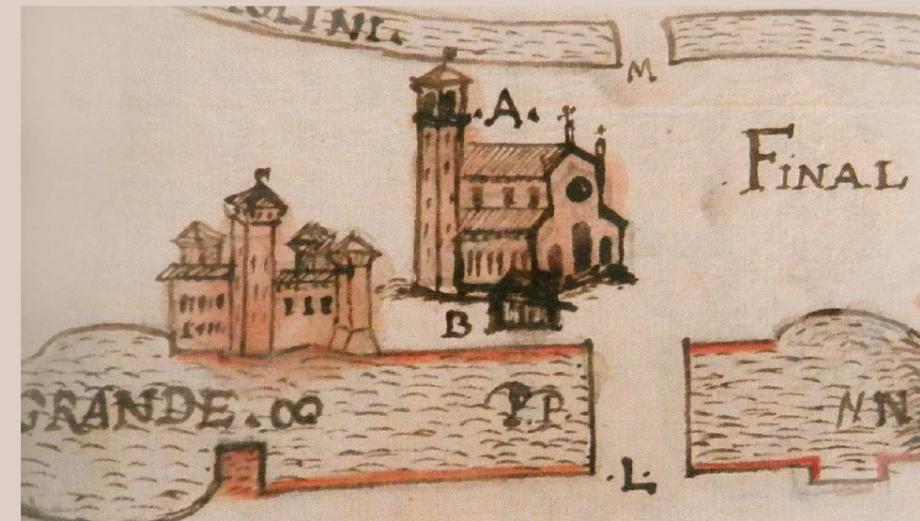


LAVORI DI RIPRISTINO CON MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA CHIESA DEI SANTI FILIPPO E GIACOMO (DUOMO) DI FINALE EMILIA DANNEGGIATA DAL SISMA DEL 20/29 MAGGIO 2012 – ID 2163 - CIG: 6489971D7B CUP: I79G13000680005

PROGETTO ESECUTIVO



Committente:

Arcidiocesi di Modena - Nonantola

Via Sant'Eufemia, 13
41121 Modena
pec: arcidiocesi.modena-nonantola@pec.chiesacattolica.it

Progettisti:

POLITECNICA
INGEGNERIA E ARCHITETTURA
Via Galilei n.220 - 41126 Modena (MO)
tel: 059.356527 fax: 059.356780



RESPONSABILE DI PROGETTO
Ing. Arch. Micaela Goldoni

DIRETTORE TECNICO
Ing. Paolo Muratori

**PROGETTO OPERE ARCHITETTONICHE
E DI RESTAURO**
Ing. Arch. Micaela Goldoni

PROGETTO OPERE STRUTTURALI
Ing. Fabio Camorani

**COORDINATORE IN FASE DI
PROGETTAZIONE**
Ing. Stefano Simonini

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Marco Balestrazzi

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Ing. Francesco Frassinetti
P.I Emanuela Becchi

OPERE STRUTTURALI

DETTAGLI INTERVENTI STRUTTURALI_ABSIDE

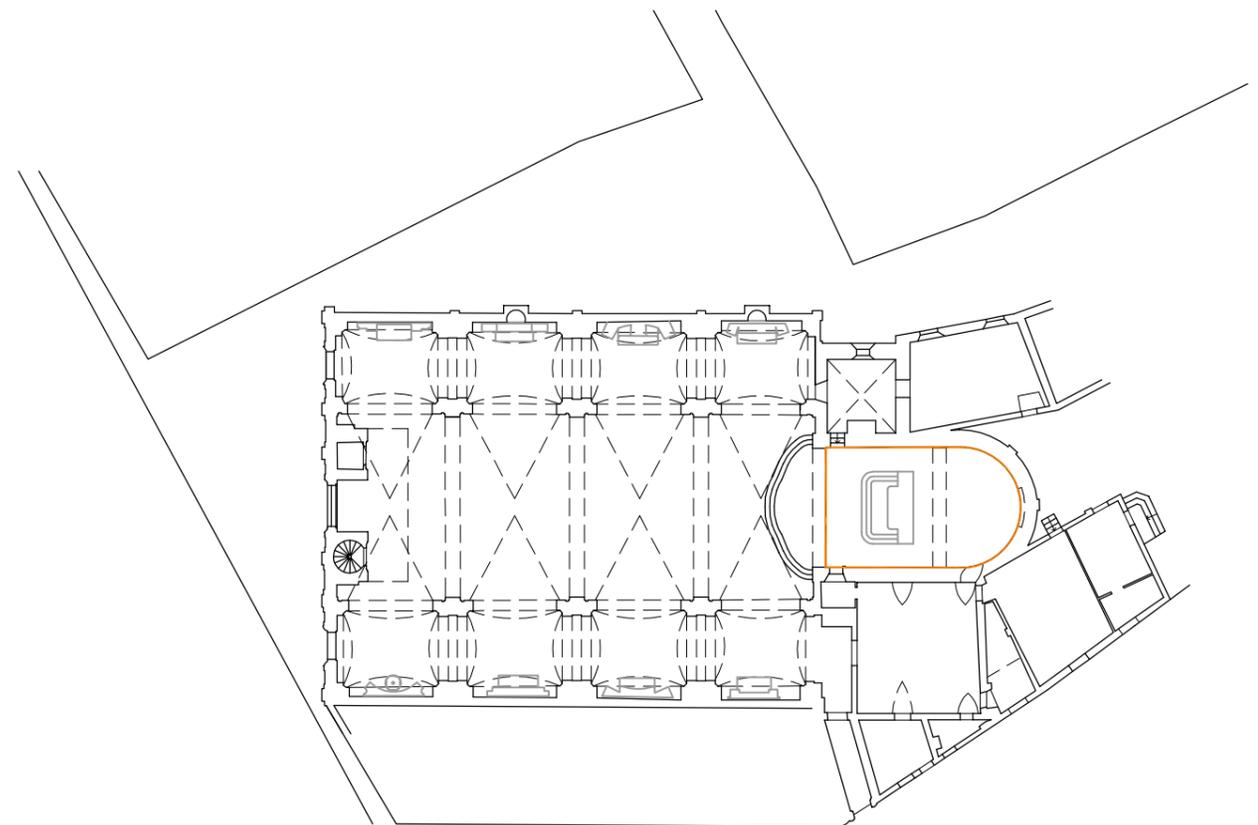
PARTE D'OPERA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	FASE	REV.
0001	OS	N004	3	0

Cartella	File name	Prot.	Scala	Formato
01	01_OS_N004_30_4715	4715		A3
5				
4				
3				
2				
1				
0	EMISSIONE PER GARA DI APPALTO	MARZO 2018	R.Gabellieri	M.Goldoni
REV.	DESCRIZIONE	Data	REDATTO	VERIFICATO
			APPROVATO	

