

4.5.3 Punti di misura di rette comunque disposte nello spazio

Data una scarpata che abbia una scala incorporata (fig. 29), si vuole costruire la sua immagine prospettica utilizzando il metodo dei punti di misura. Sul piano di quadro (fig. 30) si costruisce dunque l'immagine prospettica r' e t' delle rette r e t , che costituiscono la base e la sommità della scarpata; quindi, essendo note due rette appartenenti al piano della scarpata, si definisce la rappresentazione del piano α costruendo la sua traccia t_{α} , che passa per i punti T_r e T_t , e la sua fuga l'_{α} , che passa per l'_r ed è parallela a t_{α} . Si costruiscono poi le immagini delle rette s ed s_1 , appartenenti al geometrale, e le prime proiezioni dei segmenti che uniscono i punti A e B, C e D; quindi si costruisce la fuga del piano verticale γ , che contiene le rette s ed s_1 , la quale è costituita da una retta verticale che passa per la fuga l'_s . Le rette che passano per i punti A e B, C e D appartengono contemporaneamente al piano α della scarpata e al piano verticale γ che delimita la testata dei gradini; pertanto la fuga l'_s è determinata dal punto d'incontro tra la fuga l'_{α} e la l'_r . Nota la fuga di queste rette, è sufficiente congiungere B' e C' con l'_s , per ottenere la loro immagine prospettica.

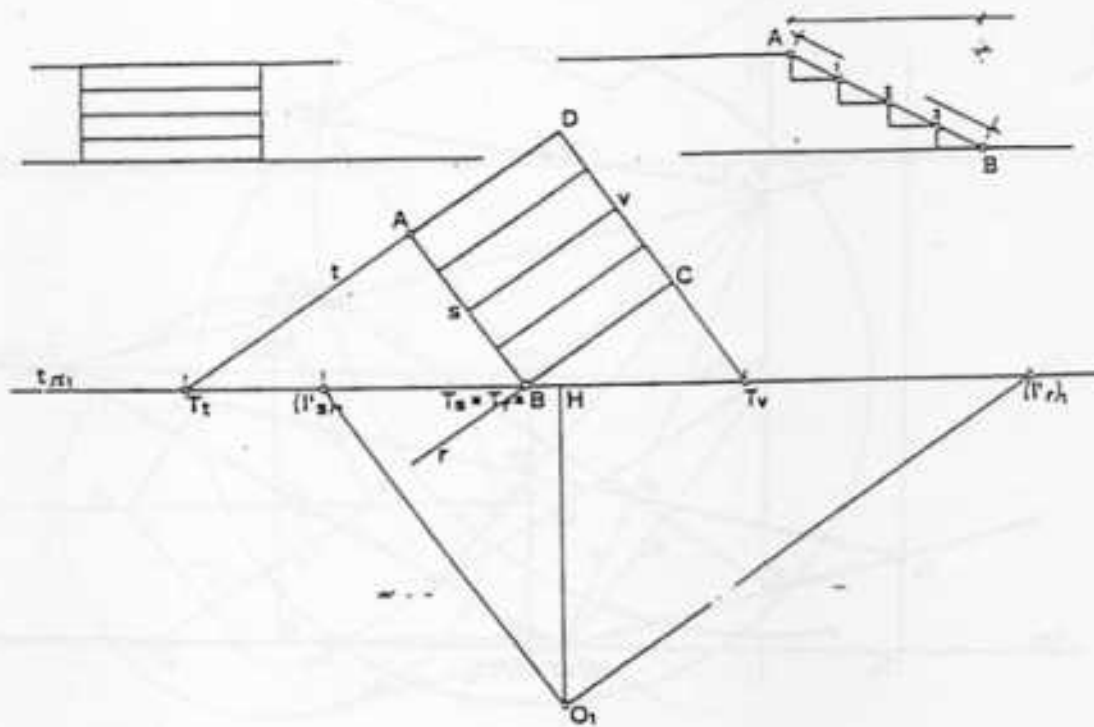


Fig. 29

Per completare la rappresentazione prospettica dei gradini, occorre dividere il segmento $A'B'$ in quattro parti, così da ottenere i punti di passaggio delle immagini degli spigoli dei gradini: questo problema si risolve ricorrendo al punto di misura della retta s . Poiché essa è una retta comunque disposta nello spazio, occorre tener presente questa particolare circostanza nell'eseguire la costruzione del suo punto di misura che, peraltro, concettualmente non differisce da quanto già visto per le rette del geometrale.

