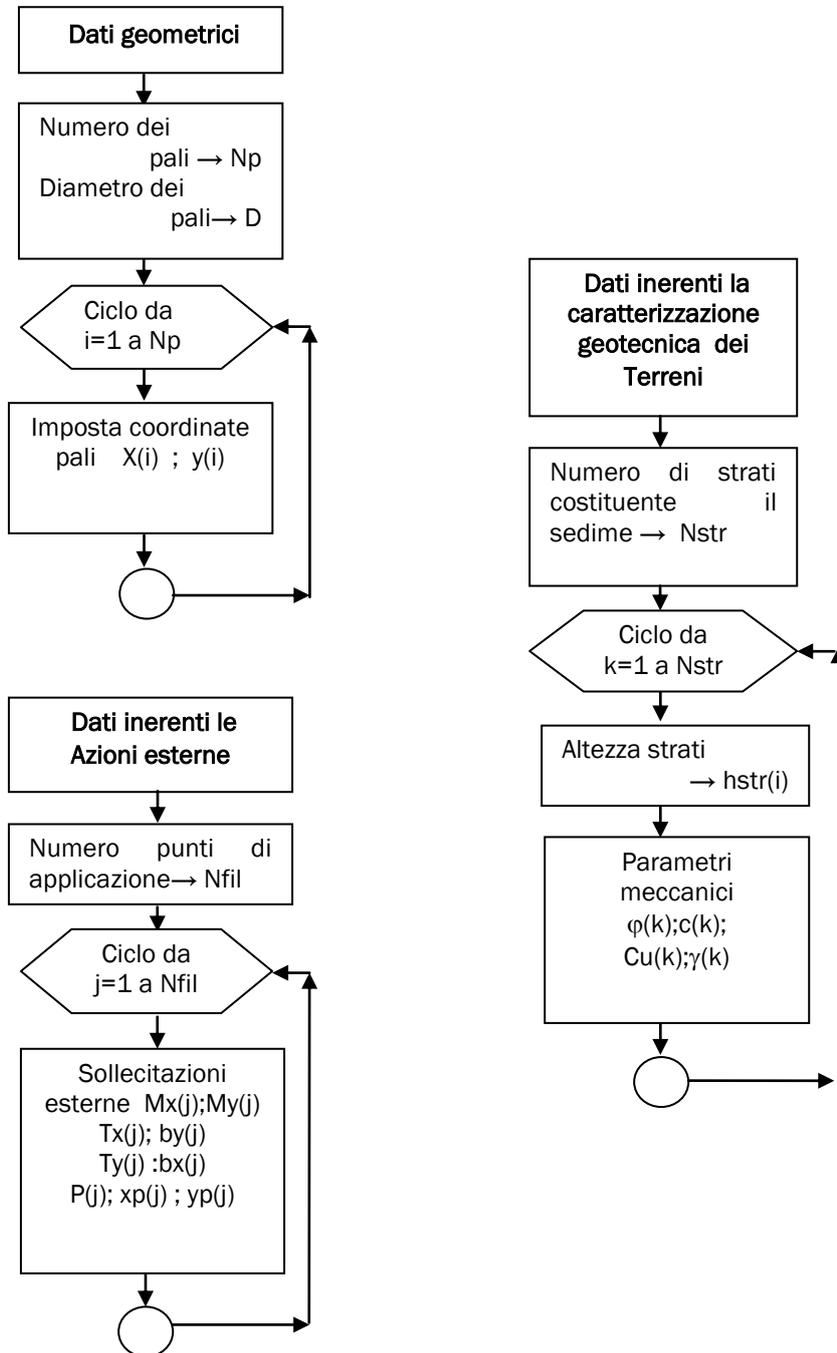


# CHEMA DI CALCOLO

## L'ACQUISIZIONE DEI DATI

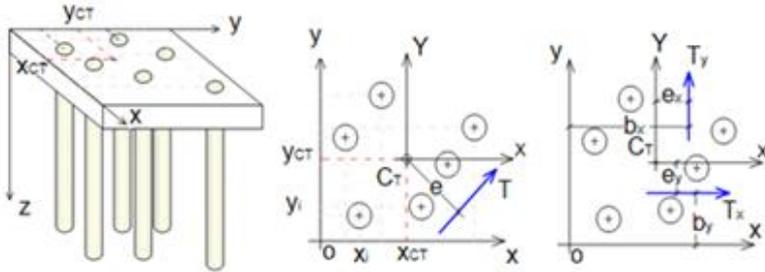
La modalità per l'acquisizione dei parametri, relativi alla geometria del sistema alle sollecitazioni esterne e alla stratigrafia dei terreni di sedime, si esplicita, con il significato dei simboli espressi, con i procedimenti di seguito riportati.



## RIPARTIZIONE DELLE SOLLECITAZIONI TRASVERSALI E VERTICALI SUI SINGOLI PALI

Per pali aventi dimensioni uguali, a contatto con uno stesso tipo di sedimento, costante dal punto di vista stratigrafico e quindi omogeneo elasticamente, in cui  $K_h$  e  $K_v$  sono identici per tutti gli elementi, è possibile operare con gli schemi di calcolo di seguito riportati.

