Dati progetto

|  |  |
| --- | --- |
| Nome progetto |  |
| Numero progetto |  |
| Autore |  |
| Descrizione |  |
| Data | 26/02/2019 |
| Codice di progetto | EN |

Materiale

|  |  |
| --- | --- |
| Acciaio | S 275 |
| Calcestruzzo | C25/30 |

Giunti Telaio - Teatro Ariosto NODO 1

Analisi : Sforzo, deformazione/ carico semplificato

**Travi e pilastri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Sezione** | **β – Direzione**  **[°]** | **γ - Pendenza**  **[°]** | **α - Rotazione**  **[°]** | **Offset ex**  **[mm]** | **Offset ey**  **[mm]** | **Offset ez**  **[mm]** | **Forze in** | **X**  **[mm]** |
| C | 1 - SHS150/150/5.0 | 0,0 | 90,0 | 0,0 | -150 | 0 | 0 | Nodo | 0 |
| B1 | 2 - RHS120/60/5.0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |
| B2 | 2 - RHS120/60/5.0 | 90,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |
| B3 | 2 - RHS120/60/5.0 | 180,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pic890508305_AXO.png | **Materiale**   |  |  | | --- | --- | | Acciaio | S 275 (EN) | | Bulloni | M12 8.8 | |

**Effetti del carico (equilibrio non richiesto)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Elemento** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| LE101 | B1 | 0,2 | 0,0 | -2,3 | 0,0 | -1,0 | 0,0 |
|  | B2 | 0,6 | -0,3 | -2,4 | 0,4 | -0,8 | -0,1 |
|  | B3 | 0,3 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | -0,3 | 0,0 |
| LE102 | B1 | -12,6 | -0,6 | -4,5 | 0,0 | 4,3 | -0,6 |
|  | B2 | 0,9 | -2,8 | -1,7 | 0,1 | -0,9 | -0,6 |
|  | B3 | -4,3 | 0,0 | 2,0 | 0,1 | -1,7 | -0,2 |
| LE103 | B1 | 10,8 | -1,2 | -6,3 | 0,0 | -5,0 | -1,6 |
|  | B2 | 0,4 | -5,5 | -1,2 | 0,2 | -0,3 | 2,7 |
|  | B3 | -0,5 | 0,4 | 1,1 | 0,0 | 1,4 | 0,5 |
| LE104 | B1 | 12,7 | -0,6 | -6,3 | 0,0 | -5,0 | 0,6 |
|  | B2 | -0,3 | -2,6 | 0,6 | 0,2 | 0,2 | 0,6 |
|  | B3 | 4,3 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 1,4 | 0,2 |
| LE105 | B1 | -12,5 | -0,5 | -4,5 | 0,0 | 4,3 | -0,5 |
|  | B2 | 0,8 | -2,7 | -1,7 | 0,1 | -0,9 | -0,6 |
|  | B3 | -4,2 | -0,1 | 2,0 | 0,1 | -1,7 | 0,0 |
| LE106 | B1 | 10,9 | -1,1 | -6,3 | 0,0 | -5,0 | -1,4 |
|  | B2 | 0,3 | -5,6 | -1,2 | 0,2 | -0,3 | 2,7 |
|  | B3 | -0,4 | 0,5 | 1,1 | 0,1 | 1,4 | 0,6 |
| LE107 | B1 | -0,8 | -2,6 | -0,6 | -0,1 | 0,9 | 3,1 |
|  | B2 | -0,7 | -6,5 | -0,3 | 0,1 | 0,7 | -4,1 |
|  | B3 | 7,2 | 1,2 | 0,9 | -0,2 | -0,5 | -1,3 |
| LE108 | B1 | -0,8 | -2,6 | -0,6 | -0,1 | 0,9 | 3,1 |
|  | B2 | -0,7 | -6,6 | -0,2 | 0,1 | 0,7 | -4,2 |
|  | B3 | 7,2 | 1,2 | 0,9 | -0,2 | -0,5 | -1,3 |
| LE109 | B1 | 0,9 | -2,6 | -2,4 | 0,1 | -1,7 | -3,1 |
|  | B2 | 1,2 | -6,3 | -2,5 | 0,2 | -1,5 | 4,1 |
|  | B3 | -7,0 | 1,1 | 0,0 | 0,2 | 0,3 | 1,3 |

**Riassunto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Valore** | **Stato** |
| Analisi | 100,0% | OK |
| Piastre | 0,5 < 5% | OK |
| Bulloni | 47,0 < 100% | OK |
| Saldature | 98,4 < 100% | OK |
| Stabilità | Non calcolato |  |

