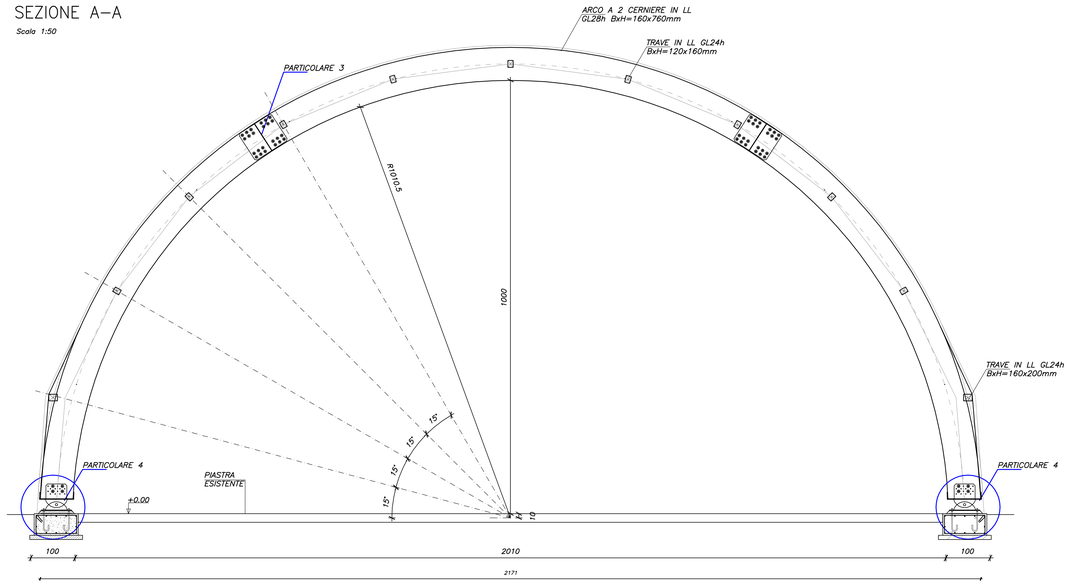
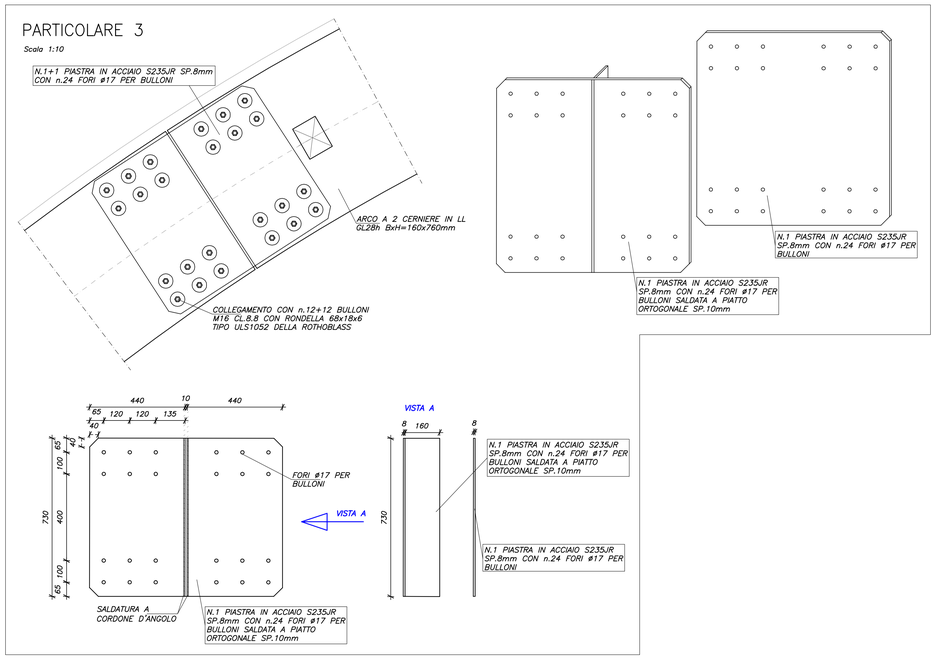
# SEZIONE A–A

