

All. 3 alla circolare 2-11-1962.

Pagina 2.

TABELLA N. 2 - RAGGRUPPAMENTI DEI RISULTATI STATISTICI¹

Nome del cantiere		* Curve di livello				
Oggetto di misura		* Punti isolati				
		*				
		*				
Numero delle osservazioni della stessa specie (della stessa classificazione in ciascun gruppo) A, B, C, D						
Errore altimetrico probabile						
Precisione altimetrica	Errori compresi tra:	}	0 e 1 scarto probabile	50% N.	%	
			1 e 2 scarti probabili	32% N.	%	
			2 e 3 scarti probabili	14% N.	%	
			3 e 4 scarti probabili	3% N.	%	
			oltre 4 scarti probabili	1% N.	%	
Fedeltà d'espressione						
		}	Natura dell'errore (vedi "Nota tecnica")	** Orientamento delle curve $d\theta$		
			** Curvatura delle curve di livello $d\beta$			
			** Pendenza misur. secondo le curve $d\alpha$			
			**			
			**			
			**			
		}	Numero di osservazioni di ogni specie (A, B, C, D)			
			Errori probabili di ciascuna specie			
	Errori compresi tra:		}	0 e 1 scarto probabile	50% N.	%
				1 e 2 scarti probabili	32% N.	%
				2 e 3 scarti probabili	14% N.	%
		3 e 4 scarti probabili		3% N.	%	
		}	oltre 4 scarti probabili	1% N.	%	

¹ Nella tabella originale i titoli delle colonne sono ordinatamente quelli che costituiscono le righe della presente traduzione, eccezion fatta per quelli indicati con un asterisco, che intitolano le righe (della tabella) sotto la colonna « Oggetti di misura », e con due asterischi, che intitolano le righe sotto la colonna « Natura dell'errore ».

Gruppo di lavoro IV. 4 - « Ingegneria civile »

Presidente: Dr. Ing. WOLFGANG BLASCHKE (Bonn, Landsberger Strasse, 65)

Segretario: Dr. Ing. KLAUS LINKWITZ (Muenchen, Kernbauernstrasse, 3)

Bonn, 21 settembre 1962

Rif/: *Procedure per un Esperimento Internazionale Controllato*
ai:

Presidente della Società Internazionale di Fotogrammetria ecc.

Signori, Il Gruppo di Lavoro IV/4 ha deciso di eseguire un esperimento internazionale controllato per mezzo del quale sia possibile paragonare i metodi di fotogrammetria applicati all'ingegneria in uso nei diversi paesi in modo da poterne dedurre una serie di suggerimenti per la loro applicazione in campo internazionale. I risultati dell'esperimento dovranno essere valutati, preparati ed elaborati in rapporti che verranno presentati in una forma adatta alla loro pubblicazione al X Congresso Internazionale di fotogrammetria a Lisbona nel 1964. È perciò necessario che essi siano pronti per essere esaminati entro il 1 settembre 1963.

Considerato che il tempo disponibile è limitato, la zona da misurare per l'esperimento è stata ridotta a solo 30 ettari (= 75 acri) con fotografie a due scale. Le istruzioni per l'esperimento, le diapositive ed i dati riguardanti i punti di passaggio saranno disponibili per i partecipanti all'esperimento dalla fine del 1962.

L'esperimento dovrà essere strettamente conforme alle regole proposte qui appresso:

L'esperimento comporta la misura di *due* modelli consecutivi di una strisciata del foglio di Wiesentheid. La zona scelta per l'esperimento è un tratto dell'Autostrada ad est di Wurzburg, che viene usato per ricerche nel campo delle costruzioni di strade.

Scala delle fotografie: 1:4000 e 1:5000

Formato: 23x23 cm (9"x9")

Lunghezza focale 15 cm (6")

Obiettivo: Wild Aviogon

Quota di volo 600 e 700 m (2000 et 2500 piedi)

Si devono eseguire le seguenti operazioni:

1. - Carta alla scala 1/1000 con inclusi i limiti di proprietà e le curve di livello equidistanti di un metro su una striscia di terreno larga 300 metri, i cui limiti vengono dati su una carta che verrà fornita.

