

INTRODUZIONE

Scopo. Rilevare plano-altimetricamente comprensori territoriali con l'ausilio delle fotografie aeree stereoscopiche e dello stereorestitutore. Si utilizza dove bisogna avere una visione plano-altimetrica dettagliata del territorio e per progettazioni stradali e ferroviarie, per insediamenti urbanistici, per gestione del territorio.

Operazioni. Per eseguire la ripresa aerea e la stereorestituzione occorre richiedere e ottenere permessi speciali sottostanti al Nulla osta alla segretezza. Per produrre aerofotogrammetria occorre eseguire la ripresa di fotogrammi aerei stereoscopici, per cui occorre montare una particolare camera di ripresa su un aereo idoneo allo scopo. Il volo dovrà essere eseguito nelle ore a cavallo del mezzogiorno, con altezza dei raggi solari non inferiore a 30° (fig. A). Le apparecchiature per la ripresa sono schematicamente indicate in figura B. Dopo aver appoggiato i fotogrammi a terra, con livellazioni e poligonali, si può eseguire la stereorestituzione producendo la cartografia con l'ausilio dello stereorestitutore.

La aerofotogrammetria comprende le fasi seguenti: a) volo; ripresa aerea dei fotogrammi stereoscopici;

b) appoggio terrestre; inquadramento geometrico, livellazioni, posizionamenti satellitari con GPS, triangolazione aerea;

c) stereorestituzione analitica e analogica, eventuale ortofoto (v. Ortofoto, pag. 103);

d) ricognizione, completamento cartografico con rilievo delle zone non visibili nelle foto aeree, sgrondatura (v. Ricognizione, pag. 96);

e) disegno, formazione della cartografia, vestizione, formazione di banche dati con elenco analitico di codici e coordinate;

f) collaudo della cartografia con verifiche in zona operativa.

Controlli. I rilievi aerofotogrammetrici sono idonei per eseguire rilievi di grandi estensioni territoriali, mentre per piccoli appezzamenti di terreno è più utile eseguire rilievi celerimetrici plano-altimetrici terrestri. (v. Celerimensura, pag. 93)

Costi Unitari. Incidenze percentuali sul costo totale della aerofotogrammetria in funzione della scala della cartografia riprodotta.

	1/10 000	1/5000	1/2000	1/1000	1/500
Volo	8%	5%	5%	8%	8%
Inquadramento	17%	20%	23%	21%	18%
Stereorestituzione	20%	21%	20%	20%	17%
Ricognizione	22%	22%	23%	22%	31%
Disegno	30%	27%	24%	23%	20%
Collaudo	3%	5%	5%	6%	6%
Costo totale €/ha	3	10	50	150	770

Con l'utilizzo della ortofoto si riduce la restituzione del 15%, si elimina la ricognizione e il disegno, per cui si ottiene un risparmio dal 30% al 50% circa. Ma, in questo caso, le strade in pendenza presentano discontinuità dovute alla scansione solo fino a certi limiti compatibili con i materiali fotografici, la sensibilità della pellicola e i tempi di esposizione. Inoltre, gli edifici presentano sempre uno spigolo in ombra che nasconde i particolari alla base. Ortofoto b/n. Costo totale: circa 2€/ha, per la scala 1/10 000 e circa 5€/ha, per la scala 1/5000.



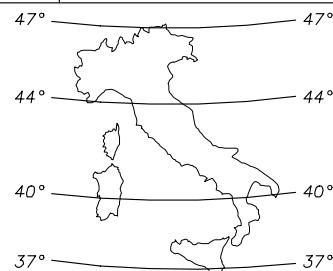
A Determinazione dell'altezza del sole

1) Italia centro-meridionale, φ=40°

Data	Ore										
	7.00 17.00	7.30 16.30	8.00 16.00	8.30 15.30	9.00 15.00	9.30 14.30	10.00 14.00	10.30 13.30	11.00 13.00	11.30 12.30	12.00
21/12	-	1	6	10	14	18	21	23	25	26	27
21/11-22/1	-	3	8	13	17	21	24	27	29	30	30
21/10-22/2	4	10	15	20	25	29	32	35	38	39	40
22/9-23/3	12	17	23	28	33	38	42	46	48	50	51
22/8-22/4	19	25	31	36	42	47	51	56	59	61	62
22/7-23/5	24	30	36	41	47	53	58	63	67	69	70
21/6	26	32	37	43	49	54	60	65	69	72	73

2) Italia centro-settentrionale, φ=44°

Data	Ore										
	7.00 17.00	7.30 16.30	8.00 16.00	8.30 15.30	9.00 15.00	9.30 14.30	10.00 14.00	10.30 13.30	11.00 13.00	11.30 12.30	12.00
21/12	-	-	3	7	11	14	17	19	21	22	23
21/11-22/1	-	2	5	10	14	18	20	23	25	26	26
21/10-22/2	3	8	13	17	22	26	29	31	34	35	36
22/9-23/3	11	16	21	26	31	35	39	42	44	46	47
22/8-22/4	19	25	30	35	40	45	49	53	55	57	58
22/7-23/5	24	30	36	40	46	51	56	60	63	65	66
21/6	26	32	37	43	48	53	58	62	66	69	69



Esempi:

- 1) L'altezza del sole il 22 settembre alle ore 10.30 e' di 46°
- 1) L'altezza del sole il 22 settembre alle ore 10.30 e' di 42°

B Strumenti per la ripresa aerea