Scala 1:50



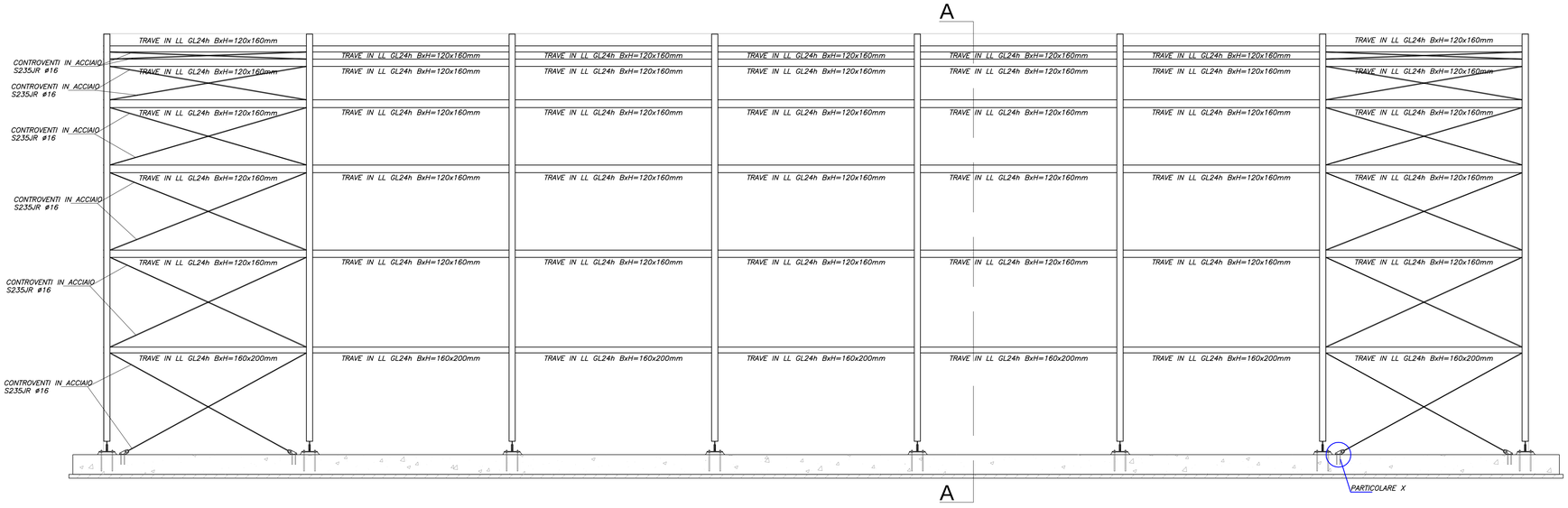

# PARTICOLARE 3

Scala 1:10



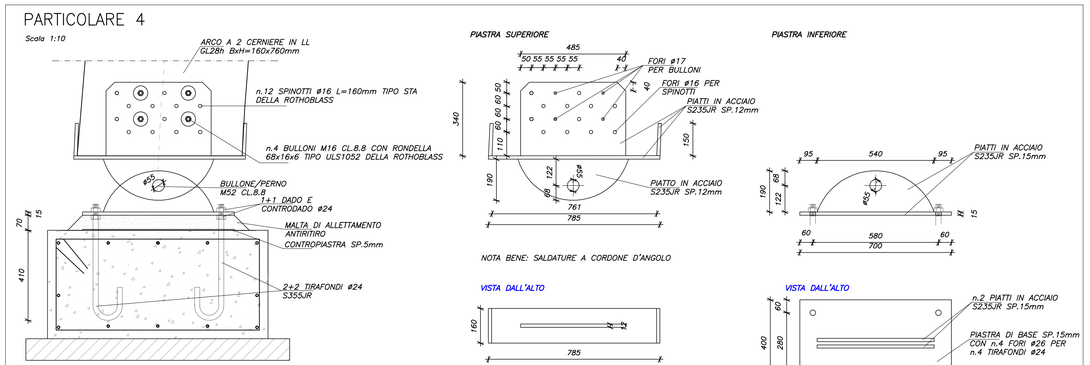

# PROSPETTO LATERALE

Scala 1:50



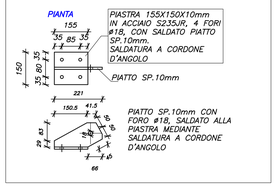

# PARTICOLARE 4

Scala 1:10




# PARTICOLARE 3

Scala 1:10




## NOTE ESECUTIVE

_ 1. Stagionatura dei getti
  _ Durata della stagionatura protetta: minimo 3 giorni
  _ Protezione della stagionatura:
    _ non rimuovere i casseri
    _ copertura con teli di plastica
    _ rivestimento con teli umidi
    _ nebulizzare acqua in superficie
    _ applicare prodotti stagionanti che formano una membrana protettiva superficiale
_ 2. Rimozione dei casseri