Giunti Telaio - Teatro Ariosto NODO 2

**Analisi : Sforzo, deformazione/ carico semplificato**

**Travi e pilastri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Sezione** | **β – Direzione**  **[°]** | **γ - Pendenza**  **[°]** | **α - Rotazione**  **[°]** | **Offset ex**  **[mm]** | **Offset ey**  **[mm]** | **Offset ez**  **[mm]** | **Forze in** | **X**  **[mm]** |
| C | 1 - SHS150/150/5.0 | 0,0 | 90,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Nodo | 0 |
| B1 | 2 - RHS120/60/5.0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |
| B2 | 2 - RHS120/60/5.0 | 180,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pic3737996724_AXO.png | **Materiale**   |  |  | | --- | --- | | Acciaio | S 275 (EN) | | Bulloni | M12 8.8 | |

**Effetti del carico (equilibrio non richiesto)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Elemento** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| LE111 | B1 | -12,4 | 0,6 | -11,0 | -0,2 | -5,5 | 0,3 |
|  | B2 | -17,5 | 0,9 | 3,2 | 0,1 | 2,1 | 0,8 |
| LE110 | B1 | -12,4 | 0,6 | -11,0 | -0,2 | -5,4 | 0,2 |
|  | B2 | -17,4 | 0,8 | 3,2 | 0,1 | 2,1 | 0,7 |
| LE109 | B1 | 10,4 | 0,6 | -7,9 | -0,1 | 4,2 | 0,4 |
|  | B2 | 14,9 | 0,8 | 4,5 | 0,1 | -2,6 | 0,7 |
| LE108 | B1 | 3,8 | 1,9 | -2,0 | -0,2 | -1,2 | 1,4 |
|  | B2 | 2,3 | 3,1 | 0,6 | 0,3 | 0,8 | 2,9 |
| LE107 | B1 | -3,3 | 2,0 | 0,6 | 0,4 | 0,0 | -1,4 |
|  | B2 | -2,0 | 3,1 | 2,2 | -0,3 | -1,6 | -2,9 |
| LE106 | B1 | -6,8 | 1,7 | -2,7 | 0,5 | -1,5 | -1,2 |
|  | B2 | -9,0 | 2,9 | 0,9 | -0,3 | 1,0 | -2,7 |
| LE105 | B1 | 7,3 | 1,7 | -0,1 | -0,4 | 0,2 | 1,3 |
|  | B2 | 9,1 | 2,9 | 2,5 | 0,3 | -1,8 | 2,7 |
| LE104 | B1 | -7,2 | 0,3 | -5,1 | 0,5 | -3,2 | -0,2 |
|  | B2 | -13,3 | 0,7 | 4,5 | 0,0 | 4,1 | -0,6 |
| LE103 | B1 | 7,7 | 0,1 | -2,4 | -0,3 | 1,9 | 0,2 |
|  | B2 | 13,4 | 0,7 | 6,1 | 0,0 | -4,7 | 0,6 |
| LE112 | B1 | 12,6 | 0,7 | -7,5 | 0,1 | 3,9 | -0,4 |
|  | B2 | 17,8 | 1,1 | 5,1 | -0,1 | -3,3 | -1,0 |
| LE113 | B1 | -12,4 | 0,7 | -11,0 | -0,2 | -5,5 | 0,3 |
|  | B2 | -17,8 | 1,1 | 3,3 | 0,1 | 2,1 | 0,9 |
| LE114 | B1 | 8,8 | 2,0 | -1,4 | 0,4 | 0,8 | -1,3 |
|  | B2 | 10,3 | 3,0 | 2,1 | -0,3 | -1,2 | -2,7 |
| LE115 | B1 | -8,0 | 2,0 | -4,7 | -0,5 | -2,3 | 1,2 |
|  | B2 | -10,0 | 3,0 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 2,7 |

**Riassunto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Valore** | **Stato** |
| Analisi | 100,0% | OK |
| Piastre | 0,8 < 5% | OK |
| Bulloni | 39,6 < 100% | OK |
| Saldature | 98,0 < 100% | OK |
| Stabilità | Non calcolato |  |

Giunti Telaio - Teatro Ariosto NODO SCALA

**Analisi : Sforzo, deformazione/ carico semplificato**

**Travi e pilastri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Sezione** | **β – Direzione**  **[°]** | **γ - Pendenza**  **[°]** | **α - Rotazione**  **[°]** | **Offset ex**  **[mm]** | **Offset ey**  **[mm]** | **Offset ez**  **[mm]** | **Forze in** | **X**  **[mm]** |
| B1 | 2 - RHS120/60/5.0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |
| B2 | 3 - UNP200 | 90,0 | 40,0 | 0,0 | 0 | 0 | -40 | Posizione | 85 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pic216739124_AXO.png | **Materiale**   |  |  | | --- | --- | | Acciaio | S 275 (EN) | | Bulloni | M12 8.8 | |

**Effetti del carico (equilibrio non richiesto)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Elemento** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| LE107 | B2 | 0,9 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| LE106 | B2 | 2,4 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| LE108 | B2 | -20,3 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| LE109 | B2 | 23,8 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**Riassunto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Valore** | **Stato** |
| Analisi | 100,0% | OK |
| Piastre | 0,0 < 5% | OK |
| Bulloni | 28,2 < 100% | OK |
| Saldature | 98,3 < 100% | OK |
| Stabilità | Non calcolato |  |

