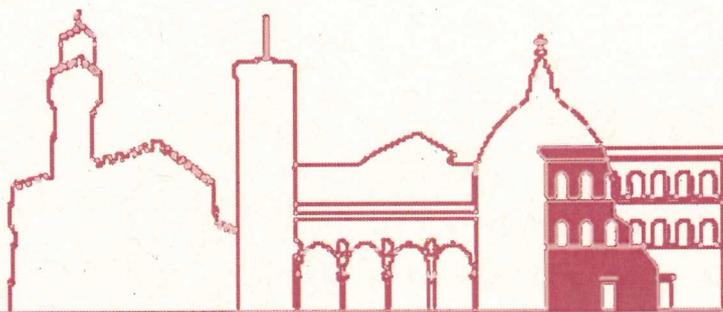


COMUNE DI
FIRENZE



DIREZIONE SERVIZI TECNICI

**Realizzazione di struttura finalizzata
all'esposizione del memoriale di Auschwitz
nello spazio EX 3 nell'area di Gavinana**

PROGETTO ESECUTIVO

C.O. 160255

Prog. L0498

ST01 – Relazione generale strutture

Progettisti:

Architettonico

Ing. Laura Aprile
Laura Aprile
Geom. Francesca Benvenuti
F. Benvenuti
Geom. Guido De Felice
G. De Felice
Geom. Filippo Branchi
F. Branchi
P.I. Marco Ronconi
M. Ronconi

II R.U.P.

Ing. Michele Mazzoni
M. Mazzoni

Strutturale

Ing. Francesca Piccioli
F. Piccioli
Ing. Luciano Ruscelli
L. Ruscelli

Imp. Elettrici

P.I. Valter Masini
V. Masini
P.I. Martino Pinzauti
M. Pinzauti

Imp. meccanici

Ing. Simone Ferroni
S. Ferroni
P.I. Lorenzo Cappugi
L. Cappugi

12 Marzo 2018



RELAZIONE GENERALE

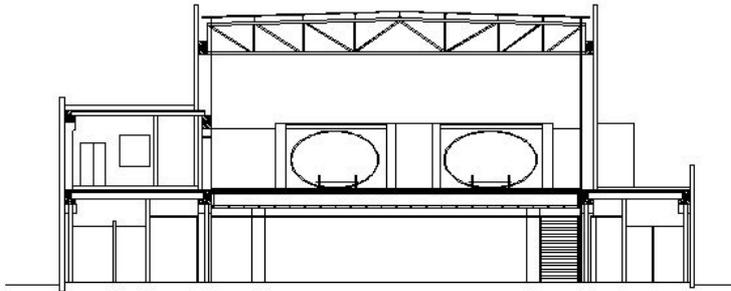
Descrizione dell'intervento.

Il progetto prevede la realizzazione di un solaio interno ad un ampio spazio esistente porzione di un edificio denominato EX3 e destinato a spazio espositivo, per accogliere il "Memoriale di Auschwitz".

L'edificio esistente è realizzato con struttura portante in c.a. precompresso costituito da un corpo centrale di altezza di circa 11.20 m, coperto con un sistema di capriate in acciaio di circa 18 m di luce e da due corpi laterali più bassi con copertura piana con elementi a Π .

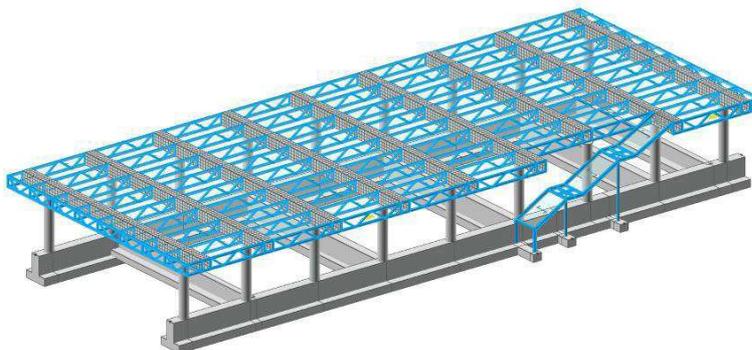
Le fondazioni sono superficiali continue, con allargamento e creazione di alloggiamento a bicchiere in corrispondenza dei pilastri.

SEZIONE TRASVERSALE



L'area oggetto di intervento è rappresentato dal corpo centrale. Il solaio da realizzare sarà costituito da un complesso strutturale non interagente con l'esistente in quanto separato da questo mediante giunto sismico di 10 cm; le fondazioni saranno superficiali nastriformi a trave rovescia da cui spiccheranno due file di pilastri distanti 13.40 m, sempre in c.a. ordinario, ad interasse di 5.20 m; il solaio avrà una larghezza complessiva di 17.85 m ed una lunghezza di 43.60 m.