### ripartizione sollecitazioni orizzontali

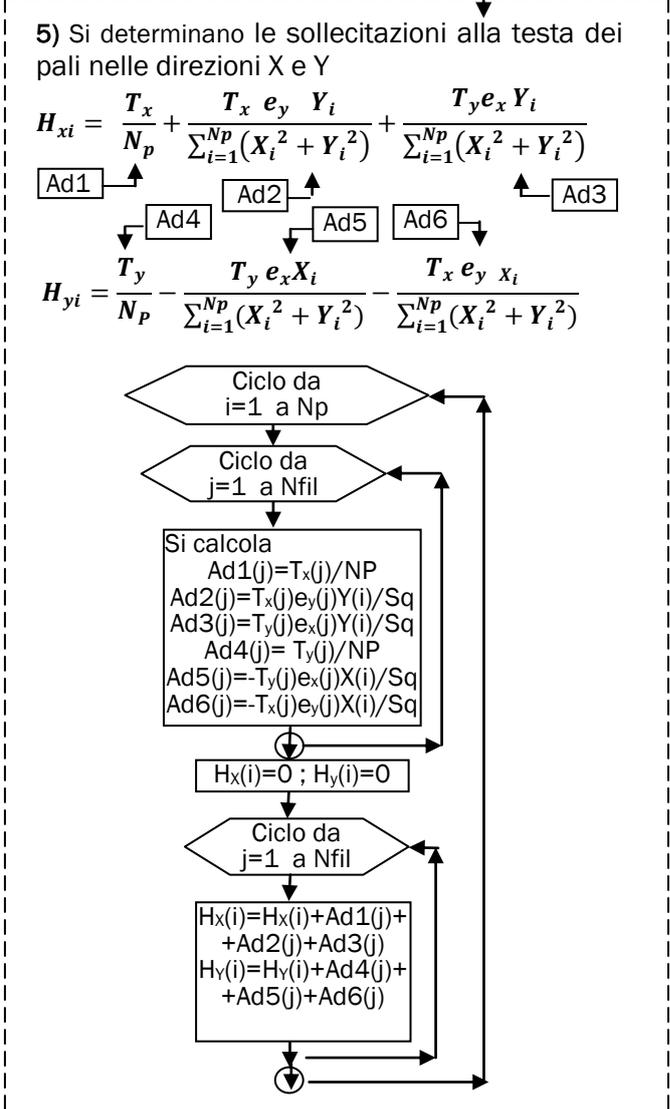
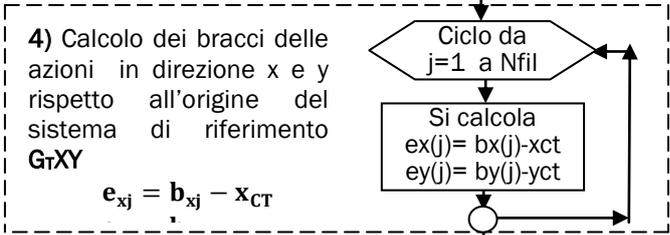
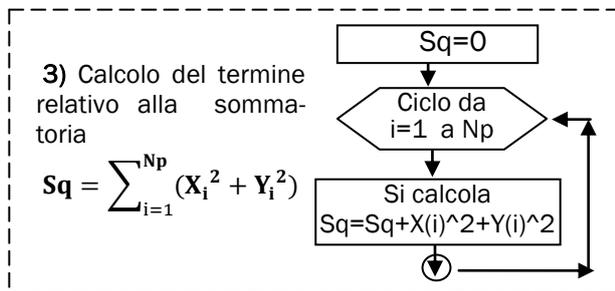
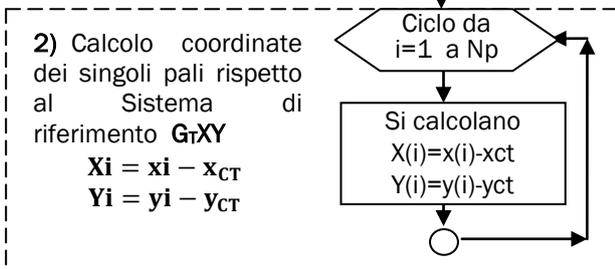
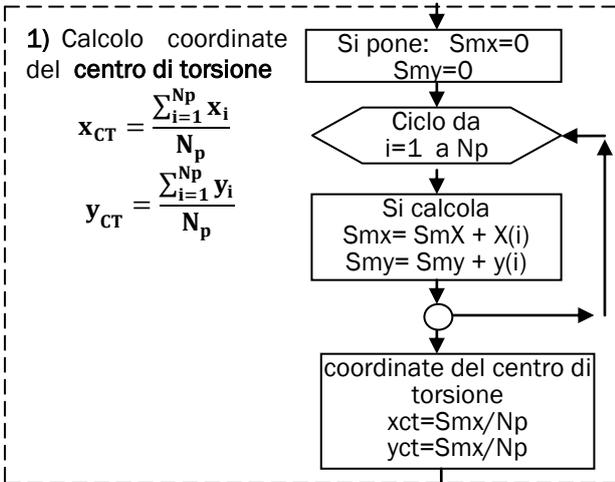


Ove i valori assumono il significato:

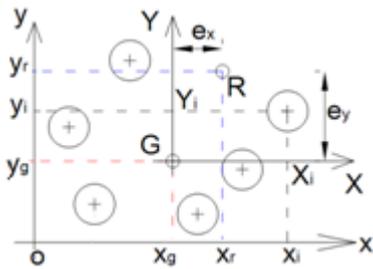
- $N_p$  numero dei pali,
- $x_i, y_i$  coordinate pali (rif.  $oxy$ )
- $k_{oi}$  rigidezza alle azioni orizzontali

$$K_{oi} = \sqrt{4EIK_h^3 D^3}$$

- $e$  distanza di  $T$  da  $C_{CT}$ ;
- $X_i, Y_i$  coordinate pali (rif.  $C_{TXY}$ )
- $T_x, T_y$  taglianti in dir.  $x$  e  $y$



