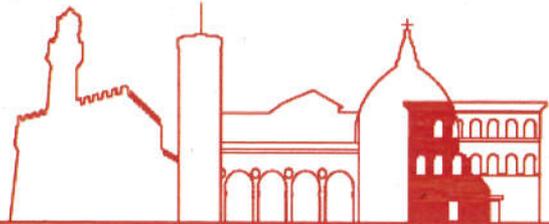




COMUNE DI  
**FIRENZE**



**DIREZIONE SERVIZI TECNICI**  
SERVIZIO SUPPORTO TECNICO AI QUARTIERI ED IMPIANTI SPORTIVI

Prog. n. L0175/2016  
rev. Febbraio 2018

**SCUOLA GUICCIARDINI**  
**LAVORI DI COMPLETAMENTO AUDITORIUM**  
**C.O. 170292**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**R.U.P.:**

Ing. Michele Mazzoni 

**Supporto al R.U.P.:**

Vie en.ro.se. Ingegneria srl - Arch. Lucia Busa  
Ing. Alessandro Meschi

**Architettonico**

**Progettisti:**

Geom. Bruno Ulivi  
Ing. Samuele Cappelli  
Geom. Marco Noferi  
Geom. Tamara Paoli





**Strutturale**

**Progettista:**

Ing. Claudio Brunori

**Coord. Progettazione Impianti:**

Ing. Filippo Cioni

**Impianti Meccanici**

**Progettisti:**

Ing. Simone Ferroni  
P.I. Lorenzo Cappugi  
P.I. David Cionini  
P.I. Sandro Faggi



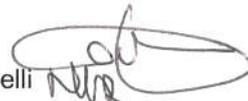
**Collaboratori:**

Add. Tecn. Albano Parisi  
Add. Tecn. Claudio Pollastrini

**Impianti Elettrici**

**Progettisti:**

P.I. Valter Masini  
P.I. Nicola Riccarelli



PROGETTO STRUTTURALE RELAZIONE SUI MATERIALI	NOME FILE	DATA	ELABORAZIONE
	SPST06	Febbraio 2018	



**RELAZIONE SULLE CARATTERISTICHE, QUALITA'**  
**E DOSATURA DEI MATERIALI**

**Conglomerato cementizio armato:**

**Calcestruzzo Classe di resistenza C28/35:**

- resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni su provini cubici  
 $R_{ck} = 350 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni su provini cilindrici  
 $f_{ck} = 290,50 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza media a compressione a 28 giorni su provini cilindrici  
 $f_{cm} = 370,50 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- modulo elastico istantaneo del calcestruzzo  $E_{cm} = 325881 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza media a trazione  $f_{ctm} = 28,35 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza di calcolo a compressione  $f_{cd} = 164,62 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza di calcolo a trazione  $f_{ctd} = 13,23 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza tangenziale caratteristica di aderenza  $f_{bk} = 44,65 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- tensione tangenziale di aderenza acciaio-calcestruzzo  $f_{bd} = 29,77 \text{ daN} / \text{cm}^2$

**Acciaio di tipo B450C:**

- resistenza caratteristica di snervamento  $f_{yk} \geq 4500 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza caratteristica a rottura  $f_{tk} \geq 5400 \text{ daN} / \text{cm}^2$
- resistenza di calcolo di progetto  $f_{yd} = 3913,04 \text{ daN} / \text{cm}^2$

**Acciaio da carpenteria :**

Le caratteristiche del materiale sono le seguenti:

- modulo elastico  $E = 210.000 \text{ N} / \text{mm}^2$
- coefficiente di Poisson  $\nu = 0,3$
- modulo di elasticità trasversale  $G = \frac{E}{2(1+\nu)} \text{ N} / \text{mm}^2$
- densità  $\rho = 7850 \text{ kg} / \text{mc}$
- acciaio di tipo S235 con

- tensione caratteristica a snervamento  $f_{yk} = 235 N / mmq$
- tensione caratteristica a rottura  $f_{tk} = 360 N / mmq$

### **Lamina pultrusa in fibra di carbonio ad elevata resistenza ed alto modulo elastico:**

#### **Tipo Mapei Carboplate E250**

Per la corretta installazione e posa in opera dovranno essere utilizzati tutti i componenti indicati nelle apposite schede tecniche Carboplate System della Ditta Mapei o similari a parità di prestazioni.

- modulo elastico normale a trazione valore medio  $E_f = 250GPa$
- resistenza a trazione valore medio  $f_{fib} = 2500MPa$
- resistenza a trazione valore caratteristico  $f_{fib,k} = 2400MPa$
- deformazione a rottura a trazione valore medio  $\varepsilon_{fib} = 1,00\%$
- deformazione a rottura a trazione valore caratteristico  $\varepsilon_{fib,k} = 0,95\%$
- resistenza a taglio  $\tau_k = 79MPa$

### **Tessuto unidirezionale di rinforzo in fibra di carbonio ad elevata resistenza ed alto modulo elastico:**

#### **Tipo Mapei MapeWrap C UNI-AX 300**

Per la corretta installazione e posa in opera dovranno essere utilizzati tutti i componenti indicati nelle apposite schede tecniche MapeWrap C UNI-AX System della Ditta Mapei o similari a parità di prestazioni.

- resistenza a trazione valore medio  $f_{fib} = 1637MPa$
- resistenza a trazione valore di progetto  $f_{fib,k} = 1492MPa$
- modulo elastico a trazione valore medio  $E_f = 83848MPa$
- modulo elastico a trazione valore di progetto  $E_f = 83848MPa$
- allungamento a rottura valore medio  $\varepsilon_{fib} = 2,00\%$
- allungamento a rottura valore caratteristico  $\varepsilon_{fib,k} = 1,70\%$
- spessore nominale del tessuto  $0.50mm$
- adesione al calcestruzzo  $> 3 / mmq$  (rottura del supporto)