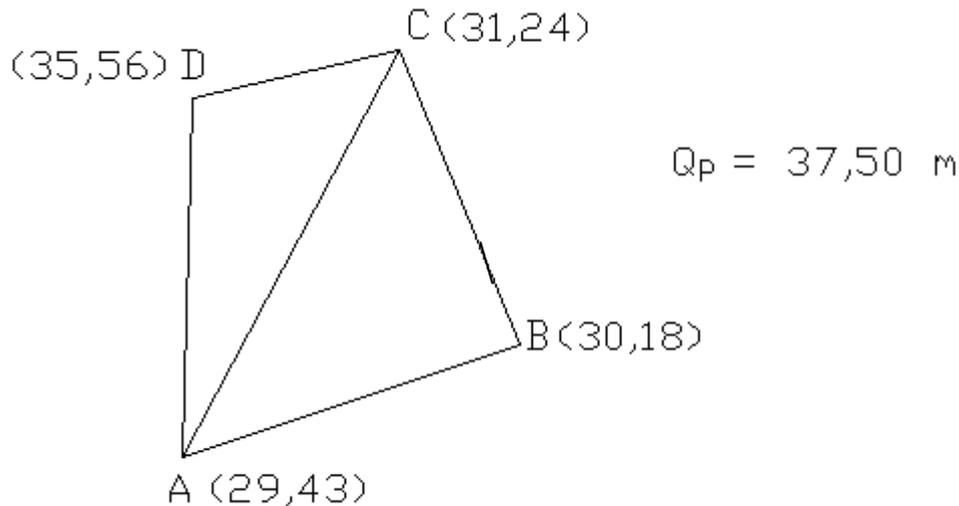


## SPIANAMENTO CON SOLO RIPORTO

Elementi noti : Coordinate cartesiane dei vertici

Incognita : Il volume V dello spianamento



Prima operazione da fare negli spianamenti è calcolare la quota rossa dei vertici del piano quotato . Quota rossa  $r$  è la differenza tra la quota di progetto  $Q_p$  e la quota del terreno nel punto .

$$r_A = q_p - q_A = 37,50 - 29,43 = + 8,07 \text{ m}$$

$$r_B = q_p - q_B = 37,50 - 30,18 = + 7,32 \text{ m}$$

$$r_C = q_p - q_C = 37,50 - 31,24 = +6,26 \text{ m}$$

$$r_D = q_p - q_D = 37,50 - 35,56 = + 1,94 \text{ m}$$

Come si può vedere tutte **le quote rosse sono tutte di segno positivo** perchè il terreno ha quota inferiore a quella di progetto.

Per calcolare il volume di scavo bisogna individuare i prismi di base triangolare che in questo caso sono due ed hanno per base rispettivamente i triangoli ABC e ACD .

Pertanto si calcola l'area dei due triangoli con la formula di Gauss

$$2 S_{ABC} = \sqrt{(Y_A + Y_B)(X_A - X_B) + (Y_B + Y_C)(X_B - X_C) + (Y_C + Y_A)(X_C - X_A)}$$

$$2 S_{ACD} = \sqrt{(Y_A + Y_C)(X_A - X_C) + (Y_C + Y_D)(X_C - X_D) + (Y_D + Y_A)(X_D - X_A)}$$

e successivamente si calcolano i volumi dei due prismi triangolari che saranno positivi . Il segno positivo sta ad indicare che il volume è di riporto

$$V_{ABC} = S_{ABC} \frac{r_A + r_B + r_C}{3} \quad \text{e} \quad V_{ACD} = S_{ACD} \frac{r_A + r_C + r_D}{3}$$

Pertanto

$$V = V_{ABC} + V_{ACD}$$