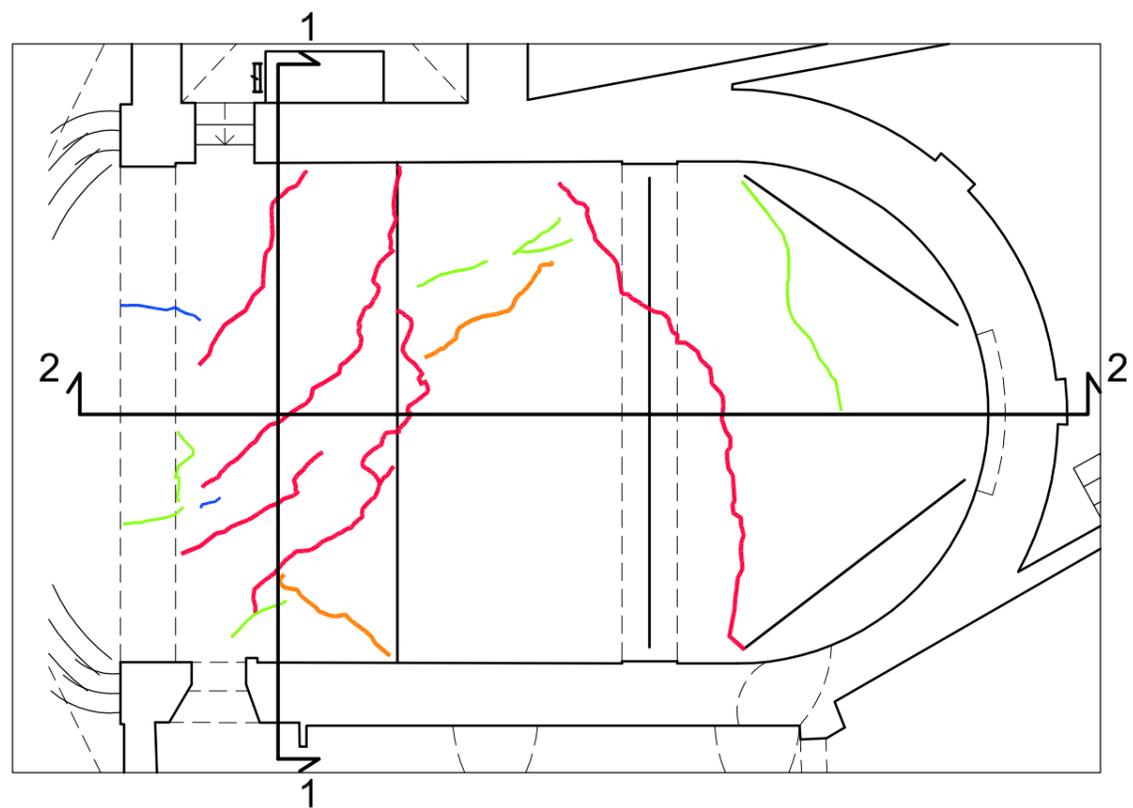
Il presente progetto è il frutto del lavoro dei professionisti associati in Politecnica. A termine di legge tutti i diritti sono riservati.

E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione di POLITECNICA Soc. Coop.

INTERVENTI SULLA VOLTA SOPRA ABSIDE



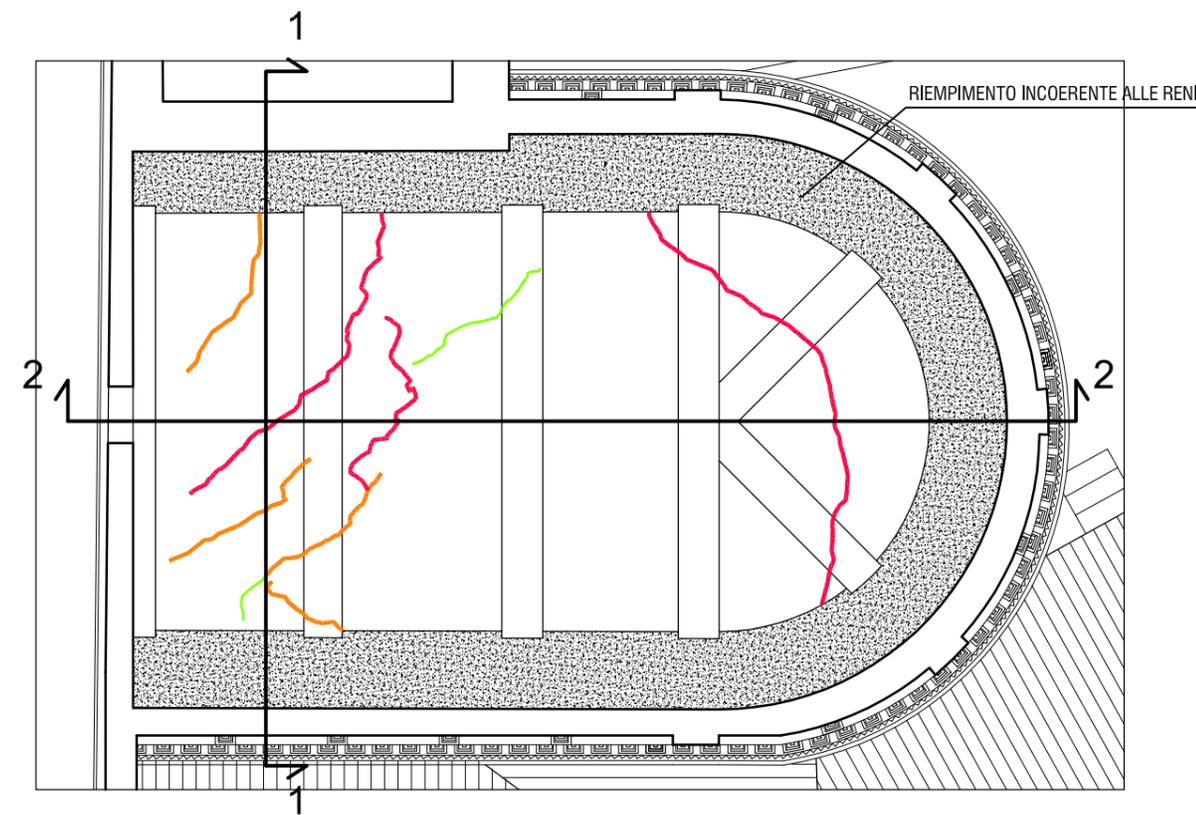
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
VISTA LESIONI ALL'INTRADOSSO - SCALA 1:100



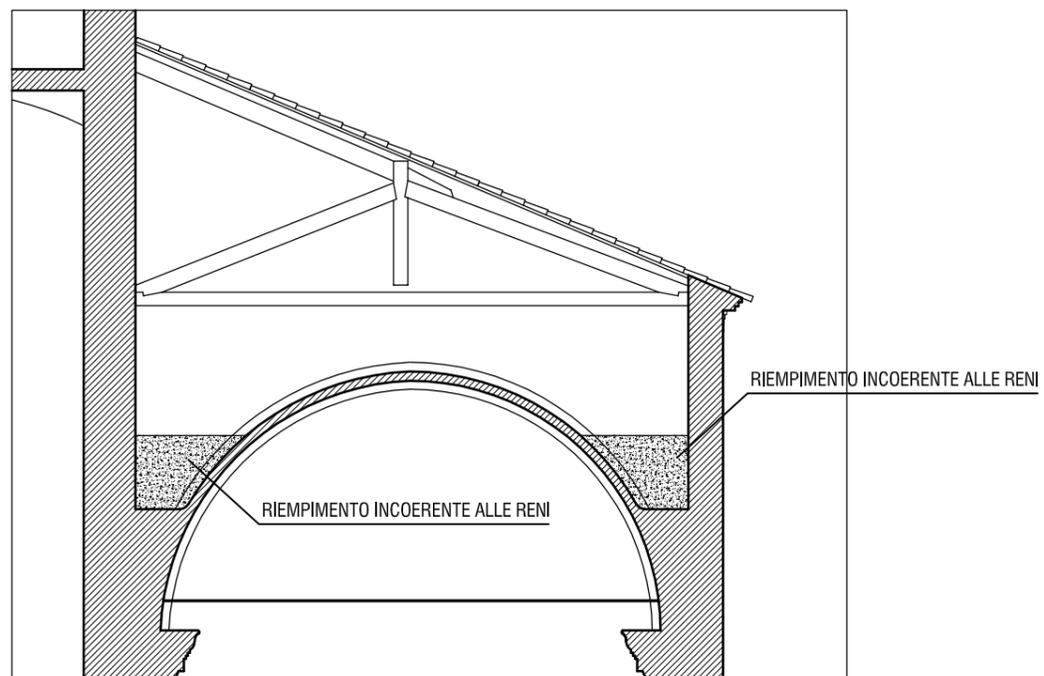
LEGENDA LESIONI:

