Anno Scolastico: 2004/05

Corso: Geometri

SPIANAMENTI

Le operazioni che consentono di trasformare la superficie naturale del terreno in una superficie piana, orizzontale o inclinata.
In topografia ha particolare importanza per la costruzione delle strade

Materie collegate:

TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI
Spianamenti per la costruzione di edifici, parcheggi.

AGRARIA
Spianamenti per le colture risicole.

COSTRUZIONI
Costruzioni di strade, sistemazione di pendii, computo metrico estimativo sul movimento terra.

Materia: TOPOGRAFIA	**Data**
Argomento: SPIANAMENTI	**/ /**

Anno Scolastico: 2004/05

Corso: Geometri

Il progetto di uno spianamento di una determinata zona si esegue partendo dalla rappresentazione a piano quotato o, eventualmente su quella a linee di livello. Tale progetto richiede:

1. **Calcolo delle altezza di terra da riportare o scavare** (quote rosse)

$$q = Q_P - Q_T$$

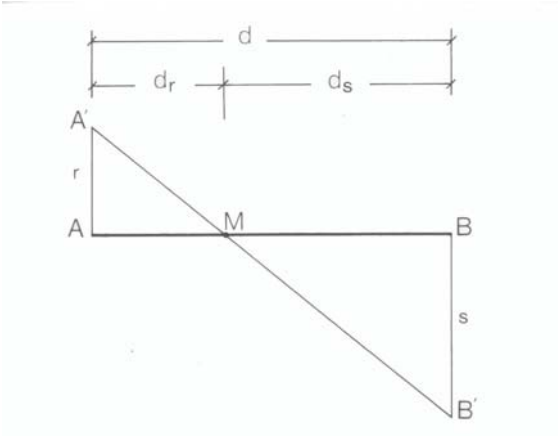
dove: q è la quota rossa;

Q_P è la quota del piano di progetto;

Q_T è la quota del terreno.

Se il segno risulta positivo si ha una quota di riporto **r**, se risulta negativo si ha una quota di sterro **s**.

2. **Determinazione della linea di passaggio**, se esiste, fra le zone di riporto e quella di sterro.



La linea di passaggio si determina per punti (punti di passaggio). Nel caso di rappresentazioni a piano quotato i punti di passaggio si trovano sui segmenti di retta congiungenti a due a due i punti aventi quote rossi di segno contrario.

$$d_r : d_s = r : s$$

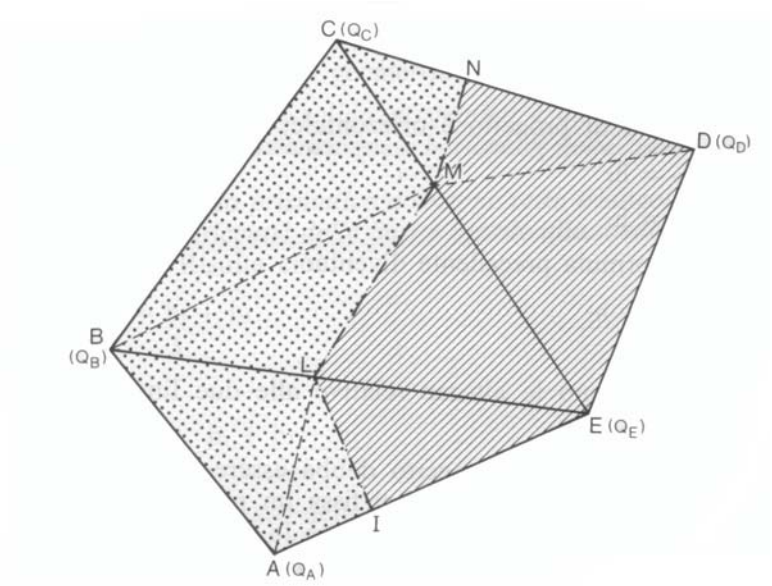
$$(d_r + d_s) : d_r = (r + s) : r$$

Materia: TOPOGRAFIA	**Data**
Argomento: SPIANAMENTI	**/ /**

$$d : d_r = (r+s) : r$$

$$d_r = d\frac{r}{(r+s)} \qquad\qquad d_s = d\frac{s}{(r+s)}$$

La linea di passaggio, che si ottiene congiungendo i punti di passaggio nelle singole falde triangolari, viene a delimitare le zone di riporto e di sterro.



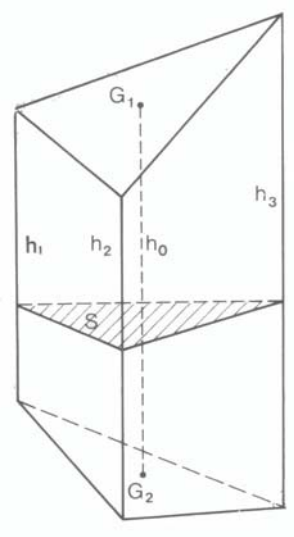
3. **Calcolo dei volumi di terra da riportare e da sterrare**, in modo da poter procedere al computo estimativo del movimento di terra.
   I volumi di terra da riportare o da sterrare si determinano in base a questo teorema di geometria valido per i prismi a base triangolare:

$$V = S \cdot h_0 = S \cdot \frac{h_1 + h_2 + h_3}{3}$$

   In sintesi un volume di un prisma a base triangolare è dato dall'area di base per la media delle altezze.

In modo analogo si procede per i volumi riporto e di sterro suddividendo le zone in pianta in tanti triangoli e conoscendo le quote rosse i volumi risulteranno uguali a:

$$V = S \cdot q_0 = S \cdot \frac{q_1 + q_2 + q_3}{3}$$



Sterro	*Materiale che si togliere dal terreno per raggiungere la quota di progetto – Colorate in **GIALLO***
Riporto	*Materiale che si deve aggiungere per raggiungere la quota di progetto – Colorate in **ROSSO***
Compenso	*Quando i m^3 di sterro sono uguali ai m^3 di riporto.*

Il piano di progetto o di spianamento può avere quota prefissata o da fissare in modo da avere il compenso fra i volumi di riporto e di sterro. Nel caso che il piano di progetto sia di posizione prestabilita basta che sia assegnata la sua quota, se deve essere orizzontale; occorre che si possa definire una sua retta di massima pendenza, se deve essere inclinato.

Piano di compenso

Qualora il piano di progetto debba essere un piano di compenso fra i volumi di sterro e di riporto, si fissa un piano di riferimento tutto al di sotto del terreno e si impone la condizione che il volume di terra compreso fra tale piano e la superficie del terreno debba rimanere lo stesso anche dopo lo spianamento.

Materia: TOPOGRAFIA	**Data**
Argomento: SPIANAMENTI	**/ /**