## NOTE GENERALI

_ 1. Le misure di piegatura del ferro sono riferite al filo esterno dell'armatura.
_ 2. Non ricavare misure dal disegno. Riferirsi alle dimensioni riportate nei disegni.
_ 3. Tutte le dimensioni sono espresse in cm salvo dove diversamente indicato.
_ 4. Prima di eseguire qualunque getto avvisare con anticipo la DL (almeno 24 ore).
_ 5. La dimensione e la posizione delle forometrie va concordata con la D.L.
_ 6. La verifica dell'interferenza dell'opera con eventuali sottoservizi è a carico dell'impresa, qualora tali dati siano stati comunicati all'impresa.
_ 7. L'impresa è tenuta a verificare in cantiere tutte le dimensioni prima dell'inizio dei lavori .
_ 8. Qualsiasi movimento di terra che comporti la modifica della morfologia del terreno in sito dovrà essere autorizzata dealla D.L. e/o dal progettista.
_ 9. Data la puntualità dell'indagine geologica - geotecnica svolta, la D.L. si riserva di modificare la lunghezza dei pali qualora se ne presenti la necessità.
_ 10. La disposizione delle armature dovra' essere tale da garantire la continuita' elettrica tra elementi di fondazione. A tal fine, su tutte
le fondazioni singole, occorre prevedere la fuoriuscita di uno spezzone di tondino, collegatoallalato ai ferri di armatura a quota
compresa tra -70.0 e -150.0, su almeno due lati contrapposti, con sporgenza di 10 cm, d.12 min.

## FORNITURE

### CALCESTRUZZO

_ Il calcestruzzo, be prodotto con un processo industrializzato (controllo della produzione certificato da Organismo autorizzato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.), non necessita di qualifica preliminare. Occorre sempre verificare che i documenti di trasporto di ciascuna fornitura riportino gli estremi della Certificazione (nome dell'Organismo e numero del certificato)
_ E' vietata qualunque aggiunta in cantiere alla fornitura del calcestruzzo.

### ACCIAIO

_ Ogni fornitura di acciaio B450C deve essere accompagnata da indicazione sul documento di trasporto degli estremi dell' Attestato di Qualificazione emesso dal Consiglio Superiore dei LL.PP. (Servizio Tecnico Centrale). Prima dell'inizio delle forniture occorre che ciascuno stabilimento di produzione consegni copia conforme dell'Attestato di Qualificazione.
_ Le forniture effettuate da un centro di trasformazione (presagomatura) dovranno essere accompagnate da:
  _ copia dei documenti rilasciati dal produttore (attestato di qualificazione) completati con il riferimento al documento di trasporto del trasformatore.
  _ Certificati delle prove fatte eseguire da Direttore del Centro di Trasformazione per gli elementi presaldati, presagomati o preassemblati.
_ I prodotti forniti in cantiere devono essere dotati di una specifica marcatura del centro di trasformazione in aggiunta alla marcatura del prodotto di origine.

### LEGNO STRUTTURALE

In caso di forniture da:
A) STABILIMENTO DI PRODUZIONE
*1. Prodotti in legno recanti Marcatura CE*
- Copia del Certificato di Conformità - CE; in alternativa, Dichiarazione di Conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea di riferimento.
- Manuale contenente le specifiche tecniche per la posa in opera.
- Nel caso di materiali e prodotti innovativi per uso strutturale:
  - Copia del Certificato di Conformità - CE; in alternativa, Dichiarazione di Conformità allo specifico Benestare Tecnico Europeo (ETA)
  - Manuale contenente le specifiche tecniche per la posa in opera.

