

## TRIANGOLAZIONE AEREA SOLARE SANTONI, METODI DI LAVORO COMPENSAZIONI E RISULTATI DI NUOVE ESPERIENZE

CARLO TROMBETTI

Istituto Geografico Militare, Firenze

SOMMARIO. — Gli ultimi studi ed esperienze eseguiti dall' I. G. M. e dall' E. I. R. A. nel campo della triangolazione aerea col metodo Santoni hanno avuto lo scopo di definire i procedimenti operativi più idonei per rendere il metodo stesso di pratica e sicura attuazione (Premessa).

Stabilito che il metodo Santoni di aerotriangolazione solare differisce da altri metodi in quanto la imposizione della inclinazione trasversale e longitudinale di ogni nuovo fotogramma non dipende dalla eliminazione della parallassi di altezza fra certi punti del modello ottico, ma dalla conoscenza, al momento della presa, della posizione altazimutale del Sole e dalla conoscenza della posizione angolare spaziale dell'asse della camera di presa rispetto alla direzione del Sole, si richiamano i procedimenti analitici e gli strumenti speciali con i quali si giunge alla determinazione delle due suddette inclinazioni partendo da elementi forniti dal fotogramma solare (cap. 1°).

Un esame critico delle apparecchiature speciali (periscopio solare, fotogoniometro solare, calcolatore solare) e delle apparecchiature normali (camera Santoni mod. IV e Stereocartografo mod. IV) che occorrono per una aerotriangolazione con il metodo solare Santoni, conduce alla esposizione degli inconvenienti e vantaggi che l'esperienza ha fatto notare (cap. 2°).

Entrando nel vivo dell'esperimento pratico compiuto, si descrivono dapprima le condizioni nelle quali si sono svolte le operazioni di presa fotografica, e quindi le operazioni di preparazione topografica a terra. La strisciata fotografica, lunga circa 100 km, poteva disporre, al termine delle suddette operazioni topografiche a terra, di tre preparazioni: all'inizio, al centro ed al termine (cap. 3°).

Dalle operazioni di campagna si passa alle operazioni di ufficio con la esposizione dei calcoli preliminari e delle tarature preparatorie al concatenamento definitivo dei fotogrammi. In modo particolare viene trattato il controllo dell'assetto camera-periscopio sul restitutore, eseguito sugli stereogrammi forniti di preparazione a terra, in base al quale si stabilisce se sussiste una costante da assumere come correttivo dei valori solari da applicare a tutti gli stereogrammi della serie (cap. 4°).

Si entra poi nel dettaglio dei procedimenti operativi seguiti per il concatenamento. L'analisi del concatenamento nadirale preliminare porta alla notevole conclusione che il suo scopo deve essere limitato a fornire i valori dello sbandamento dei fotogrammi intermedi, necessari per i calcoli, ma che esso non è in grado di fornire, in tutti i casi, un valore attendibile dell'errore sistematico di trasporto di azimut.

Si passa quindi alla tecnica del concatenamento definitivo solare ed infine vengono esposti i risultati bruti ottenuti al termine della strisciata (cap. 5°).

Passando allo studio della compensazione adottata se ne tratteggiano i criteri informativi i quali possono essere così riassunti:

- 1°) — L'errore sistematico, qualunque esso sia, viene calcolato in base al suo effetto nell'interno dell'ultimo modello.
- 2°) — In base alla entità e segno della deformazione presa in esame nel detto modello viene calcolato il coefficiente di correzione sistematico, e quindi corretta la catena.
- 3°) — L'errore residuo generale, finale, riferito alla rete geodetica, viene attribuito ad errori accidentali e compensato linearmente.

I risultati ottenuti rivelano errori accidentali molto sensibili, dovuti, nel caso oggetto, essenzialmente alla definizione fotografica. Il metodo solare si presta in modo particolare, in casi come questi, *per ridurre tutti i percorsi ad un unico percorso angolare* il che permette di mettere in evidenza l'influenza degli errori accidentali *indipendentemente dall'assetto angolare delle camere*. Segue che la riduzione degli effetti degli errori accidentali residui è ottenuta facendo la media di vari concatenamenti effettuati per lo stesso tratto. I risultati finali dimostrano che il metodo solare consente di ovviare, a posteriori, ad inconvenienti delle prese fotografiche (cap. 6°).