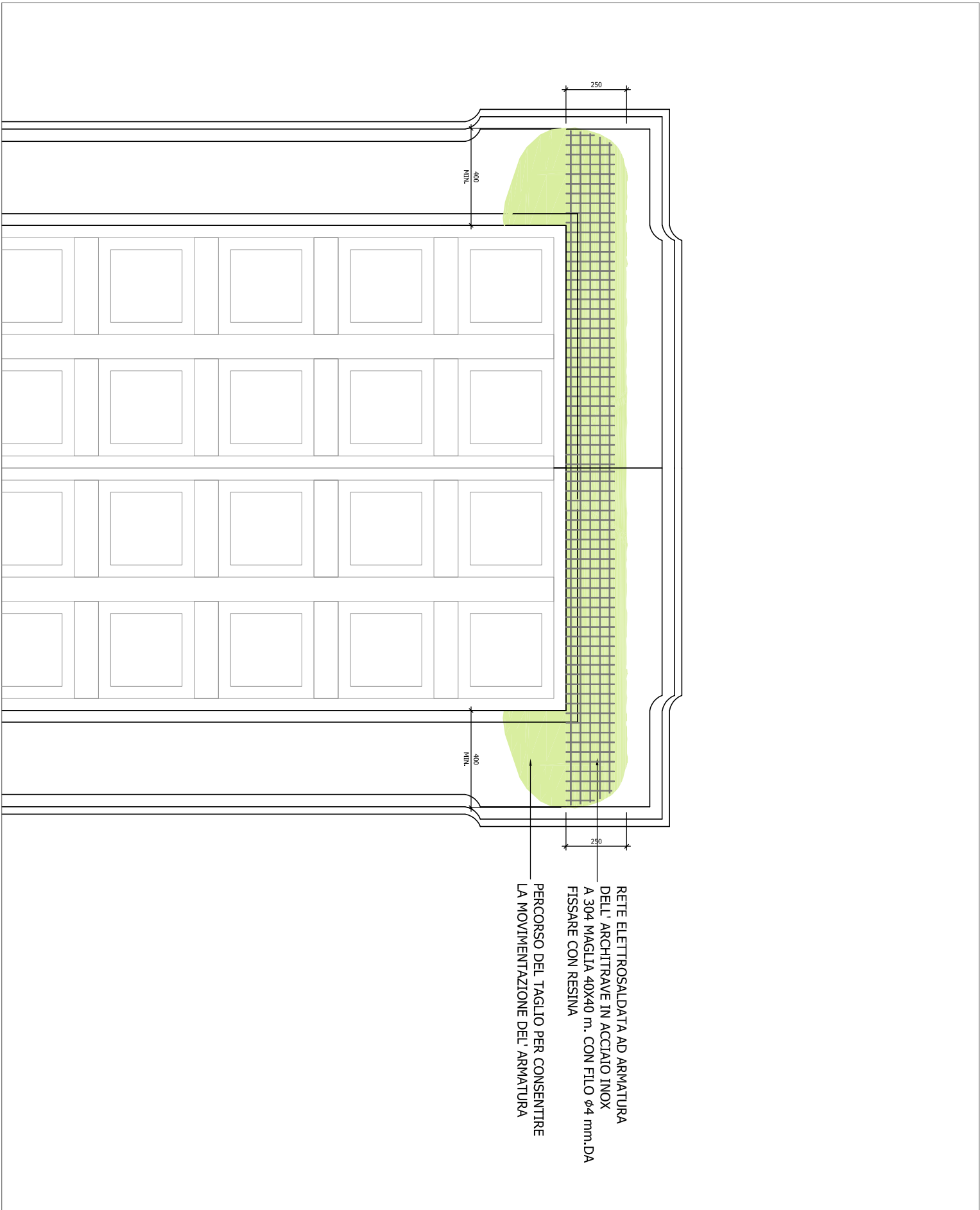


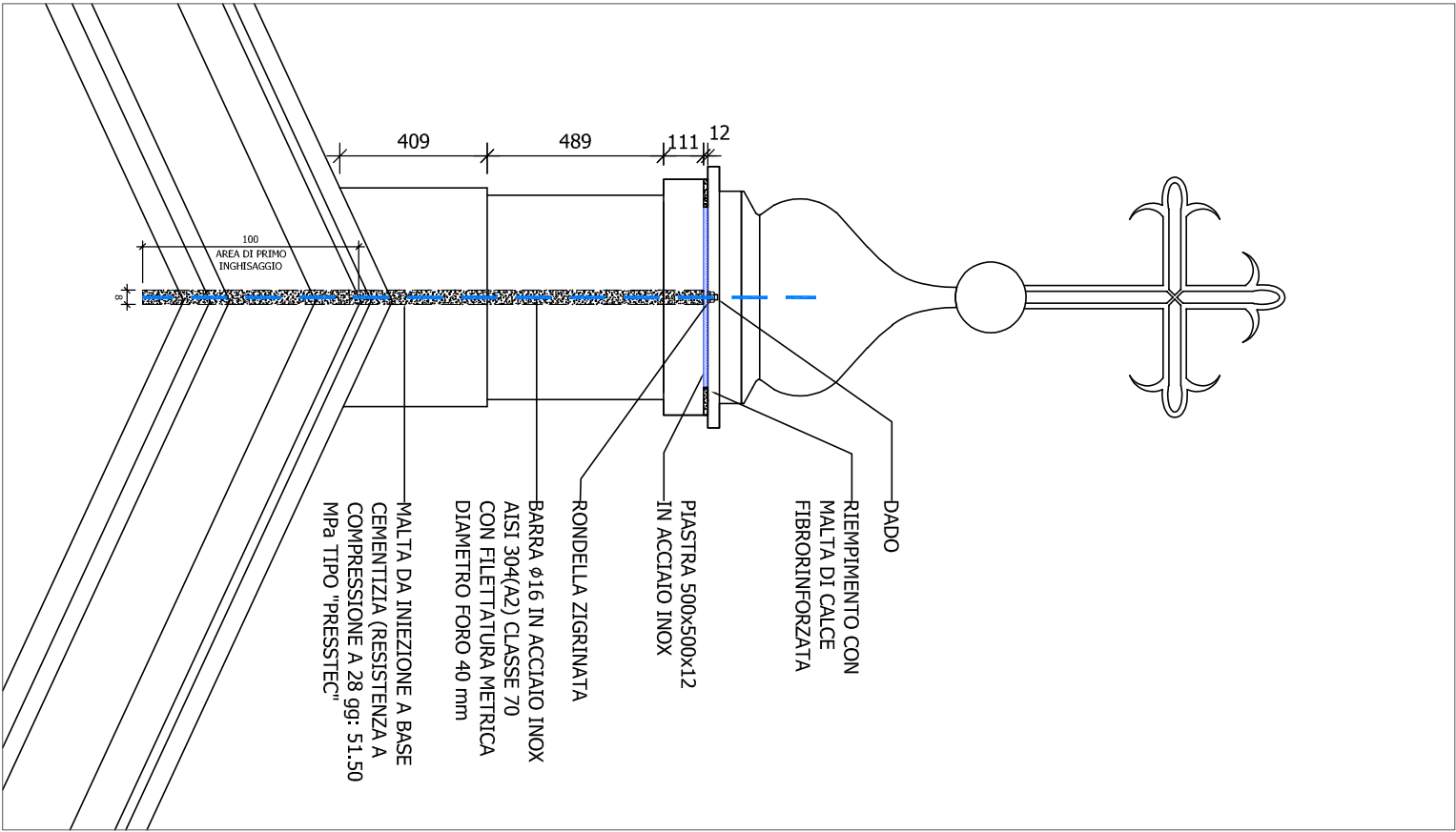
PARTICOLARE 2

SCALA 1:20 misure in millimetri



PARTICOLARE 1

SCALA 1:20 misure in millimetri



TUTTI I MATERIALI PER USO STRUTTURALE DEVONO ESSERE IDENTIFICATI E QUALIFICATI SOTTO LA RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE ED ACCETTATI DAL D.L. IN CONFORMITÀ A QUANTO PRESCRITTO AL CAPITOLO 11 DEL D.M. 14.01.2008

CALCESTRUZZO:

- CLS PER LE STRUTTURE IN FONDAZIONE : CLASSE C20/25
- CLS PER LE STRUTTURE IN ELEVAZIONE : CLASSE C25/30

ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450C (EX FE644K):

- TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO  $\geq f_y$  nom. 450 N/mm.
- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA  $\geq f_t$  nom. 540 N/mm.
- $1,15 \leq (f_t/f_y)$   $k \leq 1,35$
- $(f_y/f_y$  nom. )  $k \leq 1,25$
- ALLUNGAMENTO (A<sub>50</sub>)  $k \geq 7,5$  %

ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE E PER STRUTTURE COMPOSITE:

S 275 (EX FE430) CONFORME A UNI EN 10025-2

- SPESSORE NOMINALE t DELL' ELEMENTO :  
 $t \leq 40$  mm.

$$\left\{ \begin{array}{l} f_{yk} 275 \text{ N/mm}^2. \\ f_{tk} 430 \text{ N/mm}^2. \end{array} \right.$$

$$40 \text{ mm.} \leq t \leq 80 \text{ mm.} \left\{ \begin{array}{l} f_{yk} 255 \text{ N/mm}^2. \\ f_{tk} 410 \text{ N/mm}^2. \end{array} \right.$$

- IN ZONA SISMICA SOVRARESISTENZA  $r_d (= f_{yk}) \leq 1,20$

- TUTTE LE STRUTTURE DOVRANNO ESSERE ZINCATE A CALDO

BULLONI AD ALTA RESISTENZA CLASSE 8.8

- f<sub>y</sub>b 640 N/mm<sup>2</sup>.
- f<sub>0</sub>b 800 N/mm<sup>2</sup>.

MURATURA:

- PERCENTUALE VOLUMETRICA DEGLI EVENTUALI VUOTI NON SUPERIORE AL 45 % DEL VOLUME TOTALE DEL BLOCCO
- RESISTENZA CARATTERISTICA A ROTTURA NELLA DIREZIONE PORTANTE (f<sub>Rk</sub>) CALCOLATA SULL' AREA AL LORO DELLE FORATURE, NON INFERIORE A 5 MPa
- RESISTENZA CARATTERISTICA A ROTTURA NELLA DIREZIONE PERPENDICOLARE A QUELLA PORTANTE NON INFERIORE A 1,5 MPa
- LEGNO MASSICCIO CLASSE  $\geq$  CC4 (CONFORME A CLASSIFICAZIONE UNI EN 338)

RESINE PER FISSAGGI SU MURATURA:

- ANCORANTI CHIMICI AD INIEZIONE HIT HY 270 O EQUIVALENTE
- RESINE PER FISSAGGI SU LEGNO TIPO HIT RE 500 SD

CLASSE DI ESECUZIONE DELL' ACCIAIO:

- EXC 3 SECONDO UNI EN 1090

CLASSE DI QUALITÀ DELLE SALDATURE:

- CLASSE B AI SENSI DELLA UNI EN ISO 5817 2014
- LE SALDATURE IN OPERA VERRANNO SOTTOPOSTE AD UNA ANALISI VISIVA NELLA MISURA DEL 100 % ED A VERIFICHE NON DISTRUTTIVE NELLA MISURA DEL 10 % ; IN CASO DI ESITO NON POSITIVO, LA VERIFICA NON DISTRUTTIVA SARÀ ESTESA AL 100 % DELLE SALDATURE.

NOTA:

- SARÀ ONERE DELL' IMPRESA PROVVEDERE ALLA REDAZIONE DEGLI ELABORATI COSTRUTTIVI DA SOTTOPORRE AD APPROVAZIONE DELLA D.L. NONCHÉ ALLA VERIFICA DELLE MISURE.

FASE OPERATIVE INTERVENTO TIPO 2  
(POST-COMPRESSIONE DEL PINNACOLO):

- 1) - SMONTAGGIO DELLA PORZIONE SUPERIORE DEL PINNACOLO.
- 2) - ESECUZIONE DELLA PERFORAZIONE PERFETTAMENTE RETTILINEA CON SONDA DIAMANTATA CON FUNZIONAMENTO A SOLA ROTAZIONE (DIAMETRO 40 mm.).
- 3) - INSERIMENTO DELLA BARRA 16 IN ACCIAIO INOX AISI 304 AD ALTA RESISTENZA.
- 4) - INIEZIONE A BASSA PRESSIONE DELLA MALTA PER TUTTA LA PROFONDITÀ DEL FORO MEDIANTE APOSSITI DISPOSITIVI DI INIEZIONE PREVIA VERIFICA DELLA PERFETTA ORTOGONALITÀ DELLA CATENA.
- 5) - A MATUREZZIONE DEL BULBO, MESSA IN OPERA DEL CAPOCHIAVE ESTERNO ED ESECUZIONE DELLA TESATURA SINO AI VALORI DI TRAZIONE INDICATI DALLA D.L. RIPOSIZIONAMENTO DELLA PORZIONE SUPERIORE DEL PINNACOLO.