L'impalcato sarà costituito da 9 travi a sezione scatolare in acciaio 600x800 mm in testa ai pilastri in c.a. ordinario a sezione circolare di diametro 64 cm; le travi scatolari sono collegate ortogonalmente da 9 travi reticolari composte da profili scatolari. Il solaio di calpestio è costituito da lamiera grecata con sovrastante massetto in c.a. e rete elettrosaldata. L'altezza complessiva della struttura portante è 4.6 m sopra l'attuale piano di calpestio.



Dati generali della struttura.

- Zona sismica: zona 3
- Sito di costruzione: Area Gavinana, 50126 Firenze FI, Italia LON. 11.29080 LAT. 43.76030
Contenuto tra ID reticolo: 20059 20060 20281 20282

Pericolosità sismica di base

Simbologia

TCC	T _R	Ag <g>	FO	TC*	S _s	C _c
SLD	75	0.0635	2.61	0.28	1.50	1.60
SLV	712	0.1485	2.39	0.31	1.49	1.55

- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N: 50.00
- Classe d'uso: Classe III
- Coefficiente d'uso CU: 1.50
- Periodo di riferimento VR: 75.00
- Categoria del suolo di fondazione: B

Tipologia edificio.

Trattandosi di una struttura con fondazioni ed elevazione in c.a. ordinario, con sovrastruttura in acciaio, si sono condotti due calcoli distinti e nel dettaglio, la struttura portante in c.a. è stata considerata a "telaio ad un piano" in classe di duttilità "B", mentre nella verifica della struttura in acciaio e verifica dei collegamenti saldati il calcolo è condotto in fase elastica con fattore di struttura q=1.

In ambedue i casi si è svolta una analisi sismica dinamica.

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$

Materiali impiegati.

Cemento armato

Elenco dei materiali e delle loro principali caratteristiche meccaniche utilizzate:
Pilastri in c.a.:

Calcestruzzo

Tipo di calcestruzzo: C35/45
Rck calcestruzzo (Rck calcestruzzo) <daN/cm²>: 450.00
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo (Fck) <daN/cm²>:
373.50
Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo (Fctk) <daN/cm²>: 23.46
 α_{cc} : 0.85
 γ_c : 1.50
Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (Fcd) <daN/cm²>: 211.65
Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (Fctd) <daN/cm²>: 15.64

Acciaio

Tipo di acciaio: B450C
Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (Fyk) <daN/cm²>: 4500.00
 γ_s : 1.15
Resistenza di calcolo dell'acciaio (Fyd) <daN/cm²>: 3913.04

Travi di fondazione in c.a.

Calcestruzzo

Tipo di calcestruzzo: C28/35
Rck calcestruzzo (Rck calcestruzzo) <daN/cm²>: 350.00
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo (Fck) <daN/cm²>:
290.50
Resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo (Fctk) <daN/cm²>: 19.84
 α_{cc} : 0.85

γ_c : 1.50

Resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo (F_{cd}) <daN/cm²>: 164.62

Resistenza di calcolo a trazione del calcestruzzo (F_{ctd}) <daN/cm²>: 13.23

Acciaio

Tipo di acciaio: B450C

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (F_{yk}) <daN/cm²>: 4500.00

γ_s : 1.15

Resistenza di calcolo dell'acciaio (F_{yd}) <daN/cm²>: 3913.04

Acciaio

Aste in acciaio:

Tipo di acciaio a sezione aperta: S460NH/NLH UNI EN 10210-1

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (F_{yk}) <daN/cm²>: 4600.00

Tensione caratteristica di rottura (F_{yt}) <daN/cm²>: 5600.00

Modulo elastico (E) <daN/cm²>: 2100000.00

Modulo elastico tangenziale (G) <daN/cm²>: 800000.00

Tipo di acciaio a sezione cava: S450 UNI EN 10025-2

Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio (F_{yk}) <daN/cm²>: 4400.00

Tensione caratteristica di rottura (F_{yt}) <daN/cm²>: 5500.00

Modulo elastico (E) <daN/cm²>: 2100000.00

Modulo elastico tangenziale (G) <daN/cm²>: 800000.00

Collegamenti e reticolari in acciaio

Nodi in acciaio:

Classe bulloni: 8.8

Classe Saldature: SECONDA

Carichi.

I carichi considerati sono i seguenti:

- permanente strutturale 200 daN/m²;
(lamiera grecata e soletta in c.a. con rete elettrosaldata)
- permanente strutturale 150 daN/m²;
(calcestruzzo per pavimentazione industriale)
- Sovraccarico esercizio 500 daN/m²
- oltre al peso proprio delle strutture.