Si congiunge dunque la fuga della retta l'_s con il punto O_s ; quindi si costruisce in O_s un angolo retto fino ad incontrare il cerchio di distanza nel punto O^* . Il segmento che unisce la fuga l'_s con il punto di vista ribaltato O^* costituisce il raggio del cerchio di misura; facendo quindi centro in l'_s , con il raggio sopra descritto, si traccia una circonferenza che determina il cerchio di misura. Poiché la retta da misurare s appartiene al piano α della scarpata, il punto di misura M_s è individuato dall'intersezione del cerchio di misura con la fuga l'_s del piano α . Si proietta poi dal punto di misura M_s il segmento $A'B'$ sulla traccia t_α del piano α e si determina la lunghezza complessiva, in vera forma, del segmento AB , delimitata dai punti A^*B^* .

Si noti che, per non complicare eccessivamente il disegno, la costruzione viene completata nella fig. 31.

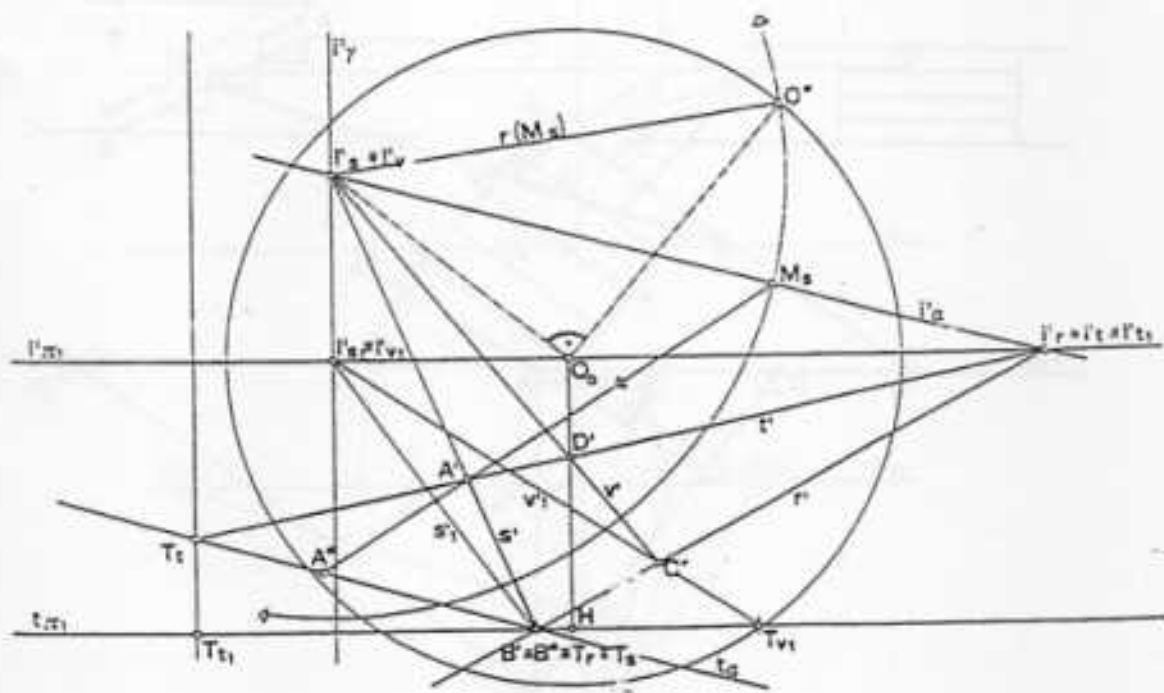


Fig. 30

Si divide dunque il segmento A^*B^* in quattro parti uguali, individuando i punti 1, 2, 3, congiunti i quali con il punto di misura M_s , si ottengono sulla retta s^* i punti cercati $1', 2', 3'$. Congiungendo i punti così determinati con la fuga l'_s , si ottengono le immagini degli spigoli dei gradini, la rappresentazione dei quali si completa utilizzando i punti di fuga già noti.

4.5.4
Angolo di due rette

Data l'immagine prospettica r^* ed s^* di due rette r ed s appartenenti al geometrico (fig. 32), si vuole conoscere l'angolo che esse formano; ovviamente l'angolo φ^* , formato dalle immagini delle due rette, non corrisponde al valore reale dell'angolo cercato a causa della deformazione generata dalla proiezione prospettica. Osservando la figura, si nota che le rette pa-

rallele alle rette r ed s , condotte per O per trovare i punti di fuga l'_r e l'_s , formano in O un angolo φ identico a quello formato dalle rette r ed s . Pertanto, per ottenere il vero valore dell'angolo φ è sufficiente ribaltare il piano parallelo al geometrico (piano contenente le rette) passante per O , intorno alla sua intersezione con l'orizzonte (fuga del piano contenente le rette), per avere sul piano di quadro il punto O^* ; congiungendo quest'ultimo con i punti di fuga l'_r e l'_s , si ottengono le rette r^* ed s^* . L'angolo φ^* , che le due rette r^* ed s^* formano incontrandosi nel punto O^* , equivale all'angolo φ cercato.

