



Hyper STP Srl
Via D. Buonvicini, 21 - 50132 Firenze
p. iva 06398870482

Prot. Interno: HY 15_18

Data: Marzo 2019

Aggiorn.:

Elaborato

R.07

PROPRIETA'

COMUNE DI RIGNANO SULL'ARNO (FI)

UBICAZIONE

Via della Pieve_Rignano sull'Arno (FI)

TITOLO DEL PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO DI ADEGUAMENTO
SISMICO AI SENSI DELLE NTC 2018 DELLA
SCUOLA MEDIA "G. PAPINI" DI RIGNANO
SULL'ARNO

TIPO DI ELABORATO

RELAZIONE SUI MATERIALI STRUTTURALI

Ing. MAURO BADII

Il resp. unico del Procedimento

Progettista

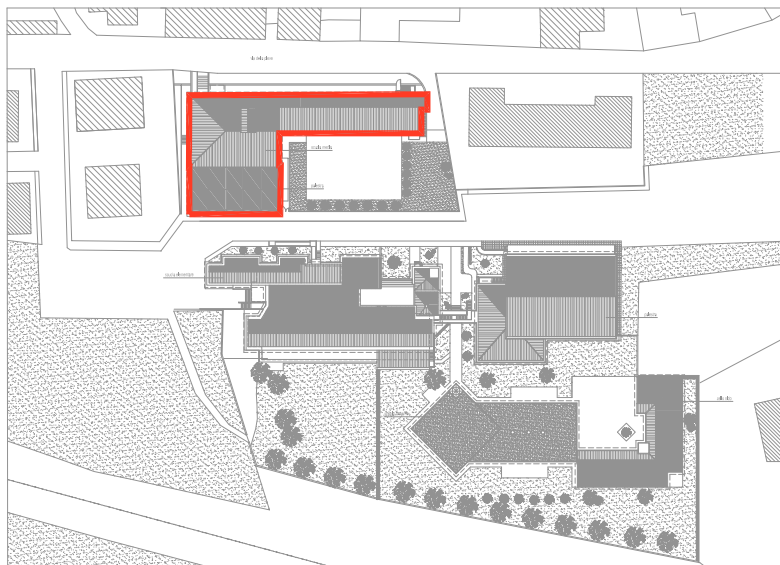
Ing. STEFANO CAPRETTI

Progettista

Ing. FRANCO CECCONI

Coord. della Sicurezza in fase di prog.

Ing. SIMONE SENESI



n° commessa		Responsabile progetto		Nome del file		Identificazione Documento		Tipo di Elaborato
HY 15_18		SC				DI		
REV.	00	Redatto		Controllato		Approvato		
data	01/2019	data		data		data		
note								

RELAZIONE SULLE INDAGINI E STORICO CRITICA.....	2
1 PREMESSA	2
2 MATERIALI ESISTENTI	2
3 MATERIALI NUOVI	2

RELAZIONE SULLE INDAGINI E STORICO CRITICA

1 PREMESSA

Nell'intervento in oggetto sono individuabili due categorie di materiali:

- a) Materiali esistenti;
- b) Materiali nuovi per il consolidamento ed adeguamento del fabbricato;

2 Materiali esistenti

In riferimento alla analisi riportata nella relazione storico critica i materiali utilizzabili per le verifiche di resistenza e duttilità sono:

Calcestruzzo in fondazione ed elevazione: **C16/20**

Acciaio ad alta elasticità: caratteristiche all'acciaio denominato "A38" introdotto dal D.M 30.05.1972

Tabella 1 - Evoluzione temporale delle principali indicazioni normative relative alla classificazione degli acciai di armatura

Normativa	R.D.L n°2229/1939			LL.PP. n°1472/1957				D.M. 30/05/1972					D.M. 30/05/1974			
Tipologia	liscio			liscio			a.m.	liscio			aderenza migliorata (a.m)		liscio		a.m.	
Denominazione	Dolce	Semi duro	Duro	Aq42	Aq50	Aq60	/	FeB22	FeB32	A38	A41	FeB44	FeB22	FeB32	FeB38	FeB44
Snervamento (kgf/mm ²)	≥ 23	≥ 27	≥ 31	≥ 23	≥ 27	≥ 31	/	≥ 22	≥ 32	≥ 38	≥ 41	≥ 44	≥ 22	≥ 32	≥ 38	≥ 44
Rottura (kgf/mm ²)	42-50	50-60	60-70	42-50	50-60	60-70	/	≥ 34	≥ 50	≥ 46	≥ 50	≥ 55	≥ 34	≥ 50	≥ 46	≥ 55
Allungamento (%)	≥ 20	≥ 16	≥ 14	≥ 20	≥ 16	≥ 14	≥ 12	≥ 24	≥ 23	≥ 14	≥ 14	≥ 12	≥ 24	≥ 23	≥ 14	≥ 12

3 Materiali nuovi

Nell'intervento di consolidamento sono da utilizzare i seguenti materiali:

Calcestruzzo in fondazione ed elevazione: **C25/30**

Peso specifico γ 25 kN/m³

Resistenza caratteristica cubica R_{ck} 30.00 MPa

Resistenza caratteristica cilindrica f_{ck} 25.00 MPa

Modulo di elasticità longitudinale (a 28 gg) E 32308 MPa

Modulo di elasticità tangenziale (a 28 gg) G 19385 MPa

Calcestruzzo in fondazione ed elevazione: **C28/35**

Peso specifico γ 25 kN/m³

Resistenza caratteristica cubica R_{ck} 35.00 MPa

Resistenza caratteristica cilindrica f_{ck} 28.00 MPa

Modulo di elasticità longitudinale (a 28 gg) E 32308 MPa

Modulo di elasticità tangenziale (a 28 gg) G 19385 MPa

Acciaio per carpenteria: **B450C**

B450C

Proprietà reologiche: $E = 2e+005$ (N/mm²)

$\nu = 0.300$ $G = 76923$ (N/mm²)

$P_s = 7.85e-005$ (N/mm³) $\alpha = 1.2e-005$ (1/°C)

Parametri di verifica: $f_{yk} = 450$ (N/mm²)

$\gamma_{M,c} = 1.15$

$\gamma_{M,t} = 1.15$

$\gamma_{M,ecc} = 1$

$f_u = 540$ (N/mm²)

$\epsilon_{ud} = 0.0675$

Aderenza Migliorata = Si Tipo Armatura = armatura poco sensibile Valori di progetto

$f_{cd} = 391.3$ (N/mm²)

$f_{ctd} = 391.3$ (N/mm²)

Acciaio per struttura metallica S 275 (struttura portante metallica)

Proprietà reologiche: $E = 2.1e+005$ (N/mm²)

$\nu = 0.300$ $G = 80769$ (N/mm²)

$P_s = 7.85e-005$ (N/mm³)

$\alpha = 1.2e-005$ (1/°C)

Parametri di verifica:

$f_y = 235$ (N/mm²)

$f_{y1} = 215$ (N/mm²)

$\gamma_{M0,c} = 1.05$

$\gamma_{M0,t} = 1.05$

$\gamma_{M1} = 1.05$

$\gamma_{M,ecc} = 1$

$$f_u = 360 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$\text{Valori di progetto } f_{cd} = 223.81 \text{ (N/mm}^2\text{)} \quad f_{ctd} = 223.81 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$