generalità - Livello a liquido - Livelli a traguardi - Livello Abney - Livelli a riflessione: esempi.

Livelli a cannocchiale - Generalità - Relazione fra l'ingrandimento del cannocchiale e la sensibilità della livella in un livello a cannocchiale - Schema e condizioni d'impiego di un livello - Instabilità dell'asse di collimazione - Errore di verticalità - Classifica dei livelli.

Livelli a cannocchiale fisso - Livelli a cannocchiale e livella fissi senza vite di elevazione - Livelli a cannocchiale e livella fissi con vite di elevazione.

Livelli a cannocchiale mobile - Generalità - Livelli a cannocchiale mobile e livella fissa alla traversa senza e con vite di elevazione - Livelli a cannocchiale mobile e livella fissa al cannocchiale con vite di elevazione - Livelli a cannocchiale mobile e livella mobile senza vite di elevazione a piatto - Livelli a cannocchiale mobile e livella mobile con vite di elevazione - Eccentricità dell'obbiettivo e disuguaglianza dei collari.

Livelli speciali - Generalità - Livello Amsler - Livello Breithaupt a compensazione - Livelli moderni.

Eclimetri e clisimetri - Generalità - Clisimetro Abney - Clisimetro a traguardi - Clisigonometro a cannocchiale.

Livellazione geometrica - Generalità - Livellazione da un estremo - Errore di sfericità ed errore di rifrazione - Livellazione dal mezzo - Livellazione reciproca - Metodo delle due stazioni - Livellazione composta - Livellazione di precisione - Altitudine ortometrica - Correzione ortometrica - Forme di livellazione in rapporto al terreno da quotare - Conclusioni sulla preferenza da dare ad un livello piuttosto che ad un altro, sull'uso dei livelli e sugli errori nelle operazioni di livellazione.

Livellazione trigonometrica - Generalità - Procedimenti di livellazione - Misura delle distanze.

Livellazione barometrica - Generalità - Livellazione a scaglioni - Livellazione a barometro stabile ed a barometro ambulante.

*Strumenti per la misura degli angoli.* — Definizioni e classifiche.

Strumenti ad angolo costante.

Squadri a traguardi. Squadri a specchi. Squadri a prisma. Prisma di Wollaston - Prisma Zeiss - Prisma squadro triangolare - Prisma allineatore di Porro - Prisma