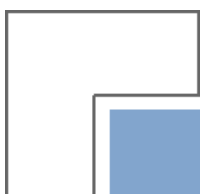


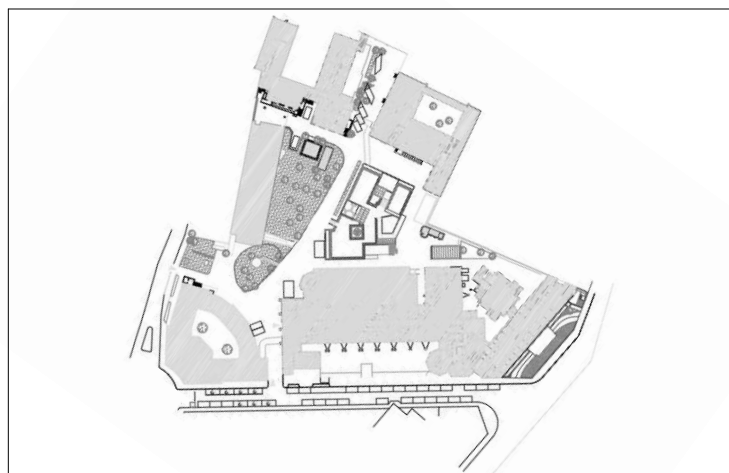


# ADEGUAMENTO AI REQUISITI DI SICUREZZA ANTINCENDIO DELLA SEDE DI PIAZZA CARDINAL FERRARI



Progettisti Associati Tecnarco s.r.l.

Milano - Via Lampedusa, 13  
Tel. 02/45490600  
Fax 02/45490601



## PROGETTO ESECUTIVO

### Relazione sui Materiali

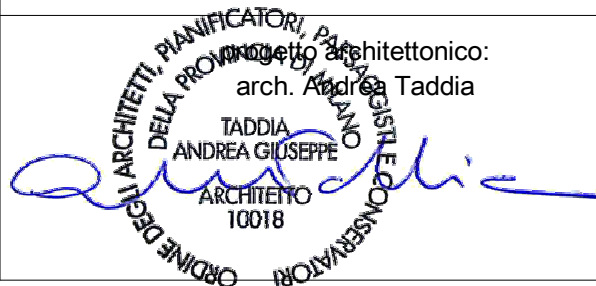
PROGETTO	FASE	EDIFICIO/AREA	CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA	BLOCCO	PIANO	AMBITO	TIPOLOGIA	PROGRESSIVO	REVISIONE
2020605	PES	ENN	STR	-	-	PNN	PR	RR	20005	01
REDATTO MB		VERIFICATO MB		APPROVATO AT			SCALA		DATA 23/04/2020	

direttore generale:  
dott. Francesco Laurelli

responsabile unico del procedimento:  
ing. Francesca Loreti

progetto architettonico:  
arch. Andrea Taddia

progetto impianti meccanici ed elettrici:  
ing. Roberto Taddia



01	20/05/2020	Revisione per Validazione
00	23/04/2020	Prima Emissione
Rev.	Data	Descrizione

RELAZIONE SUI MATERIALI.....	2
Calcestruzzo per fondazioni .....	2
Calcestruzzo per elevazioni .....	2
Acciaio per c.a.....	2
Acciaio tipo S275 , protezione e zincatura a caldo.....	2
Bulloni.....	2
Saldature .....	3
Procedimenti operativi ai sensi delle Uni 1090.....	3
Palancole (tipo Larssen o similari) .....	4

## RELAZIONE SUI MATERIALI

### Calcestruzzo per fondazioni

Resistenza caratteristica cubica:	$R_{ck} = 30 \text{ MPa}$ (per platea)
Legge costitutiva	parabola rettangolo
Accorciamento ultimo a flessione	0.35 %
Accorciamento ultimo a compressione	0.20 %
Coefficiente di sicurezza	$\gamma_c = 1.6$
Resistenza di progetto	$f_{cd} = 14.17 \text{ MPa}$ (per C 25/30)
Classe di esposizione:	XC2
Lavorabilit� (slump):	S4
Dimensione massima dell'inerte:	30 mm
Rapporto massimo acqua/cemento:	0,6
Contenuto minimo di cemento:	280 kg/mc
Impiegare cemento tipo portland classe di resistenza	42.5 R