B) COMMERCIANTE o da un TRASFORMATORE INTERMEDIO
- Copia della documentazione del produttore, di cui al punto precedente, completata con il riferimento al DdT dal Produttore al Commerciante o al Trasformatore Intermedio.
- Nel caso di Trasformatore Intermedio:
- copia dell' Attestato di Denuncia Attività rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale.

## NOTA BENE

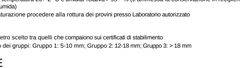
*TUTTE LE QUOTE VANNO VERIFICATE IN CANTIERE IN RELAZIONE AL DISEGNO ARCHITETTONICO DI CONCESSIONE.*
*OGNI VARIAZIONE DEVE ESSERE PREVENTIVAMENTE APPROVATA DALLA D.L.*

## NOTA BENE GETTO MAGRO DI FONDAZIONE

*REALIZZARE SEMPRE UN GETTO DI PULIZIA IN CLS MAGRO S=10 cm. PRIMA DI POSIZIONARE LE ARMATURE DELLA PLATEA.*

## NOTA BENE ARMATURA CORRENTE

*SOVRAPPORRE LE ARMATURE LONGITUDINALI PER ALMENO 50ø VOLTE, SALVO DIVERSA INDICAZIONE; IN CORRISPONDENZA DELLE ESTREMITA' RISVOLTARE LE BARRE COME SOTTO INDICATO*




## MATERIALI

### CALCESTRUZZO

| Tipo | Campi di impiego | CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE (UNI 11104 (prosp.1)) | CLASSE DI RESISTENZA (UNI 11104 (prosp.4)) | Rapporto (A/C) max | Contenuto minimo di cemento [kg/m3] | Contenuto d'aria (solo per classi XF2 XF3 e XF4) | D max [mm] | Classe di consistenza al getto | Tipo di cemento (solo se necessario) | Copriferro nominale [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cls1 | Magroni | X0 | C12/15 (Rck 15 N/mm2) | | | | | | | |
| Cls2 | Fondazioni | XC2 | C25/30 (Rck 30 N/mm2) | 0.60 | 300 | | 25 | S4 | | 40 getti controterra |

### ACCIAIO

_ Acciaio B450C ad aderenza migliorata, saldabile con marcatura del produttore e del sagomatore
_ In barre (6 mm <= Ø <= 50 mm) e rotoli (6 mm <= Ø <= 16 mm), reti elettrosaldate e tralicci.

## PRESCRIZIONI SUI MATERIALI

- cls magro dosato a q.li 2.50 di cemento 325
- cls C25/30 (XC2; Dmax 25mm; S4) per i getti di fondaz.
- acciaio B450C controllato
- legno lamellare classe gl28H _ arconi e pilastri
- legno lamellare classe gl24H _ arcarecci e travi
- bulloni classe 8.8 - diø8 classe 6S
- profilati in acciaio S 235 JR controllato
- sovrapp. armature: min 50ø
- resina tipo HIY-HI 200-A della HILTI per C.A.
- materiale piastre/elementi di collegamento come da disegno
- misure in cm-mm

## NOTE

- Tutte le quote vanno verificate in cantiere in relazione al disegno architettonico di concessione.
Ogni variazione deve essere preventivamente approvata dalla D.L.

- La classe di esecuzione della struttura metallica deve essere secondo la EN 1090 pari a EXC2

- Protezione superficiale: Zincatura a caldo

## NOTA BENE COLLEGAMENTI LEGNO-LEGNO E LEGNO-C.A.

*EVENTUALI VARIAZIONI DEGLI ELEMENTI DI COLLEGAMENTO (VITI, BARRE, BULLONERIA, PIATTI E STAFFE) DOVRANNO ESSERE SOTTOPOSTE ALLA DIREZIONE LAVORI PRIMA DELLA FORNITURA DEL MATERIALE*

## NOTA BENE LEGNO

*I DISEGNI NON SONO DA INTENDERSI COME DISEGNI DA CENTRO DI TRASFORMAZ. L'AZIENDA FORNITRICE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DOVRA' SOTTOPORRE ALLA DIREZIONE LAVORI IL DISEGNO ESECUTIVO DEL LEGNO PRIMA DELLA FORNITURA DEL MATERIALE (COMPRESI GLI ELEMENTI DI COLLEGAMENTO).*