- AMPIEZZA LESIONI
- > 20 mm
 - tra 20 e 10 mm
 - tra 10 e 5 mm
 - < 5 mm

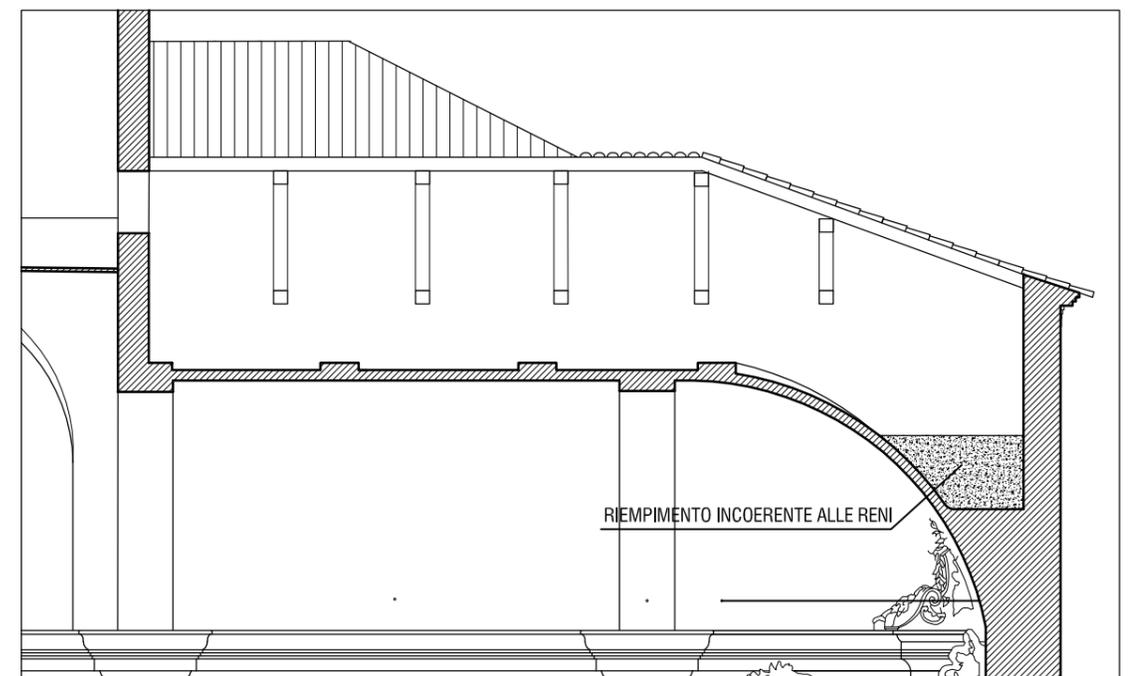
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
VISTA LESIONI ALL'ESTRADOSSO - SCALA 1:100



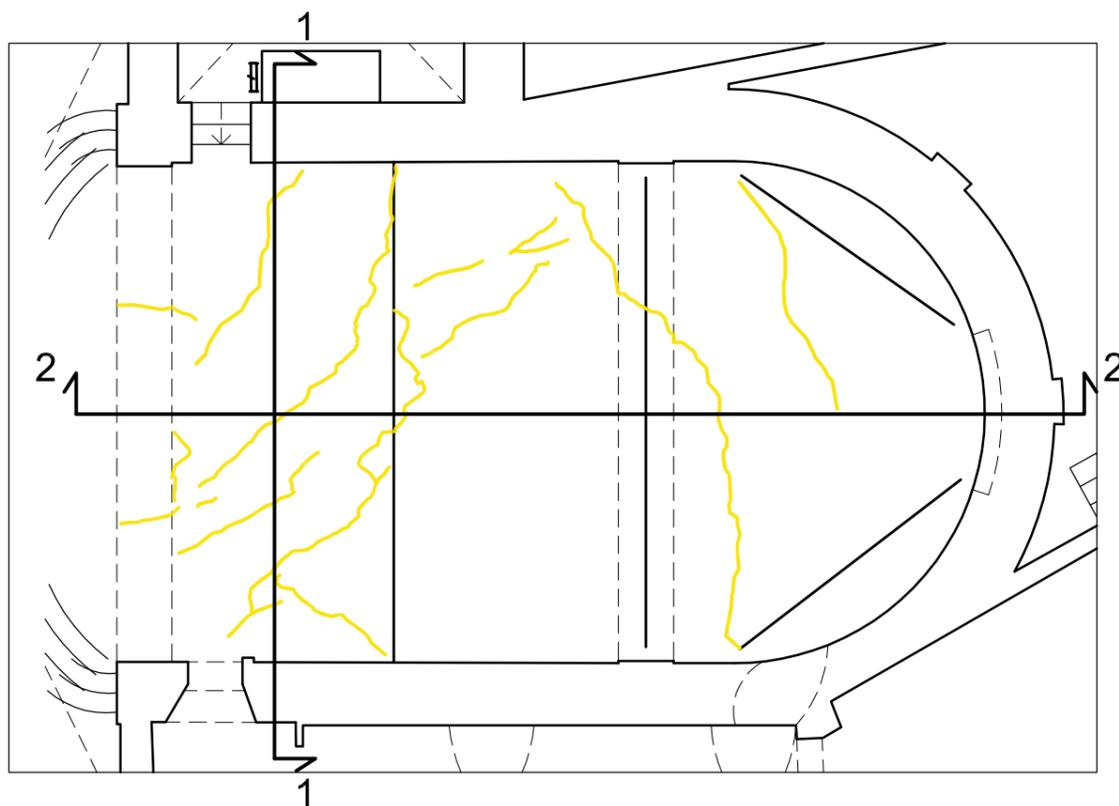
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
SEZIONE 1-1 - SCALA 1:100



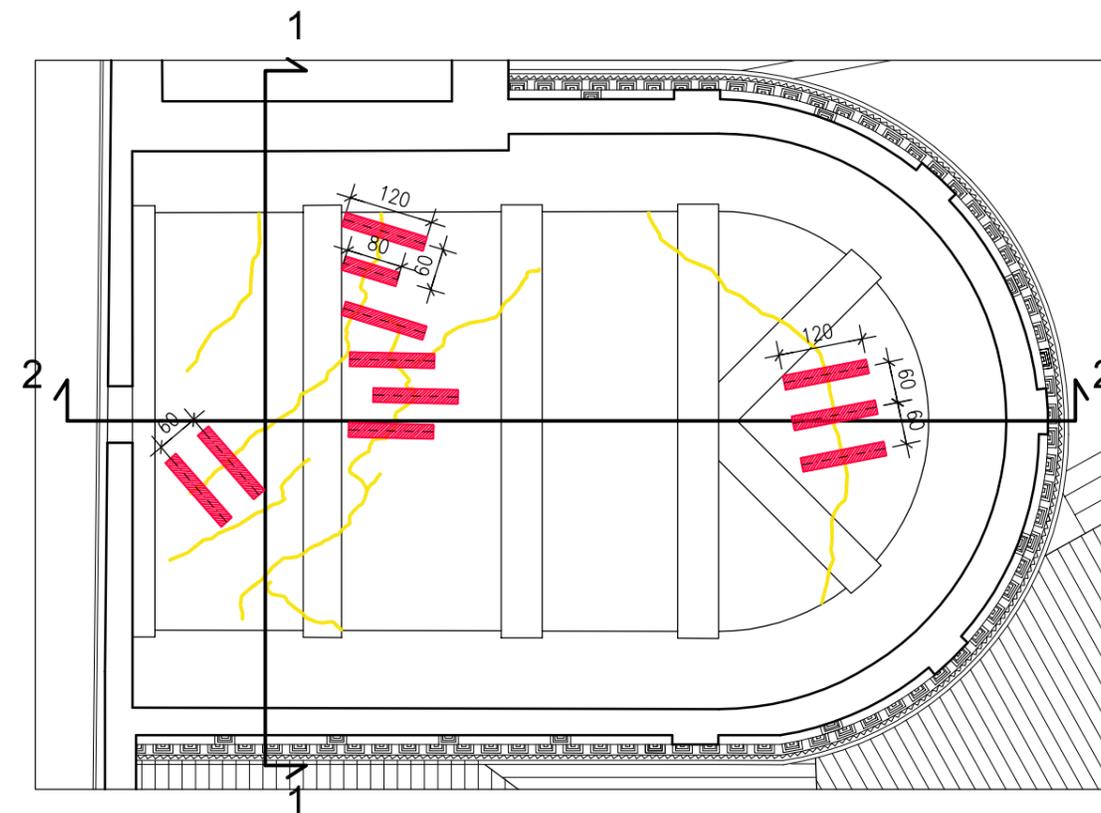
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
SEZIONE 2-2 - SCALA 1:100



VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
INTERVENTI SU LESIONI ALL'INTRADOSSO - SCALA 1:100



VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
INTERVENTI SU LESIONI ALL'ESTRADOSSO - SCALA 1:100



LEGENDA INTERVENTI SU LESIONI:

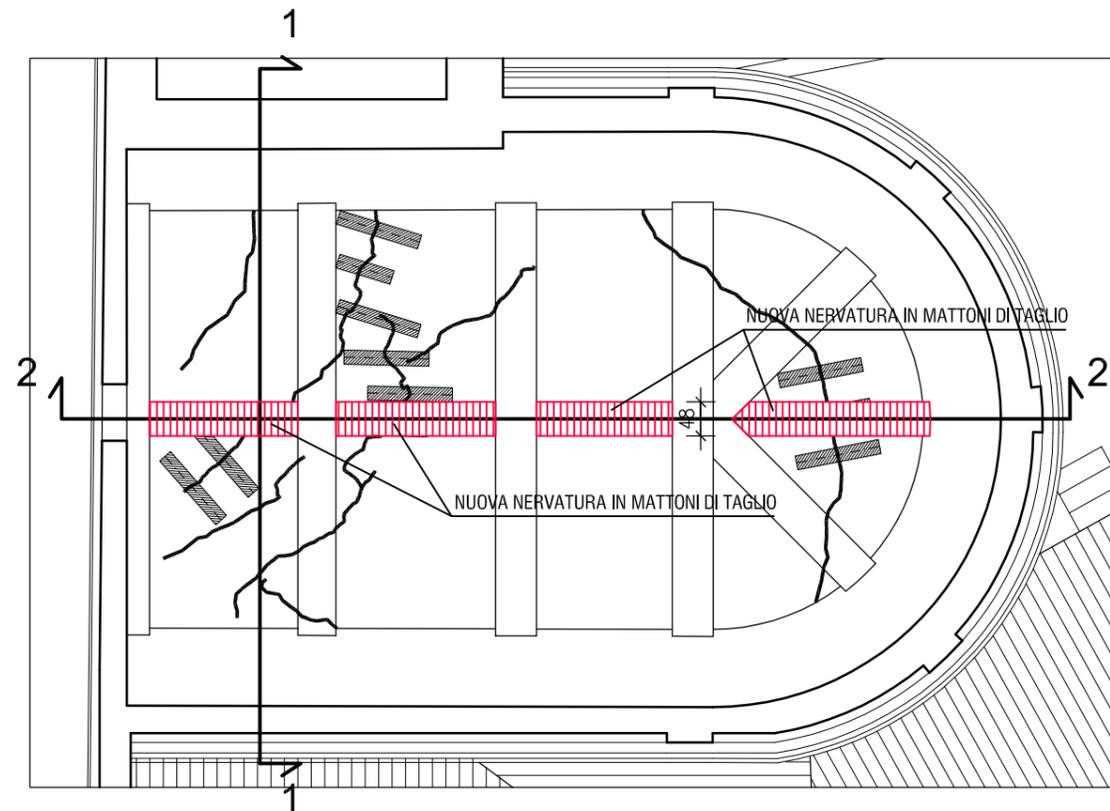
-  INTERVENTO DI INIEZIONE LESIONI
-  STRISCIA IN FIBRADI VETRO LARGHEZZA B=20 CM IN SINGOLO STRATO APPLICATA CON MALTADI CALCE, PER CUCITURA LESIONI PIÙ GRAVI NEI CAMPI DI VOLTA TRA NERVATURE. LUNGHEZZA STRISCE L=120 CM E INTERASSE i=60 CM C.CA

NOTA BENE:

- IN CORRISPONDENZA DELLE LESIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DOVRANNO ESSERE PREDISPOSTI CUNEI IN ACCIAIO PER LA MESSA IN FORZA DEI BORDI DELLE LESIONI E SUCCESSIVA INIEZIONE. LE STRISCE DI FIBRA A CAVALLO DELLE PRINCIPALI LESIONI IN CORRISPONDENZA DELLE PORZIONI DI VOLTA TRA LE NERVATURE HANNO LA FUNZIONE NON TANTO DI RINFORZO GLOBALE DELLA VOLTA MA DI PRESIDIO AGGIUNTIVO TRA I BORDI DI LESIONI SIGNIFICATIVE (MAGGIORI DI 2-3 CM) PER IMPEDIRE ULTERIORI MOVIMENTI LOCALI DI ALLONTANAMENTO RECIPROCO DEI BORDI DELLE LESIONI, CON PREGIUDIZIO DELL'APPARATO DECORATIVO SOTTOSTANTE. SI AGGIUNGE INOLTRE CHE L'INIEZIONE DI MALTA DOVRÀ ESSERE FORZATAMENTE CONDIZIONATA DALLA PRESENZA DI DECORAZIONI ALL'INTRADOSSO, RENDENDO ANCORA PIÙ NECESSARIO IL RICORSO ALLE STRISCE DI FIBRA PUNTUALI ALL'ESTRADOSSO;

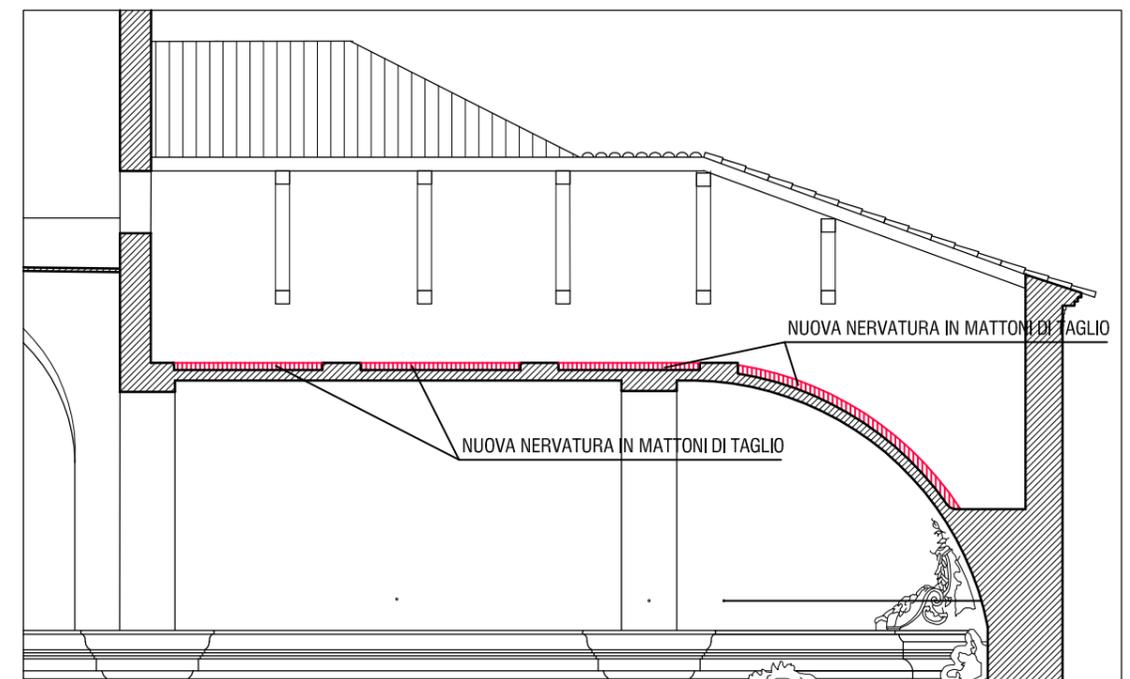
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO

NUOVA NERVATURA ALL'ESTRADOSSO - PIANTA - SCALA 1:100



VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO

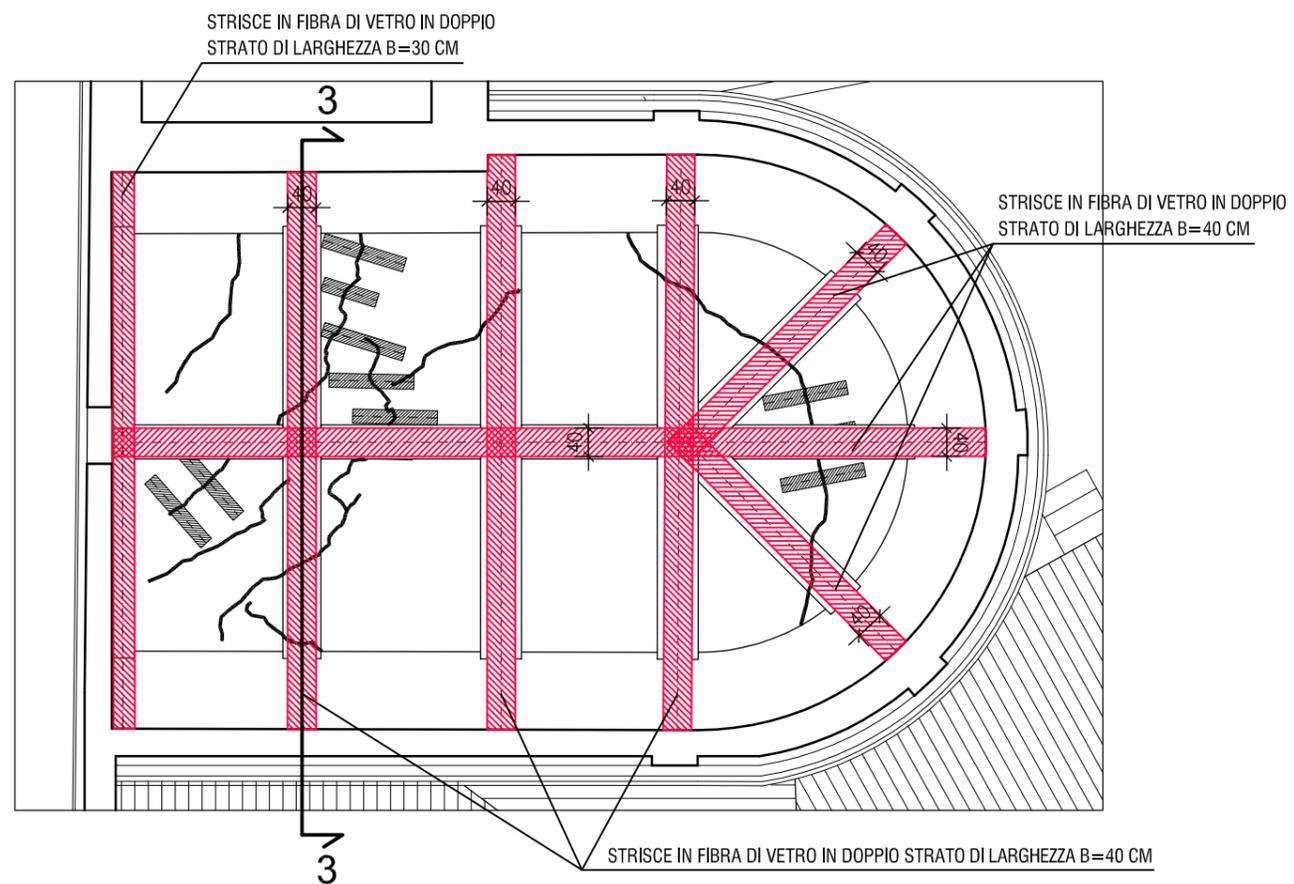
NUOVA NERVATURA ALL'ESTRADOSSO - SEZIONE 1-1 - SCALA 1:100



VOLTA ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

- REALIZZAZIONE DI SOPRARCO LONGITUDINALE IN MATTONI POSTI DI COLTELLO DI LARGHEZZA B=48 CM, LUNGO L'ASSE DI MEZZERIA DELLA VOLTA, TRA GLI ARCHI TRASVERSALI E NELLA PORZIONE A CUPOLA DI ESTREMITÀ;

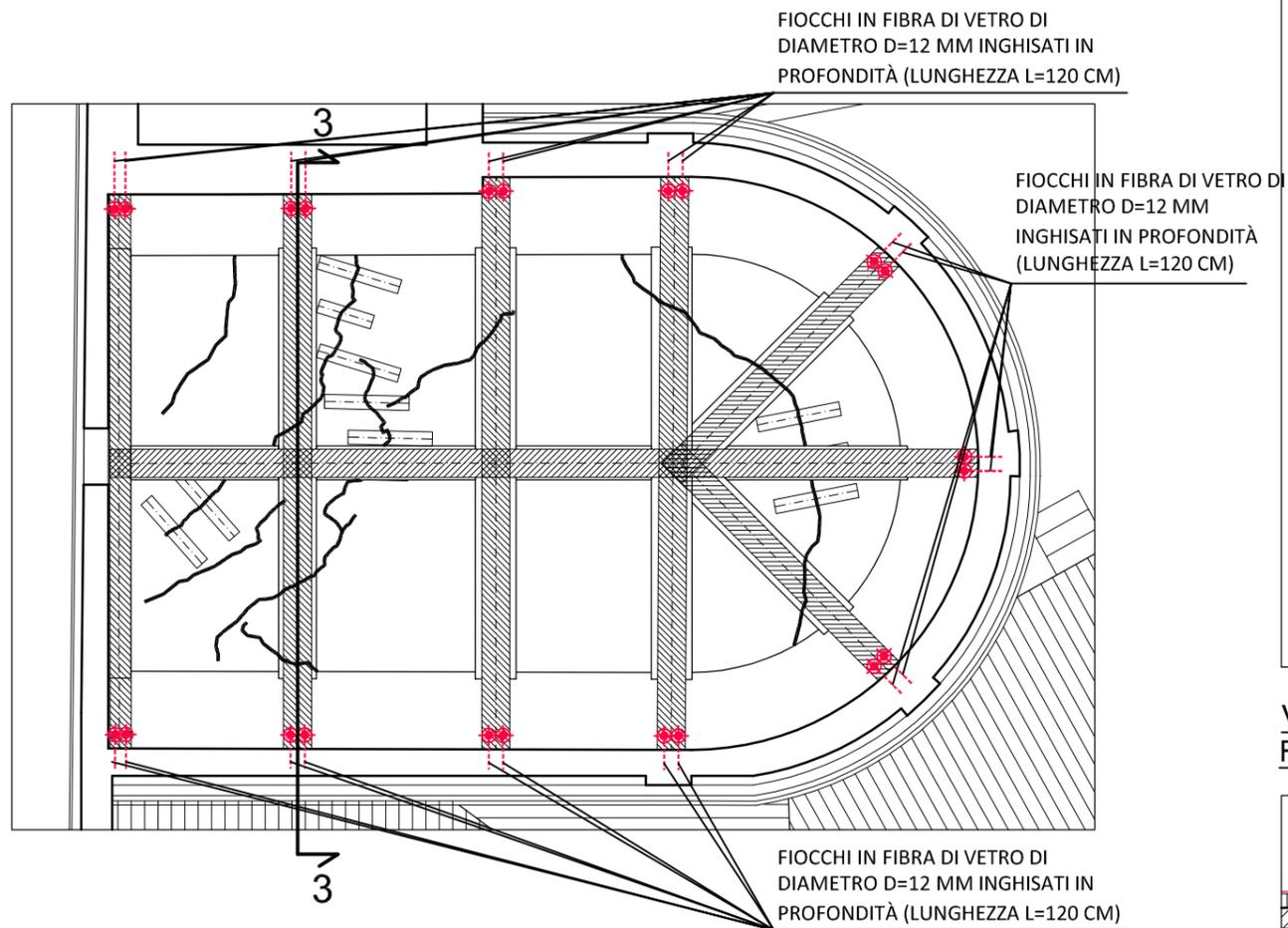
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
FIBRE SU NERVATURE ALL'ESTRADOSSO - SCALA 1:100