### Calcestruzzo per elevazioni

Resistenza caratteristica cubica:	$R_{ck} = 30 \text{ MPa}$
Legge costitutiva	parabola rettangolo
Accorciamento ultimo a flessione	0.35 %
Accorciamento ultimo a compressione	0.20 %
Coefficiente di sicurezza	$\gamma_c = 1.6$
Resistenza di progetto	$f_{cd} = 14.17 \text{ MPa}$ (per C 25/30)
Impiegare cemento tipo portland classe di resistenza	42.5 R

2

### Acciaio per c.a.

Denominazione	B450C
Legge costitutiva	bilineare
Allungamento ultimo di progetto	6.75 %
Resistenza allo snervamento	$f_{yk} = 450 \text{ MPa}$
Coefficiente di sicurezza	$\gamma_s = 1.15$
Resistenza di progetto	$f_{yd} = 391.3 \text{ Mpa}$
Modulo elastico	210000 MPa

### Acciaio tipo S275 , protezione e zincatura a caldo.

- Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq 430 \text{ MPa}$ per spessori fino a 40mm
- Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 275 \text{ MPa}$ per spessori fino a 40mm
- Modulo elastico	$E = 200000 \text{ Mpa}$

### Bulloni

Si considerano bulloni ad alta resistenza con viti di classe 8.8, in conformità alle norme UNI EN 14399 -1 per collegamenti precaricati e UNI EN 15048-1 per collegamenti non precaricati.

La norma EN 15048- 1 ammette la composizione dell'assieme di assemblaggio utilizzando componenti provenienti da bulloneria standard ISO, come ad esempio ISO 4014 (viti a filetto parziale) , oppure ISO 4017 (viti a tutto filetto), combinata con ISO 4032 (dadi) e, se richiesto dal progettista, anche con ISO 7091 (rondelle).

Un particolare riferimento si farà alle norme EN ISO 898 e alla norma UNI 1090

I bulloni avranno le seguenti caratteristiche meccaniche:

- Tensione caratteristica di rottura  $f_{tb} = 800 \text{ MPa}$
- Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yb} \geq 640 \text{ MPa}$

## Saldature

Le saldature sono eseguite a completo ripristino della sezione secondo le prescrizioni delle UNI EN ISO 898 e alla norma UNI 1090.

## Procedimenti operativi ai sensi delle Uni 1090

La classe di esecuzione richiesta per le strutture in carpenteria metallica è la EXC2.

3

*Classi di esecuzione delle strutture*

Danno		CC1		CC2		CC3	
Esecuzione		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Costruzione	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC3
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3	EXC4

*Rischi connessi all'esercizio della struttura*

Categoria		Criterio
SC1	-	Strutture e componenti progettati solo per azioni quasi statiche
	-	Strutture e componenti con sistemi di giunzione progettati per azioni sismiche in aree con bassa attività sismica
	-	Strutture e componenti progettati per sollecitazioni a fatica
SC2	-	Strutture e componenti progettati per sollecitazioni a fatica secondo EN 1993 (es. ponti)
	-	Strutture e componenti con sistemi di giunzione progettati per azioni sismiche in aree con media ed alta attività sismica

*Rischi connessi alla costruzione della struttura*

Categoria	Criterio
<b>PC1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componenti senza saldature fabbricati con acciaio di qualsiasi grado</li> <li>- Componenti con saldature fabbricati con acciaio inferiore al grado S355</li> </ul>
<b>PC2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componenti con saldature fabbricati con acciaio di grado S355 e superiore</li> <li>- Componenti fondamentali per l'integrità strutturale assemblati in cantiere mediante saldatura</li> <li>- Componenti ottenuti a caldo e sottoposti a trattamenti termici</li> <li>- Componenti reticolari a sezione cava circolare</li> </ul>

Palancole (tipo Larssen o similari)

Qualità dell'acciaio EN 10248	Limite di snervamento $R_{eH}$ N/mm <sup>2</sup>	Carico limite di rottura a trazione $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Allungamento minimo $L_0=5,65\sqrt{S_0}$ %	Composizione chimica (% max)					
				C	Mn	Si	P	S	N
S 240 GP	240	340	26	0,25	–	–	0,055	0,055	0,011