## ACCIAIO DA CARPENTERIA

PRODOTTI LAMINATI A CALDO DI ACCIAI PER IMPIEGHI STRUTTURALI secondo UNI EN 10025

- Normativa di riferimento: 10025-2 10025-3 10025-4 10025-5 10025-6

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EN10025-2: | S185 Fe320 | S235JR Fe360B | S235J0R Fe360B | S235JO Fe360C | S235J2 Fe360D | S275JR Fe430B | S275JO Fe430C | S275J2 Fe430D | S355JR Fe510B | S355JO Fe510C | S355J2 Fe510D |
| | S355k2 | S410J0 | E295 Fe490 | E335 Fe590 | E360 Fe690 | | | | | | |
| EN10025-3: | S275N Fe275N/D N | S275NL Fe275NT N | S355N Fe355N/D N | S355NL Fe355NT N | S420N | S420NL | S460N Fe460N/D N | 460NL Fe460NT N | | | |
| EN10025-4: | S275M | S275ML | S355M | S355ML | S420M | S420ML | S460M | S460ML | | | |
| EN10025-5: | S235J0W Fe360C Kl | S235J0W Fe360D Kl | S355J0WP Fe510C Kl Corten A | S355J2WP Fe510D Kl Corten A | S355J0W Fe510C2 Kl Corten B | S355J2W Fe510D2 Kl Corten B | S355J0W Fe510B Kl Corten B | S355K2W Corten B | | | |
| EN10025-6: | S460Q | S460QL | S460QL1 | S500Q | S500QL | S500QL1 | S550Q | S550QL | S550QL1 | | |
| | S620Q | S620QL | S620QL1 | S690Q | S690QL | S690QL1 | S890Q | S890QL | S890QL1 | | |
| | S960Q | S960QL | | | | | | | | | |

### SALDATURA

Le saldature d'angolo non indicate devono essere così intese: dova a=0.7/0.8 lo spessore minimo da saldare
Materiale di supporto Acciaio S355

### BULLONERIA

☐ Bulloni NORMALI
VT 4.6 (UNI EN 898)
DD 4.0 (UNI EN 20898-2)
RST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)
PST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)

☐ Bulloni NORMALI
VT 5.6 (UNI EN 898)
DD 5.0 (UNI EN 20898-2)
RST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)
PST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)

☐ Bulloni NORMALI
VT 6.8 (UNI EN 898)
DD 6.0 (UNI EN 20898-2)
RST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)
PST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)

■ Bulloni ALTA RESISTENZA
VT 8.8 (UNI EN 898)
DD 8 (UNI EN 20898-2)
RST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)
PST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)

☐ Bulloni ALTA RESISTENZA
VT 10.9 (UNI EN 898)
DD 10.0 (UNI EN 20898-2)
RST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)
PST Acciaio C50 (UNI EN 10083-2)

### PROTEZIONE SUPERFICIALE

Zincatura a caldo

## CONTROLLI IN CANTIERE

### CALCESTRUZZO

_ Controllo sui documenti di fornitura in cantiere dell'indicazione degli estremi della certificazione del sistema di controllo della produzione.
_ La DL si riserva di richiedere la relazione preliminare di qualifica ed i relativi allegati.
_ Prevedere in cantiere prove di consistenza (mediante abbassamento al Cono di Abrams) con frequenza di almeno una prova ogni prelievo di campioni per i controlli di accettazione. La DL potrà in ogni caso controllare la consistenza delle forniture ogniqualvolta voglia verificare la rispondenza tra la classe di consistenza indicata sui documenti di trasporto e il materiale effettivamente fornito a piè d'opera.
_ Controllo tipo "A" (par. 11.2.5 del D.M. 14/01/2008)
  _ N. 1 controllo ogni max 300 mc di miscela omogenea
  _ 1 controllo = 3 prelievi ciascuno su max 100 mc di miscela omogenea
  _ 1 prelievo = 2 campioni cubici di lato 150 mm (sformare entro 72 ore e stagionare a Temperatura di 20+-5 °C)
  _ In sintesi: 1 controllo = 6 campioni cubici su max 300 mc di miscela omogenea
_ Istruzioni per il prelievo dei campioni:
  _ Impiegare esclusivamente casseforme a norma (cubo con lato 15 cm)
  _ Versare attraverso la canalatta della betoniera in una carriola un volume pari al doppio del necessario. (a circa meta' betoniera e comunque dopo min 0.3 mc)
  _ Riempire la cassaforma in due strati successivi compattandoli con un pestello D. 16 mm (o tavola vibrante o vibratore interno d max = 35 mm)
  _ Spianare la superficie e apporre etichetta con marcatura, sigla D.L. e riferimento al numero del verbale di prelievo
  _ Compilare verbale di prelievo
  _ Conservare il provino nella cassaforma per 16-48 ore.
  _ Maturazione del provino a temperatura 20+-2 °C e umidita' relativa > 95 % (è ammessa la conservazione in recipienti colmi d'acqua o sotto un consistente strato di sabbia umida)
  _ Raggiunti i 28 giorni di maturazione procedere alla rottura dei provini presso Laboratorio autorizzato