CARATTERISTICHE MATERIALI:

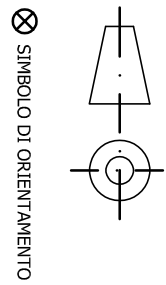
- BARRE TIPO SBOS 16/304 AVENTE DIAMETRO NOMINALE 16 mm. IN ACCIAIO INOSSIDABILE AISI 304 (A2) AD ALTA RESISTENZA (f<sub>y</sub> 750 N/mm<sup>2</sup>), CON FILETTATURA CILINDRICA A PASSO GROSSO PARZIALE ALLE ESTREMITÀ, OTTENUTA PER RULLATURA, DA BARRA DI SEZIONE CIRCOLARE MAGGIORE.
- MALTA TIPO PRESTEC A BASE CEMENTITIA, COMPOSTA DA LEGANTI IDRAULICI CHE UNITI AD AGGREGATI SELEZIONATI DI OPPORTUNA GRANULOMETRIA E ADDITIVI, CONSENTI DI OTTENERE, DOPO L'IMPASTO CON ACQUA, UNA MISCELA CON ELEVATA FLUIDITÀ E INIETTABILITÀ, A RITIRO CONTROLLATO E CON ELEVATE RESISTENZE MECCANICHE. LA PARTICOLARE FORMULAZIONE, STUDIATA PER L'IMPIEGO IN MATUREZZI IN ROTTATURA STORICA E LA RIDOTTA POROSITÀ DELLA MALTA INDURITA ATTRAVERSO UN BASSO RAPPORTO ACQUA/LEGANTE (0,24 %) E ALTA MODALITÀ DI INIEZIONE IN PRESSIONE ALL' INTERNO DELLA CALZA, GARANTISCONO UNA BUONA CAPACITÀ DI RESISTERE ALL' ATTACCO SOLFATICO, COME ATTESTATA L' ESITO AL SAGGIO DI ANSIEITI. SI RIPORTANO A SEGUIRE LE CARATTERISTICHE DELLA MALTA.

NOTE GENERALI

TABELLE SERRAGGIO BULLONI

|    | T <sub>s</sub> (Nm) |      |  |  |  |
|----|---------------------|------|--|--|--|
| M  | 8,8                 | 10,9 |  |  |  |
| 12 | 90                  | 113  |  |  |  |
| 14 | 144                 | 180  |  |  |  |
| 16 | 225                 | 281  |  |  |  |
| 18 | 309                 | 387  |  |  |  |
| 20 | 439                 | 549  |  |  |  |
| 22 | 597                 | 747  |  |  |  |
| 24 | 759                 | 949  |  |  |  |
| 27 | 1110                | 1388 |  |  |  |
| 30 | 1508                | 1885 |  |  |  |

| SIMBOLO | BULLONE | FORO  | COMPOSIZIONE BULLONE                 |
|---------|---------|-------|--------------------------------------|
| ◆       | M12     | Ø13,0 | p <sup>1</sup> 1 VITE ISO9014 (6.8)  |
| ✕       | M14     | Ø15,0 | p <sup>1</sup> 1 DADO ISO4032 (8)    |
|         | M16     | Ø17,0 | p <sup>1</sup> 1 RONDO ISO7089 (A2)  |
| ◆       | M18     | Ø19,0 |                                      |
| ◆       | M20     | Ø21,0 | p <sup>1</sup> 1 VITE ISO9014 (8.8)  |
| ◆       | M22     | Ø23,5 | p <sup>1</sup> 1 DADO ISO4032 (10)   |
| ◆       | M24     | Ø25,5 | p <sup>1</sup> 2 RONDO ISO7089 (A2)  |
| ◆       | M27     | Ø28,5 | p <sup>1</sup> 1 VITE ISO9014 (10.9) |
| ◆       | M30     | Ø31,5 | p <sup>1</sup> 1 DADO ISO4032 (12)   |
| ◆       |         |       | p <sup>2</sup> 2 RONDO ISO7089 (A4)  |
|         |         |       | CL 9.8                               |
|         |         |       | CL 10.9                              |
|         |         |       |                                      |

