

## LIBRI E RIVISTE

*Svensk Lantmateritids, 1958.*

Nell'articolo *Sulla triangolazione radiale meccanica* (About Mechanical radial triangulation), P. O. Fagerholm riferisce sul procedimento meccanico per le aerotriangolazioni radiali, denominato delle *lastre e fessure* (slottemplet method), nel quale le direzioni radiali vengono individuate dagli assi di fessure calibrate, praticate sopra supporti rigidi (cartoncini o lastre metalliche leggere), collegando poi, due a due, questi ultimi (collocati sopra un tavolo) mediante cilindretti inseriti, a leggero gioco, nelle dette fessure. Se si fa vibrare il tavolo, dopo avere disposto nella loro esatta posizione planimetrica i cilindretti che individuano i punti di appoggio, anche gli altri punti vanno automaticamente ad occupare la posizione che ad essi compete.

Le triangolazioni radiali, come è noto, non sono molto adoperate, specialmente per il fatto che permettono soltanto determinazioni planimetriche; tuttavia possono costituire un utile ausilio, ove, per l'esattezza richiesta nelle quote, queste debbano essere ottenute mediante livellazione geometrica.

*Notiziario tecnico Zeiss, anno 1958.*

Nel fascicolo n. 22 segnaliamo la nota di F. SCHNEIDER: *Sirumenti a prisma per la determinazione degli angoli*, nella quale vengono illustrati i progressi realizzati in questi strumenti che, pur non essendo atti a fornire una precisione molto notevole, permettono di trapiandare contemporaneamente due o anche tre direzioni e quindi la immediata determinazione di uno o due angoli.

I moderni prismi del genere, per il più agevole impiego, vengono montati in scatola metallica e muniti di un'asta pendolare a caduta, costituita da diversi elementi avvitati l'uno all'altro a coulisse, il primo dei quali è collegato alla scatola mediante giunto cardanico, mentre l'ultimo, più pesante, viene a cadere sul terreno, individuandovi la proiezione del centro del prisma. Il disinnesto dei vari pezzi e la conseguente caduta vengono provocati premendo un apposito pulsante.

Il *prisma bisettore Hensoldt* è munito di due specchi, montati parallelamente all'asse verticale e che possono ruotare intorno ad esso e solidali rispettivamente l'uno ad apposito cerchio azimutale graduato, l'altro al nonio. Per l'uso si fanno ruotare i due specchi l'uno verso l'altro, in modo da fare coincidere con l'occhio dell'osservatore i raggi incidenti, sotto un determinato angolo  $\alpha$ , dai punti di collimazione dei lati dell'angolo; un dispositivo a diottra, formato da una fessura con filo di trapiando, viene ad orientarsi automaticamente in direzione della bisettrice dell'angolo stesso: bisettrice che può essere riportata sul terreno trapiandando il filo attraverso il foro della diottra.

Un *singolare caso di livellazione* è illustrato nel fascicolo n. 27 dalla Ditta Tri-Dam Surveyors di Strawberry in California. Trattasi della livellazione eseguita per l'esatto rilievo delle due pareti, rocciose e a picco, del fiume Colorado, per un dislivello di circa 200 metri.

L'operazione, eseguita con un livello autolivellante Zeiss Ni-2, presentò le caratteristiche di una scalata con corda su parete e richieste particolari accorgimenti ed una buona dose di coraggio da parte dei tecnici addetti e che erano provetti alpinisti.

Dapprima si dovette percorrere la parete per praticarvi gli alloggiamenti per due gambe del treppiede e mettere in opera corrispondentemente una specie di puntello per appoggiarvi la terza gamba. Altri appoggi vennero stabiliti per ubicare e fissare la stadia. Scomoda e pericolosa fu l'esecuzione delle osservazioni a livello, il cui svolgimento — per quanto concerne la messa in stazione — fu agevolata dalle caratteristiche del Ni-2, cioè dal suo autolivellamento. I risultati furono di precisione assai elevata e conforme alle necessità del lavoro.

ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE DELL'ARGENTINA: *Istruzioni tecniche per la esecuzione dei lavori geodetici* (1957) (Instrucciones tecnicas para la ejecucion de los trabajos geodesicos).

In queste Istruzioni di servizio, costituenti un volume di 266 pagine formato 26 × 15 cm., con figure e tavole fuori testo, sono riunite le norme tecniche con le quali dall'Istituto Geografico Militare dell'Argentina vengono svolte le operazioni trigonometriche, la livellazione geometrica e di rilievo topografico per l'intero territorio statale, disposte sulla legge sui lavori geodetici, promulgata nel 1941.

Per la grande vastità del territorio, la triangolazione fondamentale (1° ordine) viene costituita mediante una duplice serie di catene svolgentisi rispettivamente nel senso dei meridiani e dei paralleli, mentre negli spazi liberi fra di esse vengono costituite apposite maglie trigonometriche; ogni catena è formata da successivi quadrilateri con due diagonali. Per l'accidentalità e la densa copertura del terreno i trigonometrici del 1° ordine debbono essere segnalati mediante *torri da osservatorio* in ferro, dell'altezza da 6 a 24 metri ed oltre, per potervi fare stazione e misurare gli angoli.

La misura degli angoli viene effettuata mediante teodoliti WILD, tipo T. 3, seguendo il metodo di Schreiber cioè mediando gli angoli in tutte le combinazioni che si possono formare fra le direzioni considerate due a due e ripetendo le osservazioni ben 15 volte per i punti delle catene, 18 volte per quelli delle maglie.

In ciascun incrocio di una catena mediana e di una catena parallela, viene misurata una base da svilupparsi per via trigonometrica sopra un lato del 1° ordine, un estremo del quale costituisce *punto di Laplace*, essendo eseguita in esso una stazione astronomica di latitudine, longitudine ed azimut. La livellazione geometrica di alta precisione è costituita da poligoni di perimetro medio non eccedente a 500 Km. ed eseguita mediante battute di livello effettuate a non oltre 45 metri di distanza.

La tolleranza per la chiusura è di mm.  $3\sqrt{L}$  per la livellazione d'alta precisione, di  $5\sqrt{L}$  per quella integrativa di precisione.

GÉOMÈTRE: *Revue des géomètres-experts et topographes français*, Parigi, 1959.

Nei fascicoli n. 1-2, WOLF E. nell'articolo: *Méthode numérique de compensation expérimentale des figure principales de triangulation*, espone talune compensazioni semirigorose basate su considerazioni di trigonometria che possono essere adoperate nelle triangolazioni di dettaglio (compensazione di una *rosa* di triangoli, di un quadrilatero) servendosi della macchina calcolatrice e del regolo calcolatore.

Lo stesso A. nel fascicolo 5 indica analoghi procedimenti per risolvere le equazioni degli errori, modificando a tal fine le formule classiche e fornendo gli schemi ed i modelli di calcolo (*La compensation d'un point isolé de triangulation d'après la méthode des moindres carrés*); mentre nella successiva nota: *L'Abaque des parallaxes* (fasc. 5) propone uno speciale abaco a punti allineati per il calcolo diretto delle correzioni d'orientamento delle riduzioni al centro e per la risoluzione pratica dei problemi di picchettazione.

ROSSET, nell'articolo: *Un nouvel appareil de topographie souterraine*, illustra una semplice ed utile apparecchiatura da lui ideata, e che rende più sollecito ed esatto il rilievo di profili longitudinali, di sezioni trasversali ecc., in galleria.

Una sorgente luminosa, applicata mediante sospensione cardanica su un treppiede, produce due fasci luminosi opposti, diretti cioè l'uno verso terra, l'altro verso la volta della galleria, i quali determinano perciò coppie di punti luminosi, giacenti sulla medesima verticale ed ubicati rispettivamente al suolo e sulla cavità da esplorare. È allora facile mediante gli angoli zenitali letti col teodolite a tali punti e la relativa distanza orizzontale del teodolite) calcolare la distanza verticale fra i due punti stessi e quindi l'altezza della sommità della volta.