### ACCIAIO

_ Prelievo di n. 3 spezzoni per diametro scelto tra quelli che compaiono sui certificati di stabilimento
_ Il prelievo va ripetuto per ciascuno dei gruppi: Gruppo 1: 5-10 mm; Gruppo 2: 12-18 mm; Gruppo 3: > 18 mm

### LEGNO STRUTTURALE

VERIFICHE DI ACCETTAZIONE:
- per legno massiccio verifica della presenza su ogni singolo pezzo, della marcatura CE indelebile, se applicabile, in alternativa della marcatura indelebile depositata presso Servizio Tecnico Centrale.
- per legno lamellare incollato verifica della presenza su ogni singolo pezzo, della marcatura CE indelebile e dell'anno di produzione, se applicabile, in alternativa della marcatura indelebile depositata presso Servizio Tecnico Centrale e dell'anno di produzione.
- nel caso in cui su alcuni pezzi abbiano perso l'originale marchiatura del prodotto perchè scorporati in fase di utilizzazione o presso i commercianti, dovrà essere fornita documentazione relativa agli estremi del deposito del marchio presso Servizio Tecnico Centrale con relativa documentazione di provenienza mediante documenti di accompagnamento a cura degli utilizzatori o dei commercianti.

**COMUNE DI RAVENNA**
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO EDILIZIA PUBBLICA

RINA ISO 9001 Cert n. 9175.RINA-QMS
Sistema di Qualità certificato per: Progettazione, programmazione, affidamento e direzione lavori dei lavori pubblici e delle manutenzioni gestione esproprii.

RIFACIMENTO DELLA COPERTURA DELLA PIASTRA POLIVALENTE
PRESSO IL CENTRO SPORTIVO COMUNALE DI SAVARNA
Via dell'Artiglio, 18 - Savarna - Ravenna
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CUP:

| Segretario Generale | Sindaco | Assessore ai LL.PP. |
|---|---|---|
| DOTT. PAOLO NERI | MICHELE DE PASCALE | ROBERTO GIOVANNI FAGNANI |

| Capo Servizio: Ing. LUCA LEONELLI | Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI |
|---|---|

Responsabile Unico del Procedimento: ing. Luca Leonelli
Coordinatore della progettazione: ing. Elisabetta Canella
Coord. sicurezza in fase di prog.: ing. Elisabetta Canella
Progettisti opere edili: arch. Massimo Dalla Torre
geom. Antonio Giacinto
Progettista opere strutturali: ing. Elisa Trombini
Progettista opere termiche: ing. Chiara Polito
Progettista impianti elettrici: p.i. Alessandro Somma
Rilievo topografico: geom. Michele Minguzzi
Elaborazione grafica: U.E.G.

| Rev. | Descrizione | Redatto: | Controllato: | Approvato: | Data: |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | EMISSIONE | E. Trombini | E. Canella | L. Leonelli | AGOSTO 2020 |

ELABORATO:

## STRUTTURALI
## SEZIONE - PROSPETTO E PARTICOLARI ESECUTIVI

| Codice Intervento: FASCICOLO | Codice Edificio: | Codice Fase: | Codice Elaborato: |
|---|---|---|---|
| 2019/6.5/397 | D053 | DE | S03 |
| Scala: 1:50 _ 1:10 | File: D053-2019_6.5_397-DE-S0X-R0.DWG | Data: AGOSTO 2020 | Revisione: R0 |