

Finanziato dall'Unione europea

NextGenerationEU

Provincia di Ravenna

Settore Edilizia Scolastica e Patrimonio

Servizio Programmazione e Progettazione

LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'ISTITUTO "A.ORIANI" DI VIA A. MANZONI, 6 - FAENZA (RA) – 1° STRALCIO – FINANZIATO CON FONDI NEXT GENERATION EU PNRR – MISSIONE 4 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.3 PIANO DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELL'EDILIZIA SCOLASTICA. CUP J21B2000105001 - CUI L00356680397202100026

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente:  
Michele de Pascale

Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio:  
Maria Luisa Martinez

Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile

Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile

Professionisti esterni:

COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE: Ing. Andrea Barocci

PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: Ing. Andrea Barocci

COORDINATORE E PROGETTISTA DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Ing. Simone Monotti per IDS

IDS

INGEGNERIA DELLE STRUTTURE

ARQUITETTI - PROGETTAZIONE - CONSULENZA

Sede legale e operativa:  
Via P.Tosi n°318 47822 Santarcangelo di Romagna (RN)  
+39 0541 391120 - info@ingegneriadellestrutture.it  
www.ingegneriadellestrutture.it

TITOLO ELABORATO: DETTAGLI COSTRUTTIVI: FONDAZIONI TIPO 1

Codice elaborato: PE\_STR\_14

Revisione: 00

Data: 26/05/2023

Scala: 1:100

Nome file di archiviazione: PE\_STR\_14\_FOND1\_r.00

PROFESSIONISTA RESPONSABILE: Ing. Andrea Barocci

PRATICA DIGITALEMENTE

Timbro e firma del Professionista

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
00					
01					
02					
03					

PRESCRIZIONI PER I MATERIALI DELLE STRUTTURE REALIZZATE IN OPERA

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE (NTC2018):

Calcestruzzo:  
Controlli di tipo A, caratteristiche dei provini e delle prove conformi alle UNI EN 12390.  
Tutte le forniture dovranno essere accompagnate da etichette e documenti di accompagnamento recanti Marchiatura CE prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita in Italia dal DPR 21/04/1993 modificato dal DPR 10/12/1997 n.499.  
Nello specifico:  
Componente Norma armonizzata di riferimento  
Leganti idraulici UNI EN 1197  
Aggregati UNI EN 12620 e 13055-1 per aggregati leggeri  
Additivi conformi UNI EN 934-2  
Acqua di impasto UNI EN 1008-2003  
Acciaio per barre e reti elettrosaldate:  
- Ogni fornitura in cantiere di elementi preassemblati deve essere accompagnata da:  
a) Dichiarazione, su documento di trasporto, degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione di attività  
b) Attestazione dell'esecuzione di prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione, con indicazione dei giorni di avvenuta lavorazione del lotto di produzione.  
- I controlli di accettazione e le prove saranno conformi alle Norme tecniche 2018 (p.to 11.3.2.10.3)

CEMENTO ARMATO

Verranno adottati DISTANZIATORI conformi alla realizzazione del copriferro, in accordo all'Eurocodice 2 con riferimento alla classe di esposizione e al tipo di aggregato.  
Il CLS sarà compattato in modo da assicurare che un'eventuale carota estratta dal getto in opera presenti una massa volumica non inferiore al 97% della massa volumica del CLS compattato a rifiuto prelevato per la preparazione dei provini cubici o cilindrici in corso d'opera; per almeno 3 giorni dal getto sarà STAGIONATO ad umido (con membrane antievaporanti, teli di plastica, acqua nebulizzata, ecc.).  
NOTA: Le quote delle staffe sono esterne (ingombro massimo staffa).  
NOTA: Dove non specificato, i ferri vanno sovrapposti per 40 diametri.  
NOTA: La sovrapposizione delle barre longitudinali dovrà essere realizzata verso l'interno della sezione.

Copriferro

GEOMETRIA

Tutte le quote sono da CONTROLLARE in cantiere in accordo con la D.L. strutturale, previo accurato rilievo dell'esistente al fine di definire in maniera corretta le dimensioni dei vari elementi strutturali in ACCIAIO. Le quote di DEMOLIZIONE per la realizzazione delle opere di consolidamento saranno da verificare in cantiere con approvazione della D.L.