VOLTA ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

- APPLICAZIONE DI STRISCE IN FIBRA DI VETRO E MALTA DI CALCE IN DOPPIO STRATO DI LARGHEZZA B=30-40 CM IN CORRISPONDENZA DI TUTTE LE NERVATURE ESISTENTI E DEL LA NERVATURA DI NUOVA REALIZZAZIONE;

VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
FIOCCHI IN FIBRA DI VETRO ALLE RENI - SCALA 1:100



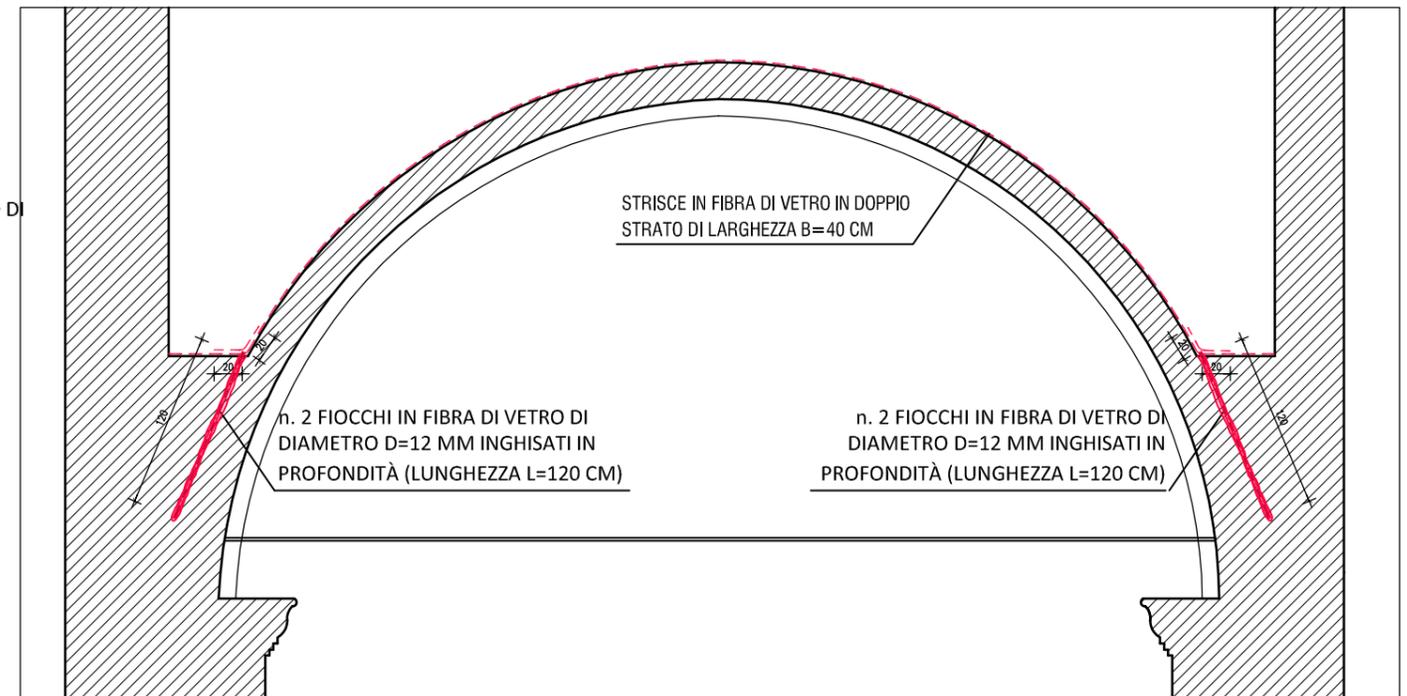
VOLTA ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

- COLLEGAMENTO TRA NERVATURE (E SOPRARCO NUOVO) E MURATURE PERIMETRALI MEDIANTE FIOCCHI IN FIBRA DI VETRO DI DIAMETRO D=12 MM INGHISATI IN PROFONDITÀ (LUNGHEZZA L=120 CM): APPLICATI IN NUMERO DI 2 AD OGNI ESTREMITÀ ALLE RENI DELLE NERVATURE;

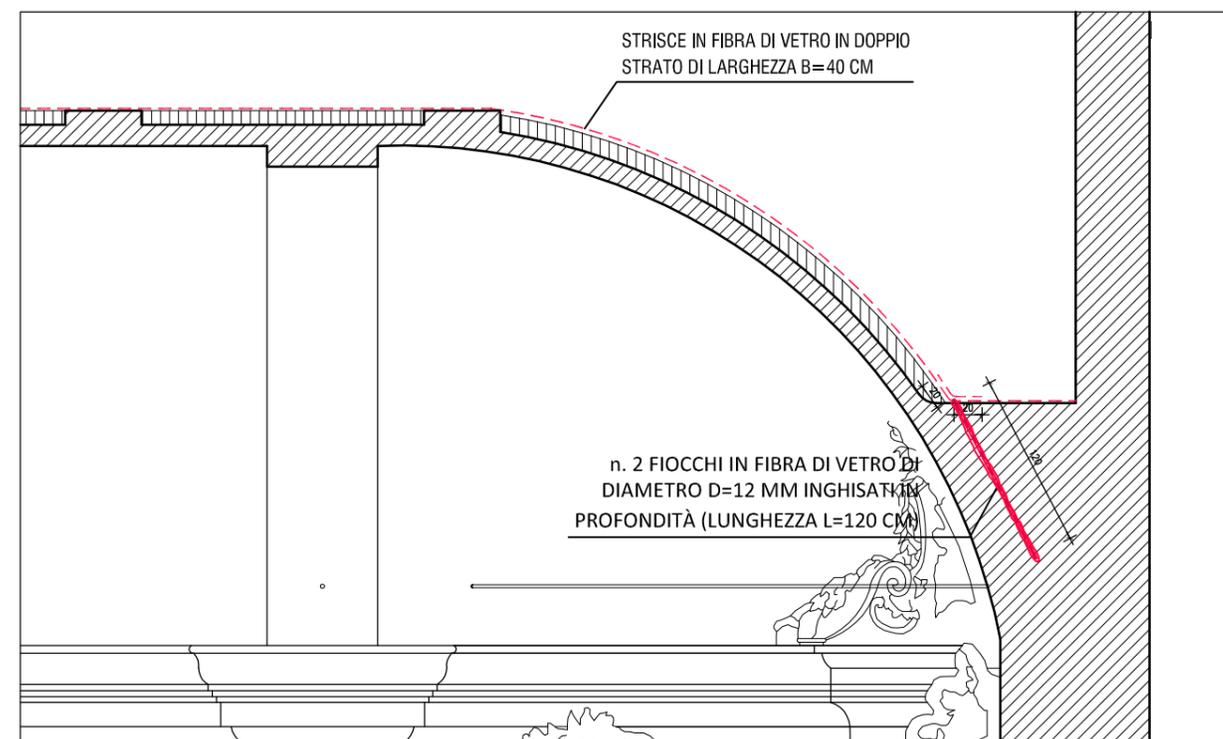
LEGENDA:

- FIOCCHI IN FIBRA DI VETRO DI DIAMETRO D=12 MM INGHISATI IN PROFONDITÀ (LUNGHEZZA L=120 CM);

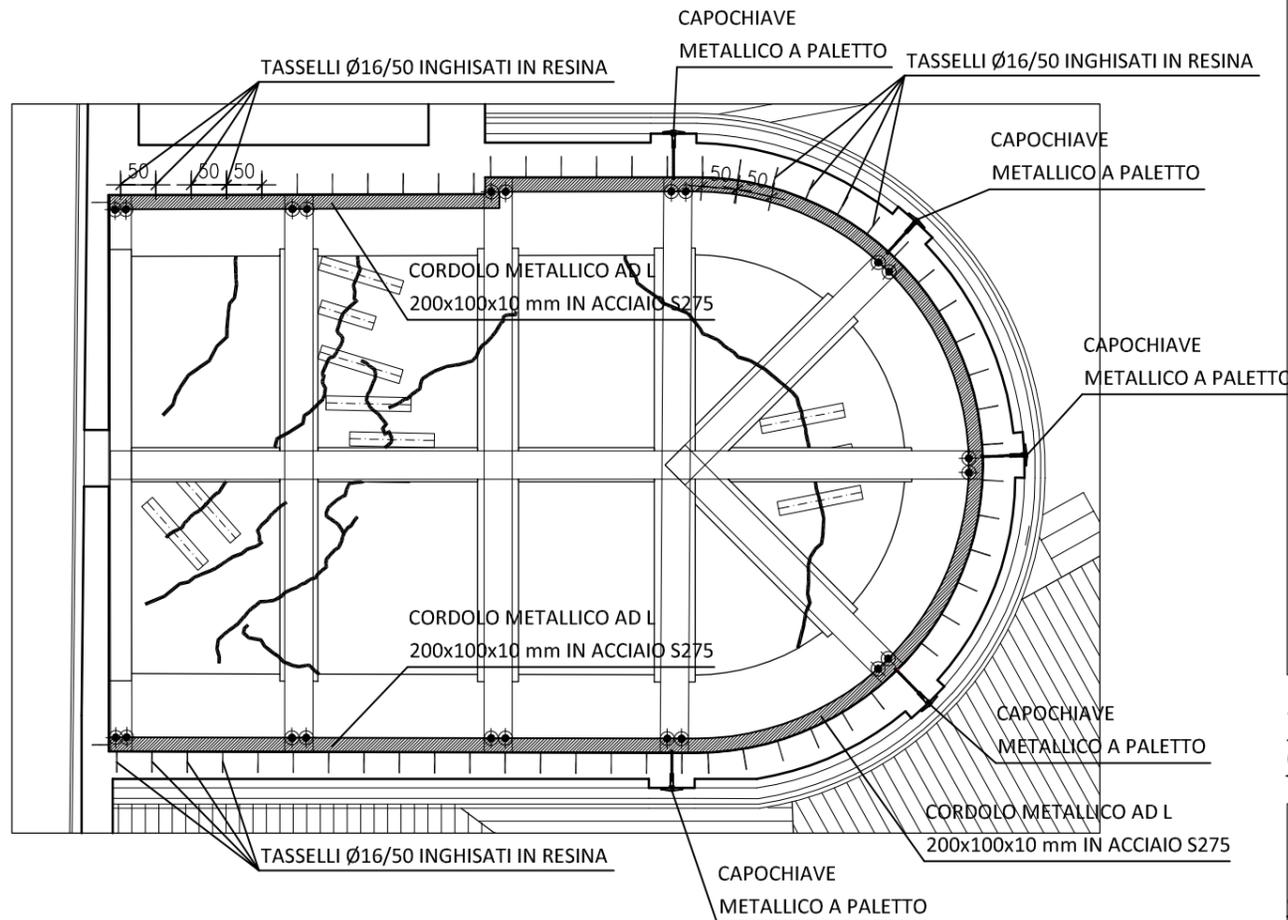
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
FIOCCHI IN FIBRA DI VETRO ALLE RENI SEZIONE 3-3 - SCALA 1:50



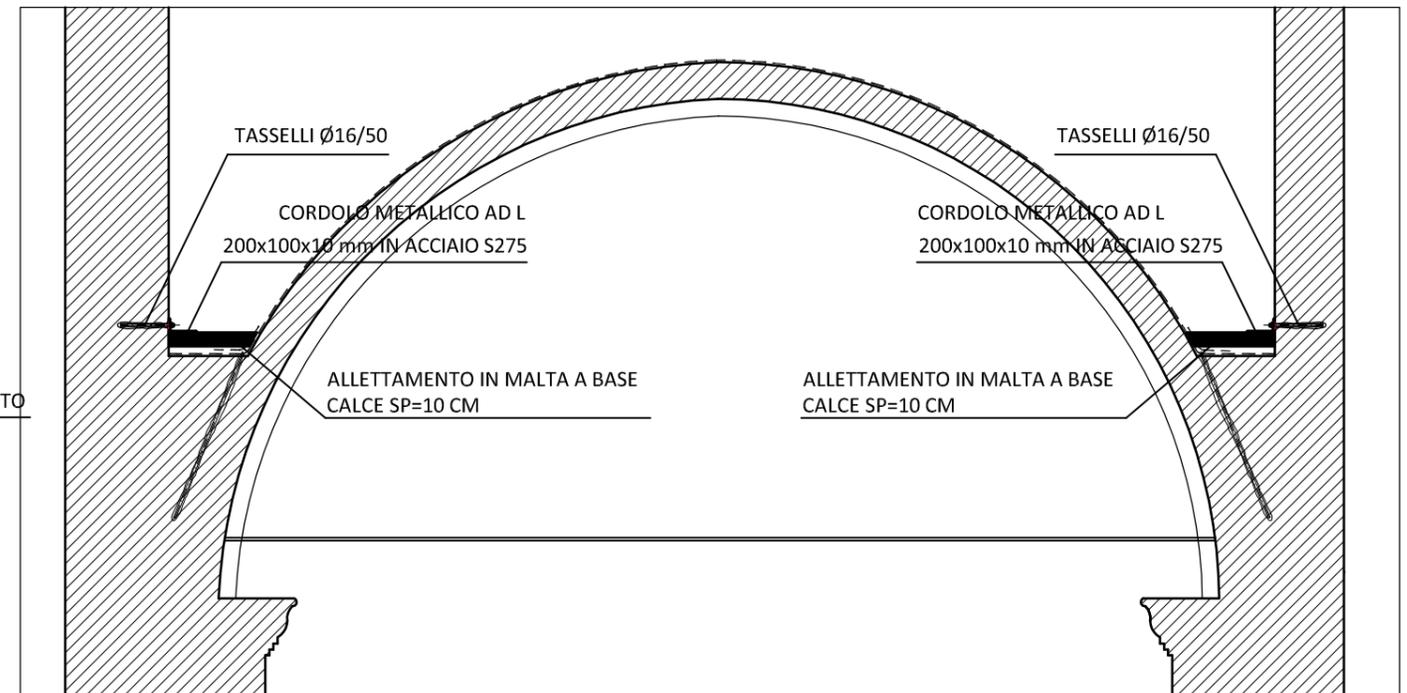
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
FIOCCHI IN FIBRA DI VETRO ALLE RENI SEZIONE 2-2 - SCALA 1:50