**Ripartizione sollecitazioni verticali**



**1)** Si calcola il baricentro delle rigidezze **G**.

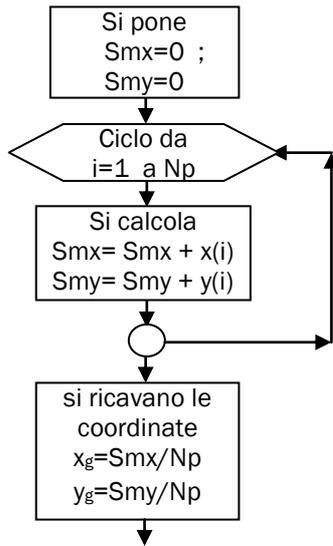
$$x_g = \frac{\sum_{i=1}^{Np} K_{Vi} x_i}{\sum_{i=1}^{Np} K_{Vi}}$$

$$y_g = \frac{\sum_{i=1}^{Np} K_{Vi} y_i}{\sum_{i=1}^{Np} K_{Vi}}$$

Per  $K_{Vi}$  costante per tutti i pali

$$x_g = \frac{\sum_{i=1}^{Np} x_i}{N_p}$$

$$y_g = \frac{\sum_{i=1}^{Np} y_i}{N_p}$$

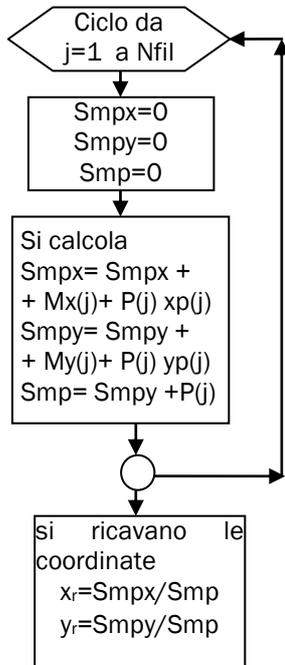


**2)** Si calcola il punto **R**, in cui si ha l'equilibrio fra le sollecitazioni esterne con la risultante delle forze verticali  $P = \sum P_j$  applicata in detto punto.

$$x_r = \frac{\sum_j^{Fili} M_{xj} + P_j x_j}{\sum_j^{Fili} P_j}$$

$$y_r = \frac{\sum_j^{Fili} M_{yj} + P_j y_j}{\sum_j^{Fili} P_j}$$

In cui  $M_{xj}$  e  $M_{yj}$  e  $P_j$  sono i momenti e le forze verticali relativi al filo **J** con assi vettori diretti rispettivamente in dir. **y** e in dir **x**



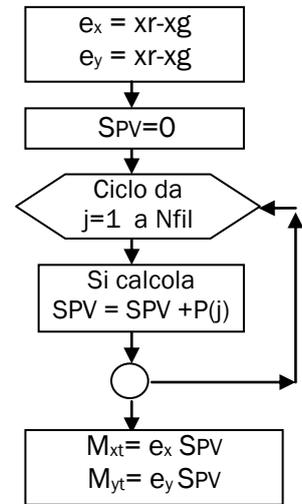
**3)** Si calcolano le eccentricità e quindi momenti totali nelle due direzioni agenti rispettivamente il primo con asse vettore in direzione **y** e il secondo con asse vettore in direzione **x**:

$$e_x = x_r - x_g$$

$$e_y = y_r - y_g$$

$$M_{xt} = e_x \sum_j^{Fili} P_j$$

$$M_{yt} = e_y \sum_j^{Fili} P_j$$



**4)** Si calcolano i momenti di inerzia e il momento centrifugo della rigidità verticale dei pali:

$$I_x = \sum_{i=1}^{Np} X_i^2$$

$$I_y = \sum_{i=1}^{Np} Y_i^2$$

$$I_{xy} = \sum_{i=1}^{Np} X_i Y_i$$

e quindi gli sforzi assorbiti dai singoli pali:

$$S_i = \frac{P}{N_p} + M_{yt} \frac{(I_y Y_i - I_{xy} X_i)}{(I_x I_y - I_{xy}^2)} + M_{xt} \frac{(I_x X_i - I_{xy} Y_i)}{(I_x I_y - I_{xy}^2)}$$