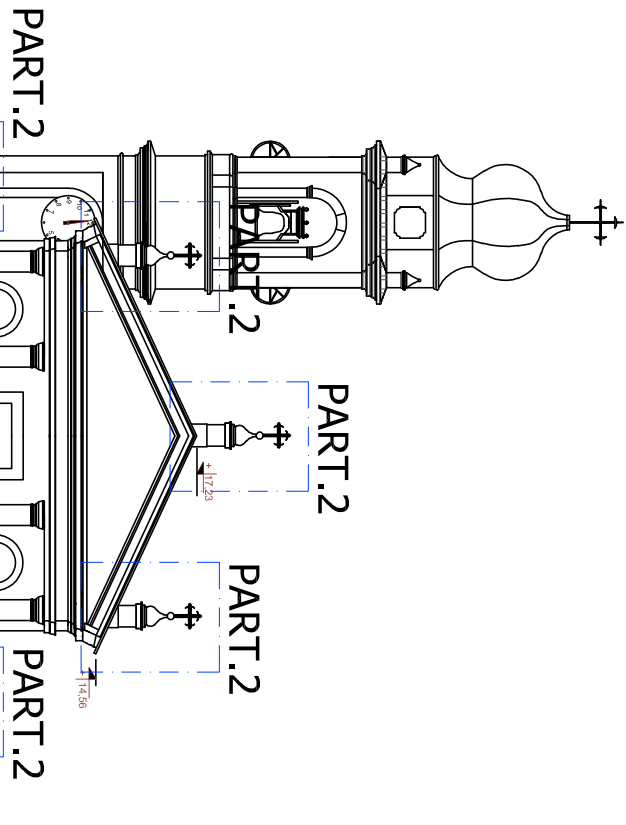


⊗ SIMBOLO DI ORIENTAMENTO

BULLONI non a serraggio controllato SB (EN15048-1): VITE CL.8.8 - DADO CL.10 - RONDO. A2 FORI NELL'ACCIAIO: DIAMETRO BULLONE + 1 mm (PER ØBULLONE ≤ 30 mm.)

- SE NON INDICATO LE SALDATURE SI INTENDONO (S.) LATO PARIA 0.7 LO SPESSORE MINIMO.
- SALDATURE DA EFFETTUARSI IN OFFICINA, CON CONTROLLO DELLE INTEGRITÀ DELLE STESSE E CERTIFICAZIONE DI CORRETTA ESECUZIONE A REGOLA D' ARTE SECONDO LE PRESCRIZIONI DI NORMATIVA PREVIA PREPARAZIONE DEI LEMBI.
- CLASSE DI ESECUZIONE ACCIAIO PER CARPENTERIA : EXC3 AI SENSI DELLA NORMA UNI EN 1090.
- CLASSE DI QUALITÀ PER LE SALDATURE : CLASSE B AI SENSI DELLA UNI EN ISO 5817 : 2014
- LE SALDATURE REALIZZATE IN OPERA VERRANNO SOTTOPOSTE A CONTROLLO VISIVO PER IL 100 % ED A CONTROLLO STRUMENTALE SECONDO LE DISPOSIZIONI DELLA D.L. TALI ONERI SONO DA INTENDERSI A CARICO DELL' IMPRESA.

|   |                       |            |               |
|---|-----------------------|------------|---------------|
| <b>CHIESA della CONVERSIONE di s. PAOLO</b><br>sita nel Comune di Ferrara - Località Porporana<br>via Martelli n. 315<br>elenco Beni culturali n. ord. 2080 |                       |            |               |
| Legale rappresentante: don GRAZIANO DONÀ  |                       |            |               |
| <b>SISMA IN EMILIA-ROMAGNA</b><br><b>INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO</b><br><b>CON RAFFORZAMENTO LOCALE</b><br><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>     |                       |            |               |
| Oggetto:  | Scale:                |            |               |
| - Interventi locali in facciata   | Numero:               | 1:200 1:20 |               |
|   | S04/A                 | Data:      | Dicembre 2017 |
| Tecnici:  | REV. A SETTEMBRE 2018 |            |               |
| - per la parte architettonica   |                       |            |               |
| Arch. Cristina Nagliati   |                       |            |               |
| via Bartolino da Novara n. 1/A - Ferrara  |                       |            |               |
| tel. 328.46.28.450 - fax 0532.18.60.840   |                       |            |               |
| - per la parte strutturale  |                       |            |               |
| Ing. Denis Zanetti  |                       |            |               |
| via Mulinetto n. 35 - Ferrara   |                       |            |               |
| Tel. 0535.76.51.17 - fax 0532.76.95.13  |                       |            |               |



PROSPETTO DI RIFERIMENTO

SCALA 1:200