2. - Sezioni trasversali del terreno all'intervallo di 25 m perpendicolari ad una poligonale dei cui vertici vengono date le coordinate che saranno segnate su una carta che verrà fornita insieme ai punti zero delle sezioni trasversali.

Le misure dovranno essere eseguite usando procedimenti diversi su ciascuna delle tre parti della zona che verranno segnate sulla carta fornita.

2-1 - Per un terzo della striscia vengono dati tutti i punti da determinare, ed inoltre tutti i punti caratteristici (variazioni di pendenza) con la loro distanza dal punto zero delle sezioni trasversali sulla linea della poligonale, con una breve descrizione. Tutti i punti da determinare sono già stati rilevati due volte tacheometricamente.

2-2. - Per un altro terzo della striscia vengono forniti solo i punti zero delle sezioni trasversali ed i limiti della zona da misurare. I punti da usare per la misura del terreno devono essere scelti in modo che siano equidistanti l'uno dall'altro, inoltre, in aggiunta a questi punti equidistanti, devono essere determinati i punti caratteristici delle sezioni trasversali.

Viene dato l'intervallo che devono avere i punti fra di loro in modo da permettere il controllo fra i risultati raggiunti.

2-3. - Per l'ultimo terzo della striscia vengono forniti solo i punti zero delle sezioni ed i limiti della zona e l'andamento del terreno devono essere determinati a discrezione dell'operatore.

Le sezioni trasversali devono essere tracciate su fogli indeformabili alla scala:
 planimetria: 1/200
 altimetria: 1/20 (allo scopo di ingrandire le differenze di quota); il punto zero delle sezioni trasversali sulla linea della poligonale d'asse deve essere usato come punto di riferimento. I valori delle quote assolute devono essere registrati in modo da facilitare i susseguenti confronti.

La planimetria e le curve di livello devono essere tracciate su fogli indeformabili (non usuale carta da disegno) alla scala 1/1000. L'esperimento non è una gara, il suo scopo è quello di fornire del materiale statistico sul quale poter fare affidamento per uno studio del propagarsi degli errori e delle influenze sistematiche.

Verranno forniti dei punti di passaggio accuratamente rilevati. L'orientamento assoluto dovrà essere eseguito su questi punti il più accuratamente possibile. Anche se tale accurato orientamento non sarebbe indispensabile per l'esecuzione delle sezioni trasversali, deve essere fatto ogni sforzo in questo senso per ottenere realmente un ottimo orientamento. In ogni caso gli errori residui dell'orientamento devono essere dati, poiché dovranno essere presi in considerazione quando saranno stimati gli errori. Nel caso in cui ci sia fra i partecipanti chi registri le sezioni trasversali elettronicamente e possa in tal caso non eseguire l'orientamento assoluto con la massima precisione, si richiede sempre che i dati sugli errori residui di orientamento vengano forniti. Comunque quei partecipanti che useranno questo procedimento eseguiranno il calcolo elettronico in modo da ottenere il migliore aggiustamento del modello così che anche i dati delle sezioni trasversali rappresentino i migliori risultati ottenibili.

Tutti i partecipanti dovranno fornire le quote finali dei punti delle sezioni trasversali come sono state effettivamente misurate.

I metodi usati dovranno essere descritti in forma completa ma concisa. Nella suddetta descrizione si dovranno dare le seguenti informazioni: numero delle collimazioni su ciascun punto, tempo impiegato per le operazioni (orientamento e misura delle sezioni trasversali separatamente), strumento di restituzione usato, correzione della distorsione dell'obbiettivo, altre circostanze che hanno influito sulle operazioni, ecc.

A causa dell'importanza delle applicazioni della fotogrammetria all'ingegneria, i partecipanti devono dedicare un particolare interesse all'esperimento anche in questa sua fase iniziale. Potrebbe quindi essere necessario formare l'organizzazione che esaminerà i risultati in proporzione al numero dei partecipanti in modo da mantenere il tempo necessario per tale operazione entro limiti ragionevoli. *È perciò necessario informare i probabili partecipanti all'esperimento al più presto possibile.*

I *Presidenti delle Società Nazionali di Fotogrammetria* sono cortesemente pregati di trovare le organizzazioni che in ogni paese desidererebbero partecipare all'Esperimento, e di informare il Presidente della Commissione IV su tutti i partecipanti entro il 1° novembre 1962. Al fine di poter dare velocemente comunicazione ai partecipanti si allegano 10 copie per la distribuzione agli interessati.

