

STEREORESTITUZIONE

Introduzione. Produrre la cartografia plano-altimetrica di un terreno rilevato con fotogrammi aerei. Per eseguire la stereorestituzione occorre utilizzare uno *stereorestitutore, analitico* oppure *analogico*. Nello strumento viene ricostruita la posizione relativa che i fotogrammi avevano al momento della presa, a parte la reciproca distanza (fig. A).

Scelta degli operatori. L'operatore allo stereorestitutore deve aver seguito un corso di preparazione di tre anni presso una società di aerofotogrammetria oppure un corso di Stereorestituzione presso un Dipartimento universitario di topografia e fotogrammetria.

Modalità operative. Si posizionano le due diapositive dei due fotogrammi contigui nello stereorestitutore. L'operatore esegue l'orientamento interno, orientamento relativo, collimando reciprocamente sulle quattro marche di ciascun fotogramma, determinando così la posizione del centro ottico dell'obiettivo rispetto a quello di riferimento. Il calcolatore abbinato allo stereorestitutore calcolerà i parametri di trasformazione (di rotazione e di traslazione), applicandoli poi alle operazioni successive. L'operatore, dopo aver eseguito l'orientamento relativo dovrà eseguire l'orientamento assoluto, collimando reciprocamente i punti precedentemente coordinati a terra con l'inquadramento. Il calcolatore porterà il modello stereoscopico in scala orizzontale, predisponendolo per la successiva fase di stereorestituzione. Per eseguire la stereorestituzione l'operatore, segue otticamente le linee che contornano gli oggetti da rilevare, segue l'altimetria degli oggetti, sovrapponendo otticamente le marche proiettate nel suo campo visivo. La stereorestituzione può essere analitica o analogica. La *stereorestituzione analitica* produce una cartografia numerica, nella quale ogni elemento cartografico, punto, linea, contorno, simbolo ecc., viene definito con le sue coordinate ed è registrato su supporto magnetico con appositi codici di identificazione. Lo stereorestitutore è collegato a un elaboratore che mostra la cartografia su un monitor e memorizza i dati numerici su supporto magnetico. La *stereorestituzione analogica* produce una cartografia cartacea nella scala prefissata. Lo stereorestitutore è collegato a un pantografo che disegna la cartografia nella scala predisposta. La stereorestituzione si esegue in due fasi, prima si restituiscono tutti i particolari planimetrici, poi si restituisce l'altimetria. La *stereorestituzione dei particolari planimetrici* si esegue per punti o per linee di contorno, perimetrando i fabbricati, i cigli stradali, gli argini, le delimitazioni delle colture ecc.

La *stereorestituzione altimetrica* si esegue per punti isolati oppure tracciando le curve di livello a quota prefissata. Per tracciare le curve di livello l'operatore posiziona il contatore del carrello dello stereorestitutore alla quota prefissata indi appoggia la marca stereoscopica al terreno e segue la curva di livello, mantenendo sempre la marca aderente al terreno. Anche nella fase della stereorestituzione dei particolari planimetrici l'operatore dovrà mantenere la marca aderente al terreno, producendo così sempre linee tridimensionali. L'operatore deve segnare le zone coperte da vegetazione, le zone in ombra e tutti i particolari che non riesce a distinguere bene, per segnalarli ai topografi che dovranno provvedere successivamente a eseguire la ricognizione e i rilievi di completamento.

Costi unitari.

Scala di restituzione	1/10 000	1/5000	1/2000	1/1000	1/500
€/ha	0,40	1,80	10	25	110

RILEVAMENTO



A Parametri di stereorestituzione

- O Centro di presa
- P Punto principale
- ℓ Lato fotogramma
- L Abbracciamento
- H Quota di volo relativa
- fc Distanza principale
- Sc Denominazione della scala della carta
- Sf Denominazione della scala media del fotogramma

- q% Ricoprimento laterale
- p% Ricoprimento longitudinale
- a Interasse fra le strisciate $a=L(1-q/100)$
- b Lungh. della base di presa $b=L(1-p/100)$
- Af Superficie coperta da un fotogramma $A_f=L^2$
- As Superficie stereoscopica $A_s=(L-b) L$
- An Superficie stereoscopica utile
- n Numero dei fotogrammi necessari per coprire 100 km²

B Caratteristiche del modello
(fotogramma 23x23 cm)

Sf	L (m)	b (p=60%) (m)	a (q=30%) (m)	Af (km ²)	As (km ²)	n	H (km)	
							fc (mm)=	
							153	305
3000	690	275	485	0,48	0,29	750	0,46	0,91
4000	920	370	645	0,85	0,51	422	0,61	1,22
5000	1150	460	805	1,32	0,79	270	0,77	1,52
6000	1380	550	965	1,90	1,14	188	0,92	1,83
8000	1840	735	1290	3,39	2,03	105	1,22	2,44
10000	2300	920	1610	5,29	3,17	68	1,53	3,05
12000	2760	1105	1930	7,62	4,57	47	1,84	3,66
14000	3220	1290	2255	10,37	6,22	34	2,14	4,27
16000	3680	1470	2575	13,54	8,13	26	2,45	4,88
18000	4140	1655	2900	17,14	10,28	21	2,75	5,49
20000	4600	1840	3220	21,16	12,70	17	3,06	6,10
25000	5750	2300	4025	33,00	20,00	10,8	3,83	7,62
30000	6900	2760	4830	48,00	29,00	7,5	4,59	9,15
40000	9200	3680	6440	85,00	51,00	4,2	6,12	12,20
60000	13800	5520	9660	190,00	114,00	1,9	9,18	18,30