PRESCRIZIONI per l'Impresa Esecutrice

La DIREZIONE LAVORI STRUTTURALE deve essere avvertita ALMENO 48 ore prima delle principali lavorazioni (Ripristino corticale di travi da ponte, consolidamento statico travi, cordolo lato Mare, cordolo lato Monte, passerella pedonale, ecc...) Tutte le MISURE dell'elaborato sono riportate in CENTIMETRI (dove non espressamente indicato diversamente) e DEVONO ESSERE VERIFICATE in cantiere prima delle rispettive lavorazioni

CARATTERISTICHE dei MATERIALI

ACCIAIO per cemento armato del tipo B450C  
Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} \geq f_{nom}=450$  N/mm<sup>2</sup>  
Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} \geq f_{nom}=540$  N/mm<sup>2</sup>  
Allungamento (Agit)  $\geq 7,5\%$  (frattile 10%)

ACCIAIO per carpenteria strutturale S275JR XC3  
Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} \geq f_{nom}=275$  N/mm<sup>2</sup>  
Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} \geq f_{nom}=430$  N/mm<sup>2</sup>

CALCESTRUZZO del tipo C30/37  
Classe di consistenza S4, classe di esposizione XC2  
Aggregato massimo 25/30 mm, Controllo di tipo A

SALDATURA a completa penetrazione e a cordone d'angolo  
Classe d'esecuzione secondo EN 1090: EXC2. Si veda NTC2018 p.to 11.3.4.5  
Procedimento: all'arco elettrico secondo UNI EN ISO 4063:2001  
Controlli e Accettazione: secondo UNI EN 12062:2004  
Le saldature a completa penetrazione sono da intendersi in classe I (controlli estesi)

BULLONERIA e tirafondi del tipo Classe 8.8  
Classe 8.8  
Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk}/f_{nom}=640$  N/mm<sup>2</sup>  
Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk}/f_{nom}=800$  N/mm<sup>2</sup>

SPECIFICHE SALDATURA

Elettrodi tipo E44/CL.3 UNI 5132-74 CLASSE 1

D'ANGOLO  
(CON  $T_1 \leq T_2$ )  
 $0,7 \times T_1 \leq B \leq T_1$

PREPARATE A

DI SPIGOLO

0,8 DELLO SPESSORE MIN. DA UNIRE

PREPARATE A

PLATEA DI FONDAZIONE s=70cm  
Scala 1:50

PARETE 2

PARETE 3

PARETE 4

PARETE 5

PARETE 6

PARETE 1

PALI Ø50 L=15mt  
6Ø16 staffe Ø10/13'

pareti s=70cm

PALI Ø50 L=15mt  
6Ø16 staffe Ø10/13'

ARMATURA ESTRADOSSO

11Ø24 L 1200

20Ø24 L 950

11Ø24 L 390

64

ARMATURA INTRADOSSO

11Ø24 L 390

20Ø24 L 950

11Ø24 L 1200

64

PARETE 1-2  
Scala 1:50

165

165

armatura orizzontale 1+1Ø30/10

magrone 10cm

PALI Ø50 L=15mt  
6Ø16 staffe Ø10/13'

PARETE 4-5-6  
Scala 1:50

166

166

armatura orizzontale 1+1Ø30/10

magrone 10cm

PALI Ø50 L=15mt  
6Ø16 staffe Ø10/13'

SEZIONE A-A  
Scala 1:50

7Ø24 per direzione

18 forcelle Ø24

ARMATURA VERTICALE

Ø30/ 10 cm

Ø30/ 15 cm

Ø30/ 10 cm

Ø30/ 15 cm

Ø30/ 10 cm

Ø30/ 15 cm

Ø30/ 10 cm

7Ø24 per direzione

18 forcelle Ø24

7Ø24 per direzione

ANCORAGGIO PILASTRO IN ACCIAIO  
Scala 1:10

1633

1633

6 NERVATURE VERTICALI s=8mm h=200

18 TIRAFONDI Ø24 CL 10.9

Piastra di base Ø600 s=35mm

sigillatura con malta espansiva tipo EMACO

dima Ø600 s=7mm

TUBO Ø406.4 s=20mm

parete in C.A. s=70cm

Piastra di base Ø600 s=35mm  
18 TIRAFONDI Ø24  
fori Ø26

6 NERVATURE VERTICALI  
s=8mm

18 TIRAFONDI Ø24  
CL 10.9

18 forcelle Ø24

Ø406

TUBO Ø406.4 s=20mm

6 NERVATURE VERTICALI  
s=8mm h=200

Piastra di base Ø600 s=35mm

sigillatura con malta espansiva tipo EMACO

dima Ø600 s=7mm

ANCORAGGIO PILASTRO IN ACCIAIO  
Scala 1:10