Date le due immagini r^* e s^* (fig. 33), operando direttamente sul piano di quadro si è effettuato il ribaltamento del punto di vista O in O^* , ed unendo quest'ultimo con le fughe l'_r e l'_s , si costruiscono le rette ribaltate s^* ed r^* , determinando con ciò l'angolo in vera forma formato sul geometrico tra le rette r ed s .

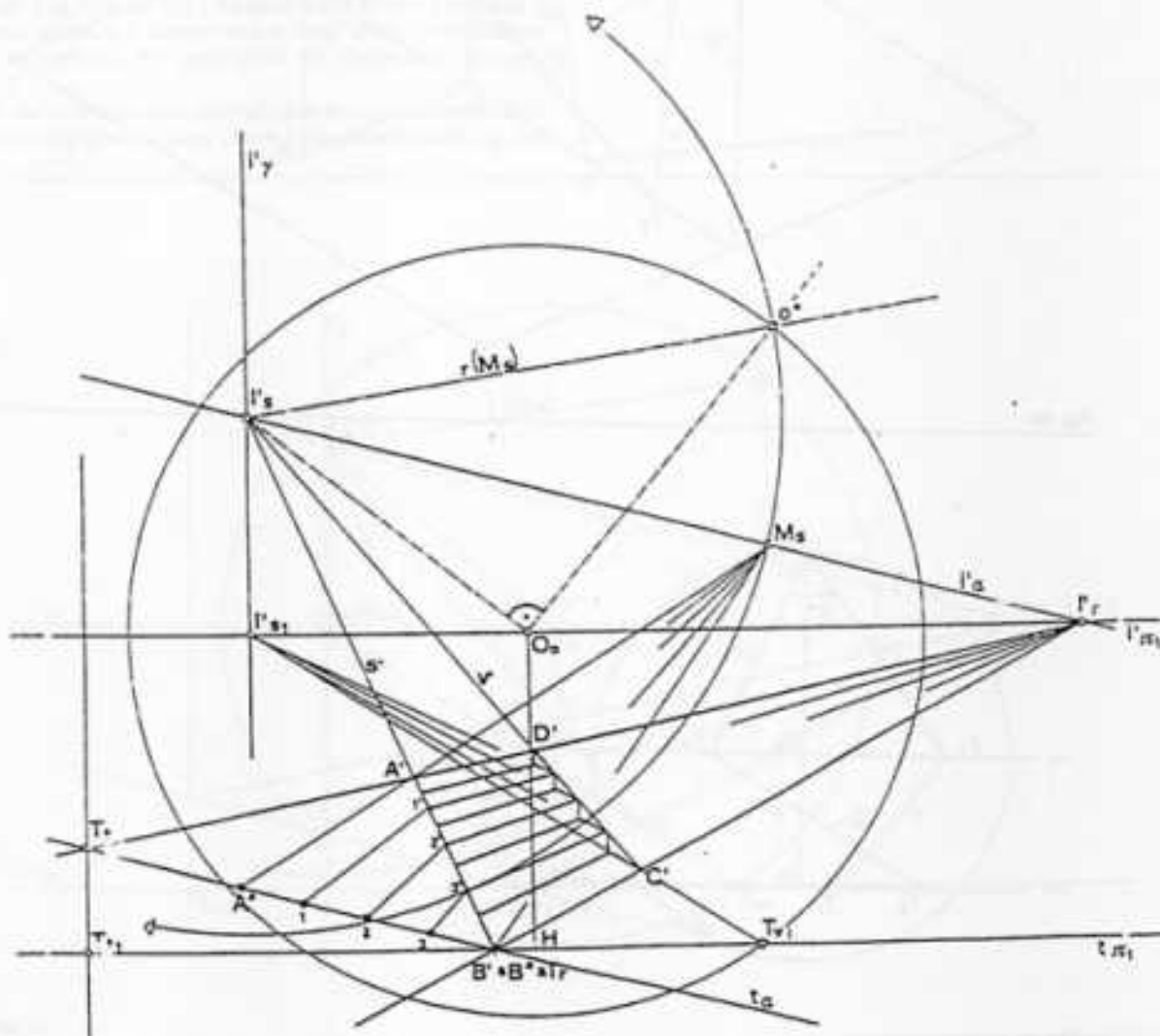


Fig. 31