Giunti Telaio - Teatro Ariosto NODO 3

**Analisi : Sforzo, deformazione/ carico semplificato**

**Travi e pilastri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Sezione** | **β – Direzione**  **[°]** | **γ - Pendenza**  **[°]** | **α - Rotazione**  **[°]** | **Offset ex**  **[mm]** | **Offset ey**  **[mm]** | **Offset ez**  **[mm]** | **Forze in** | **X**  **[mm]** |
| C | 1 - SHS150/150/5.0 | 0,0 | 90,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Nodo | 0 |
| B1 | 2 - RHS120/60/5.0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |
| B2 | 2 - RHS120/60/5.0 | 90,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | Posizione | 85 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| pic3461919204_AXO.png | **Materiale**   |  |  | | --- | --- | | Acciaio | S 275 (EN) | | Bulloni | M12 8.8 | |

**Effetti del carico (equilibrio non richiesto)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Elemento** | **N**  **[kN]** | **Vy**  **[kN]** | **Vz**  **[kN]** | **Mx**  **[kNm]** | **My**  **[kNm]** | **Mz**  **[kNm]** |
| LE1 | B1 | -5,6 | -2,8 | 0,0 | 2,4 | 4,6 | 0,0 |
|  | B2 | -0,6 | -0,4 | 0,0 | -0,3 | -0,2 | 0,0 |
| LE101 | B1 | 2,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 2,1 | 0,0 |
|  | B2 | -5,5 | -3,1 | 0,0 | -2,5 | -4,6 | 0,0 |
| LE102 | B1 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 |
|  | B2 | 2,0 | 0,2 | -0,1 | -0,1 | -2,1 | 0,0 |
| LE103 | B1 | -5,3 | -3,1 | 0,0 | -2,5 | -4,4 | 0,0 |
|  | B2 | -0,5 | -0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 |
| LE104 | B1 | 1,9 | 0,4 | -0,1 | -0,3 | -2,0 | 0,0 |
|  | B2 | -5,5 | -2,8 | 0,0 | 2,4 | 4,5 | 0,0 |
| LE105 | B1 | -0,5 | -0,4 | 0,0 | -0,3 | -0,2 | 0,0 |
|  | B2 | 1,9 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 2,1 | 0,0 |
| LE106 | B1 | -5,4 | -3,0 | 0,0 | -2,5 | -4,5 | 0,0 |
|  | B2 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,0 |
| LE107 | B1 | 1,9 | 0,2 | -0,1 | -0,1 | -2,1 | 0,0 |
|  | B2 | -5,3 | -2,9 | 0,0 | 2,4 | 4,4 | 0,0 |
| LE108 | B1 | -0,5 | -0,4 | 0,0 | -0,4 | -0,2 | 0,0 |
|  | B2 | 1,9 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 2,0 | 0,0 |

**Riassunto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Valore** | **Stato** |
| Analisi | 100,0% | OK |
| Piastre | 0,1 < 5% | OK |
| Bulloni | 43,8 < 100% | OK |
| Saldature | 98,1 < 100% | OK |
| Stabilità | Non calcolato |  |

Impostazioni codice

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valore** | **Unità** | **Riferimento** |
| γM0 | 1,05 | - | EN 1993-1-1: 6.1 |
| γM1 | 1,10 | - | EN 1993-1-1: 6.1 |
| γM2 | 1,25 | - | EN 1993-1-1: 6.1 |
| γM3 | 1,25 | - | EN 1993-1-8: 2.2 |
| γC | 1,50 | - | EN 1992-1-1: 2.4.2.4 |
| γInst | 1,20 | - | ETAG 001-C: 3.2.1 |
| Coefficiente unione βj | 0,67 | - | EN 1993-1-8: 6.2.5 |
| Area utile - influenza della dimensione della mesh | 0,10 | - |  |
| Coefficiente di attrito - calcestruzzo | 0,25 | - | EN 1993-1-8 |
| Coefficiente di attrito in resistenza all'attrito | 0,30 | - | EN 1993-1-8 tab 3.7 |
| Deformazione plastica limite | 0,05 | - | EN 1993-1-5 |
| Valutazione della tensione nella saldatura | Ridistribuzione plastica |  |  |
| Dettagli costruttivi | Si |  |  |
| Distanza tra i bulloni [d0] | 2,20 | - | EN 1993-1-8: tab 3.3 |
| Distanza tra i bulloni e il bordo [d0] | 1,20 | - | EN 1993-1-8: tab 3.3 |
| Resistenza ad estrazione del calcestruzzo | Si |  | ETAG 001-C |
| Usa il valore di αb calcolato nella verifica a rifollamento | Si |  | EN 1993-1-8: tab 3.4 |
| Calcestruzzo fessurato | Si |  |  |