

e dalla (8.45) con  $N_{c2} = 0$

$$\sigma_{t2} = \frac{N_{p2} - N_{g1} \left( \frac{l}{c} - 1 \right)}{a_2 b_2'} \quad (8.52)$$

Lo schema statico per il calcolo della **trave di centramento** è riportato in Figura 8.42.

Il momento massimo nella trave, tenendo presente la (8.50), risulta pari a

$$M_{1d} = -\gamma_f \frac{N_{p1}}{2} \left[ a_2 \left( 2 - \frac{l}{c} \right) - a_1 \right] \quad (8.53)$$

Si noti che il momento massimo in assoluto si verifica in corrispondenza di una sezione interna al plinto (Figura 8.42b), ma tale valore non costituisce un elemento critico per il dimensionamento considerata la maggior sezione resistente disponibile. Pertanto la trave viene dimensionata sempre in base al valore fornito dalla (8.53).

Il diagramma del taglio è riportato in Figura 8.42c. Nel tratto corrispondente alla trave esso è costante, con valore pari a

$$V_{1d} = \gamma_f N_{p1} \left( \frac{l}{c} - 1 \right) \quad (8.54)$$

A distanza  $d$  dall'estremità del pilastro si ha

$$V_{2d} = \gamma_f [N_{p1} - (a_1 + d) b_2 \sigma_{t1}]$$

e sostituendo  $\sigma_{t1}$  data dalla (8.51)

$$V_{2d} = (\gamma_g N_{p1,g} + \gamma_q N_{p1,q}) \left[ 1 - \frac{l(a_1 + d)}{a_2 c} \right] \quad (8.55)$$

Il taglio  $V_{1d}$  interessa ai fini del dimensionamento della trave e, usualmente, richiede il calcolo dell'armatura corrispondente. Il valore  $V_{2d}$  condiziona invece l'altezza del plinto, che viene fissata in modo da evitare la messa in opera di armature.

Passando a esaminare le condizioni di sollecitazione del **plinto perimetrale**, va osservato preliminarmente che la presenza della trave fa sì che si abbiano solo flessioni trasversali, ossia nel piano a essa ortogonale (Figura 8.43).

Pertanto, il calcolo si effettua in modo del tutto analogo a quanto visto per le fondazioni nastroformi, considerando la larghezza della trave equivalente a quella di un muro che si appoggia sulla fondazione.

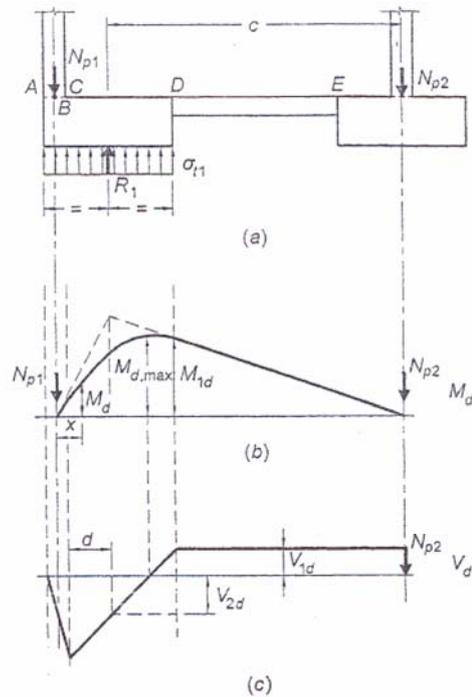


Figura 8.42 Calcolo della trave di centramento.

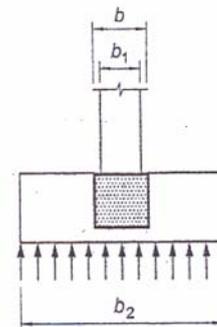


Figura 8.43 Dimensionamento del plinto.

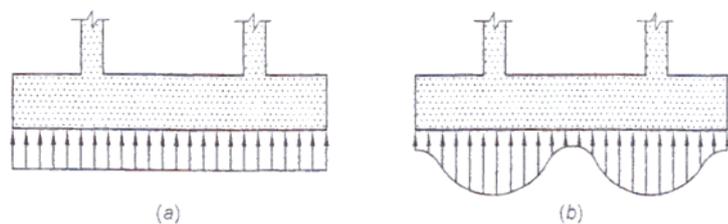


Figura 8.54 Influenza della rigidità della fondazione sulla distribuzione delle reazioni.

$$\lambda = \sqrt[4]{\frac{k_1 b}{4EJ}}$$

$$k = k_1 b$$

$$l_1 < 0.88 \sqrt[4]{\frac{EI}{K_1 b}} \quad (8.80)$$

$$l_3 < 0.88 \sqrt[4]{\frac{EI}{K_1 b}} \quad (8.81)$$

Per quanto concerne la **flessione nel piano longitudinale**, la fondazione viene dimensionata assumendo come schema statico quello di una trave appoggiata con due sbalzi.

L'armatura viene distribuita uniformemente su tutta la larghezza e viene usualmente tenuta costante su tutta la lunghezza.

Per quanto concerne invece la **flessione nel piano trasversale**, si considerano due travi virtuali  $AA'BB'$  e  $CCDD'$  (Figura 8.55), soggette a una reazione corrispondente all'intero carico trasmesso dal pilastro.

La zona centrale  $A'CDB'$  e quelle laterali come la  $ABEF$ , vengono armate in modo da equilibrare un momento pari al 20% del momento agente in direzione longitudinale.

Questo modo di procedere può sembrare in stridente contrasto con l'ipotesi di trave rigida in direzione longitudinale. In realtà, facendo riferimento alla Figura 8.56a, può osservarsi che, essendo l'armatura longitudinale distribuita uniformemente e non solo in asse con i pilastri, non sarebbe altrimenti possibile riportare gli effetti delle reazioni del terreno agli appoggi (percorsi  $1 \rightarrow 2$  e  $1 \rightarrow 3$ ).

Il problema non si pone invece nel caso si impieghi una trave con sezione a T (Figura 8.56b) e l'armatura va ora disposta uniformemente su tutta la lunghezza della trave.

