



COMUNE DI BARLETTA

Provincia di Barletta-Andria-Trani



PROGETTO DEFINITIVO

Titolo progetto:

ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLO STADIO COMUNALE "C. PUTTILLI" - COMPLETAMENTO 1° LOTTO

Committente:

Comune di Barletta
corso V. Emanuele, 94 - 70051 Barletta (BT)

Progettazione:

Ing. Pierino Profeta
via Mimmo Conenna n.44
70126 - Bari (BA)

Titolo elaborato:

Relazione tecnica di calcolo_rampa di scale Allargamento accesso sud - Settore Tribuna Autorità

Scala:

Cod. elaborato:

S B

Data: agg.2_agosto 2017

Verifiche scala in c.a. da quota 0,0 a quota 200,0

Dati generali:

Normativa di riferimento: NTC 2008

Calcestruzzo classe: C28/35 ($E = 325750 \text{ daN/cm}^2$; peso spec.= 2500 daN/mc)

Acciaio in barre: B450C

Ambiente aggressivo

Categoria carichi variabili: C - Ambienti suscettibili di affollamento

Carichi:

Carichi permanenti compiutamente definiti g_1 :

- pavimento+rivertimento = 45,0 daN/mq

- peso proprio struttura in c.a. (calcolato in automatico in base al peso spec. e l'area della sezione)

Carichi variabili Q_k :

- sovraccarico scala = 400,0 daN/mq

Combinazioni di carico:

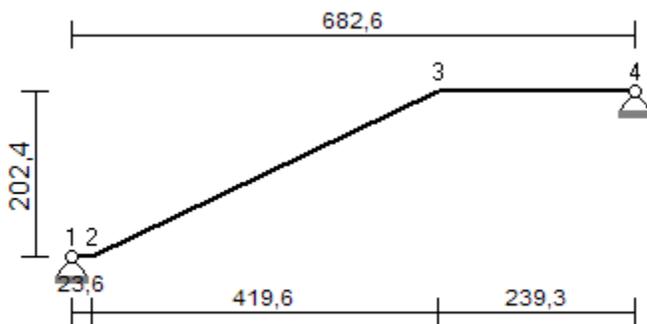
Cmb.1 - SLU: $Q = G_1 \gamma_{g1} + Q_k \gamma_{qi}$ ($\gamma_{g1} = 1.30$; $\gamma_{qi} = 1.50$)

Cmb.2 - SLE c.c. rare: $Q = G_1 + Q_k$

Cmb.3 - SLE c.c. frequenti: $Q = G_1 + Q_k \psi_{11}$ ($\psi_{11} = 0.70$)

Cmb.4 - SLE c.c. quasi permanenti: $Q = G_1 + Q_k \psi_{21}$ ($\psi_{21} = 0.60$)

Rampa 1



Tratto	L (cm)	Spes.(cm)	A (cm ²)	J (cm ⁴)	g_1 (daN/m)	q_k (daN/m)
1-2	23,7	25,0	6250,0	325520,8	1675,0	1000,0
2-3	465,9	17,0	4250,0	102354,2	1596,7	900,7
3-4	239,3	20,0	5000,0	166666,7	1362,5	1000,0

Larghezza soletta c.a. = 250,0 cm

Armatura:

Tratto 1-2 - 15 ϕ 16 sup. (30,16 cm²) + 15 ϕ 16 inf. (30,16 cm²); Staffe ϕ 16/ 25

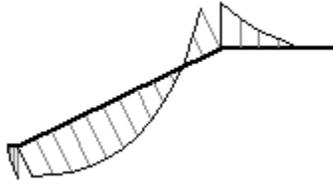
Tratto 2-3 - 15 ϕ 16 sup. (30,16 cm²) + 15 ϕ 16 inf. (30,16 cm²); Staffe ϕ 10/ 15

Tratto 3-4 - 15 ϕ 16 sup. (30,16 cm²) + 15 ϕ 16 inf. (30,16 cm²); Staffe ϕ 16/ 25

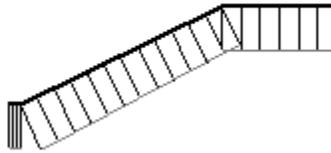
Sollecitazioni rampa

1

Momento flettente



Sforzo normale



Taglio



Cmb.1 - SLU

Verifica a presso-flessione:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 855482,7$ daNcm, $N = 42020,0$ daN M_u (per N costante) = $1475647,0$ daNcm, $M / M_u = 0,580$ ($M / M_u < 1$ Ok)

Verifica taglio:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 465,9$ cm, $M = -782219,9$ daNcm, $N = 37395,3$ daN, $V = -10065,8$ daN $V_{ed} = -10065,8$ daN, $V_{rd} = 11985,9$ daN $V_{ed} / V_{rd} = 0,840$ ($V_{ed} / V_{rd} < 1$ Ok)

Cmb.2 - SLE c.c. rare

Verifica cls:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 623192,5$ daNcm, $N = 30554,3$ daN $\sigma_c = 95,9$ daN/cm²; $\sigma_{cL} = 174,0$ daN/cm²; $\sigma_c / \sigma_{cL} = 0,55$ ($\sigma_c / \sigma_{cL} < 1$ Ok)

Verifica acciaio:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 623192,5$ daNcm, $N = 30554,3$ daN $\sigma_a = 2577,7$ daN/cm²; $\sigma_{aL} = 3600,0$ daN/cm²; $\sigma_a / \sigma_{aL} = 0,72$ ($\sigma_a / \sigma_{aL} < 1$ Ok)

Cmb.3 - SLE c.c. frequenti

Verifica fessurazione:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 555193,9$ daNcm, $N = 27105,1$ daN $W_k = 0,19$ mm; $W_{kL} = 0,30$ mm; $W_k / W_{kL} = 0,62$ ($W_k / W_{kL} < 1$ Ok)

Cmb.4 - SLE c.c. quasi permanenti

Verifica cls:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 532527,7$ daNcm, $N = 25955,4$ daN $\sigma_c = 81,9$ daN/cm²; $\sigma_{cL} = 130,5$ daN/cm²; $\sigma_c / \sigma_{cL} = 0,63$ ($\sigma_c / \sigma_{cL} < 1$ Ok)

Verifica fessurazione:

Risultato più gravoso nel tratto 2-3, $x = 155,3$ cm, $M = 532527,7$ daNcm, $N = 25955,4$ daN $W_k = 0,18$ mm; $W_{kL} = 0,20$ mm; $W_k / W_{kL} = 0,89$ ($W_k / W_{kL} < 1$ Ok)