

Si supponrà che un filo della mensola sia rotto e si ridurrà del 25% la tensione esercitata sul palo dal filo rilassato.

Dovremo cioè applicare alla mensola una forza data da:

$$\Phi = \frac{75}{100} 86 \times \sigma$$

in cui metteremo per  $\sigma$  il suo valore a 15° ottenendolo dal valore della freccia.

Il carico per ml. di filo (quando i carichi sono peso e vento) sarà dato da:

$$1(120 \times 0.0105 \times 0.6)^2 + (0.765)^2 = 1.075 \text{ kg m.}$$

quindi:

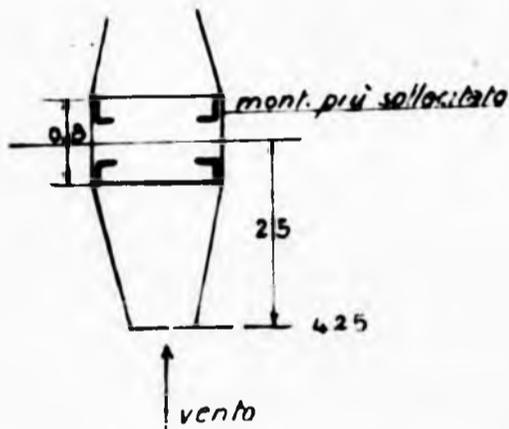
$$f_{15}^2 = 90.25 + \frac{3 \cdot 40}{8 \cdot 11} \left( \frac{1}{8} \frac{1.075 \times 40000}{86 f_{15}} - 12 \right) + \frac{3 \cdot 20 \times 4 \times 18}{8 \cdot 100} = \frac{85.2}{f_{15}} + 79.27 \quad f_{15} = 9.45 \text{ m.}$$

$$\sigma = \frac{1}{8} \frac{1.075 \times 40000}{9.45 \times 86} = \text{kg. } 6.6 \text{ mmq.}$$

Perciò:  $\Phi = 0.75 \times 86 \times 6.6 = 425 \text{ kg.}$

Trasportiamo tale forza parallelamente a se stessa sino in corrispondenza del piano di simmetria del palo e decomponiamo la coppia che ne deriva ( $425 \times 2.5 \text{ kg m}$ ) in due coppie con braccio di leva 0,8 m. le cui forze varranno: (0,8 larghezza palo)

$$F = \frac{425 \times 2.5}{2 \times 0.8} = 664 \text{ kg.}$$



Calcoleremo il palo come sollecitato dalle seguenti forze:

- vento sul palo
- vento sui fili
- forza di torsione dovuta al filo rotto
- tiro del filo rotto ( $\perp$  alle precedenti).

**Montanti.**

Calcolo del montante più sollecitato.

1° Tronco:

$$M_1 = 1.035 \times 3.35 + 2.25 \times 0.12 \times 2.96 + 0.425 \times 2.9 = 5.489 \text{ tm.}$$

$$S_M = \frac{5.489}{2 \times 0.95} = 2.89 \quad S_P = \frac{1.48 \times 0.2}{4} = 0.42$$

$$S = 3.31 \text{ t.} \quad l = 115 \text{ cm.}$$

$$\Phi 14 \text{ L } 45.45.5 \quad F = 4.3 \text{ cmq.} \quad F_n = 3.6 \text{ cmq.}$$

$$\rho = 1.35 \quad \lambda = 85$$

$$\sigma = \frac{3.31}{3.6 \times 0.62} = 1.485 \text{ t/cmq.}$$

2° Tronco:

$$M_2 = 1.035 \times 9.75 + 0.12 \times 4.85 \times 5.6 + 0.34 \times 9.3 = 17.3 \text{ tm}$$

$$S_M = \frac{17.3}{2 \times 1.32} = 6.55 \quad S_P = \frac{1.48 + 0.5}{4} = 0.5$$

$$S = 7.05 \text{ t.} \quad l = 130 \text{ cm.}$$

$$\Phi 14 \text{ L } 60.60.7 \quad F = 7.97 \text{ cmq.} \quad F_n = 7.00 \text{ cmq.}$$

$$\rho = 1.81 \text{ cm.} \quad \lambda = 71.8$$

$$\sigma = \frac{7.5}{7.00 \times 0.711} = 1.42 \text{ t/cmq.}$$

3° Tronco:

$$M_3 = 1.035 \times 15.55 + 0.12 \times 7.5 \times 7.83 + 0.34 \times 15.1 = 29.57 \text{ tm.}$$

$$S_M = \frac{29.57}{2 \times 1.62} = 9.12 \quad S_P = \frac{1.48 + 0.9}{4} = 0.6$$

$$S = 9.72 \text{ t.} \quad l = 150 \text{ cm.}$$

$$\Phi 14 \text{ L } 70.70.8 \quad F = 10.55 \text{ cmq.} \quad F_n = 9.43 \text{ cmq.}$$

$$\rho = 2.12 \text{ cm.} \quad \lambda = 70.75$$

$$\sigma = \frac{9.72}{9.43 \times 0.718} = 1.44 \text{ t/cmq.}$$

4° Tronco:

$$M_4 = 1.035 \times 20 + 0.12 \times 9.35 \times 9.2 + 0.34 \times 19.5 = 39.30 \text{ tm.}$$

$$S_M = \frac{39.30}{2 \times 1.82} = 10.80 \quad S_P = \frac{1.48 \times 1.4}{4} = 0.7$$

$$S = 11.50 \text{ t.} \quad l = 160 \text{ cm.}$$

$$\Phi 14 \text{ L } 80.80.8 \quad F = 12.3 \text{ cmq.} \quad F_n = 11.2 \text{ cmq.}$$

$$\rho = 2.43 \text{ cm.} \quad \lambda = 66$$

$$\sigma = \frac{11.50}{11.2 \times 0.752} = 1.36 \text{ t/cmq.}$$

**Traliccio.**

a) la corrispondenza del secondo giunto:

Superficie colpita = 4,85 mq. Distanza centro di presa 5,6 m.

$$T_1 = 1.035 \text{ t.}$$

$$T_2 = 0.12 \times 4.85 = 0.582 \text{ t.}$$

$$T_3 = 0.664 \text{ t.}$$

La forza  $T_3$  agisce su una sola faccia,  $T_1$  e  $T_2$  su due facce parallele.

Sforzo nella diagonale:

$$D = \frac{1/2(T_1 a' + T_2 a'') + T_3 a'''}{(b+c)/2} d$$

$$D_1 = \frac{1/2(1.035 \times 0.77 + 0.582 \times 1.00) + 0.664 \times 0.8}{1.74} \times 1.5 = 1.052 \text{ t.}$$

$$l = 150 \text{ cm.} \quad \text{L } 45.45.5 \quad F = 4.3 \text{ cmq.} \quad \rho_{\min} = 0.87 \text{ cm.}$$

$$\lambda = 172.2 \quad \sigma = \frac{1.052}{4.3 \times 0.175} = 1.4 \text{ t/cmq.}$$