I *Relatori Nazionali della Commissione IV ed i Membri dei Gruppi di Lavoro IV/4* sono pregati di aiutare i Presidenti delle Società Nazionali con la loro conoscenza di organizzazioni fotogrammetriche mettendosi in contatto con possibili partecipanti allo scopo di accelerare la preparazione della lista dei partecipanti. Si spera di poter aver a disposizione un numero sufficiente di informazioni in modo da farsi un'idea del numero dei partecipanti al prossimo incontro del Gruppo che avrà luogo a Milano il 3 ottobre. Dieci copie sono allegate affinché vengano distribuite a ciascun relatore.

I *membri del Gruppo di Lavoro IV/4* sono pregati di inviare una lista di partecipanti per il loro paese al Presidente del Gruppo di Lavoro in modo che la preparazione del materiale possa avere inizio immediato.

In ogni caso i partecipanti sono pregati di indicare come le diapositive debbano essere riprodotte.

Vi ringraziamo anticipatamente per la collaborazione che vorrete darci nella preparazione di questo esperimento.

Distinti saluti. Dr. WOLFGANG BLASCHKE

CIRCOLARE N. 3 DELL'8 MARZO 1963

LAVORI SPERIMENTALI - *Precisazioni concernenti la seconda parte: prova di restituzione di zone densamente costruite, fotografate da bassa quota sotto illuminazioni diverse.*

Signori, gli elementi necessari alla condotta di questo esperimento sono stati inviati ad ogni partecipante che ringrazio della partecipazione.

Spero, prima della fine del mese di maggio 1963, di poter mandare una nuova coppia ripresa sullo stesso cantiere ma con camera grandangolare a otturatore rotante ad alta velocità ed effettuata su supporto « polystirène Estar ».

Ritengo opportuno ricordarvi che gli scopi inizialmente concordati per questi lavori sono:

- A) definire i tipi di illuminazione piú convenienti alla identificazione e alla fedeltà topografica;
- B) scegliere i tipi di segnali al suolo migliori per l'appoggio topografico del modello.

La possibilità di volare con una maggiore o minore copertura di nubi è di grande interesse, così come la ricerca di una illuminazione sotto uno strato di cirri è sicuramente auspicabile per la identificazione di oggetti al suolo pur essendo realizzabile solo eccezionalmente. Credo che i diversi voli di presa tentati in questo senso dimostreranno la necessità di una certa prudenza nella identificazione a causa delle variazioni di aspetto conseguenti alle diversità di illuminazione. *Sono precisamente le osservazioni assennate, tendenti ad orientare verso metodi pratici, che noi aspettiamo da parte di ciascun partecipante*, e questo allo scopo essenziale della identificazione fotografica dei piccoli dettagli.

Penso che convenga lasciare a ciascuno l'iniziativa di affrontare il problema seguendo i procedimenti che egli stimerà i piú convenienti, per esempio: studio della facilità di orientare ogni modello usando punti segnalizzati o punti non segnalizzati; determinazione grafica ripetuta, dai diversi modelli, dei punti che si devono restituire sulla planimetria che è stata inviata; ovvero determinazione di questi punti numericamente nel sistema di coordinate del modello, successivamente trasformati in coordinate topografiche secondo il metodo di Helmert; e confronto dei diversi risultati ottenuti.

Chiedo a ciascun partecipante di esporre i suoi risultati e le sue osservazioni in un rapporto finale completo tenendo conto del duplice punto di vista: *la fedeltà di rappresentazione* (facilità della fotoidentificazione); e *la precisione* conseguibile dedotta attraverso la pluralità delle prese aeree (con o senza i punti segnati al suolo); tuttocì rispettando il calendario proposto nella mia circolare n. 2.

Ringrazio i partecipanti per la loro collaborazione e Li prego gradire i miei piú cordiali saluti.

IL PRESIDENTE
f.to Dubuisson