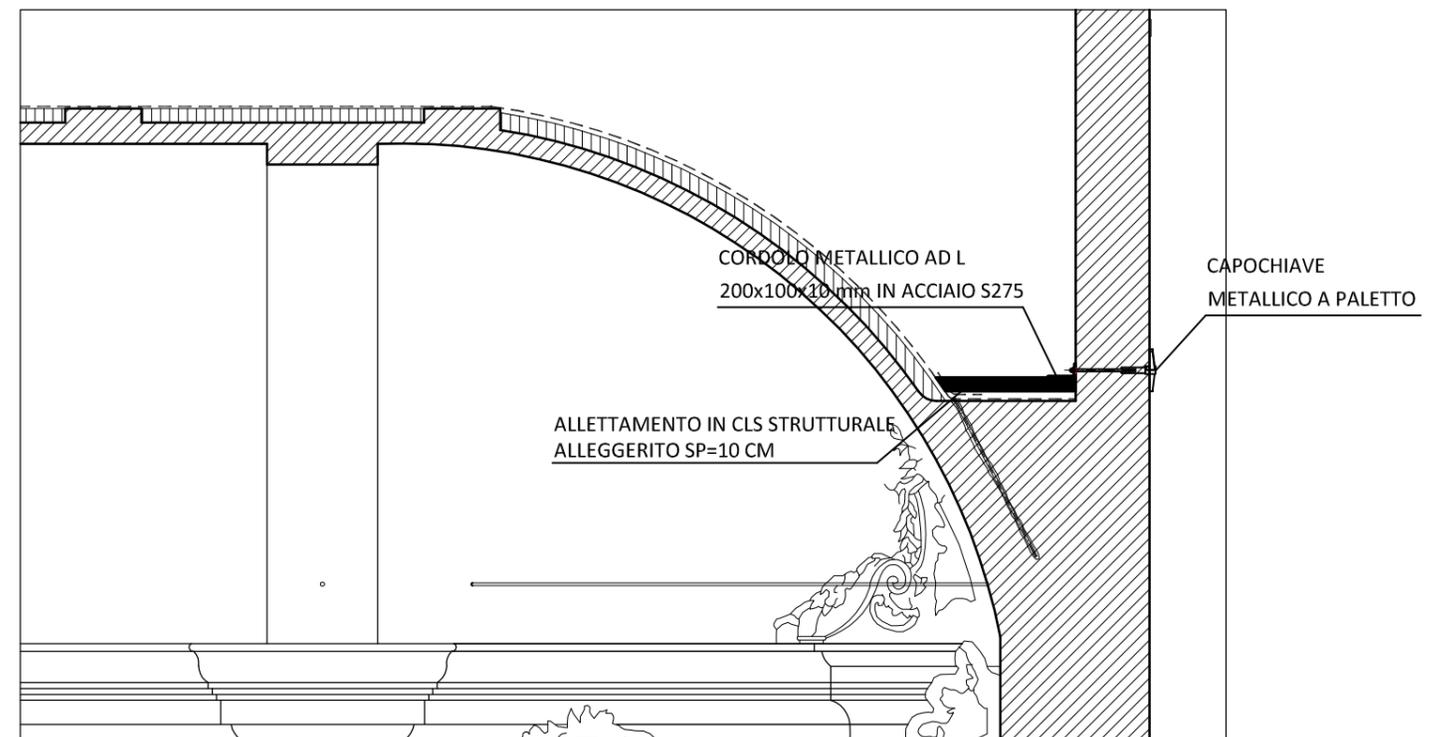
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CORDOLO PERIMETRALE METALLICO - SCALA 1:100



VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CORDOLO PERIMETRALE METALLICO - SEZIONE 3-3 - SCALA 1:50



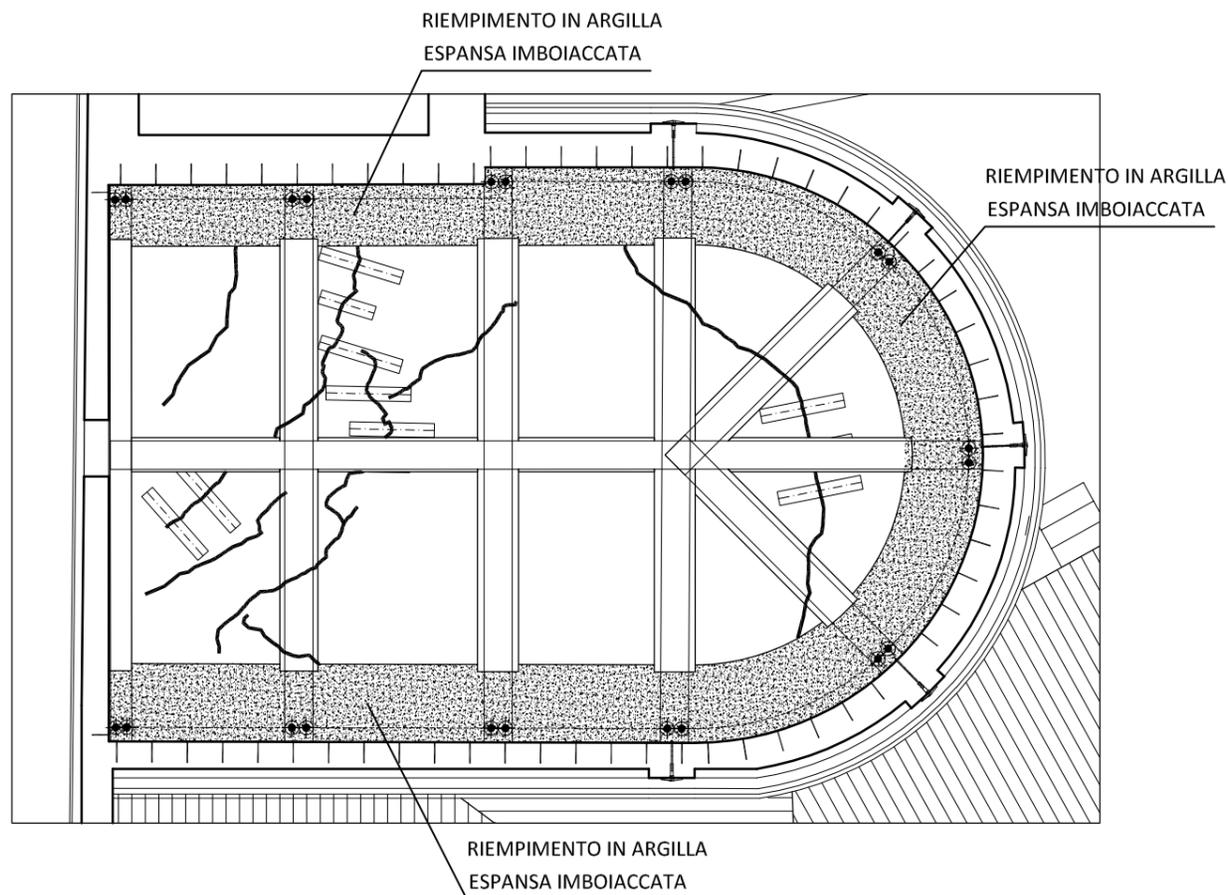
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CORDOLO PERIMETRALE METALLICO - SEZIONE 2-2 - SCALA 1:50



VOLTA ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

- REALIZZAZIONE DI STRATO DI ALLETTAMENTO IN MALTA A BASE DI CALCE DI SPESSORE MEDIO PARI A 10 CM ALLE RENI DELLA VOLTA;
- POSA IN OPERA DI PROFILO AD L 100X200X10 MM IN ACCIAIO S275 SULLE PARETI PERIMETRALI ALLE RENI DELLA VOLTA, SAGOMATO MEDIANTE CALANDRATURA O ASSEMBLATO IN OFFICINA NELLA PARTE CURVILINEA, CON COLLEGAMENTI DI CONTINUITÀ MEDIANTE PIASTRE DI COPRIGIUNTO SALDATE. PROFILO PREFORATO, COLLEGATO ALLE PARETI PERIMETRALI MEDIANTE TASSELLI Ø16/50 CM DI LUNGHEZZA L=30 CM;
- POSA IN OPERA DI n. 5 CAPICHIAVE METALLICI A PALETTO IN CORRISPONDENZA DELLE LESENE ESTERNE;

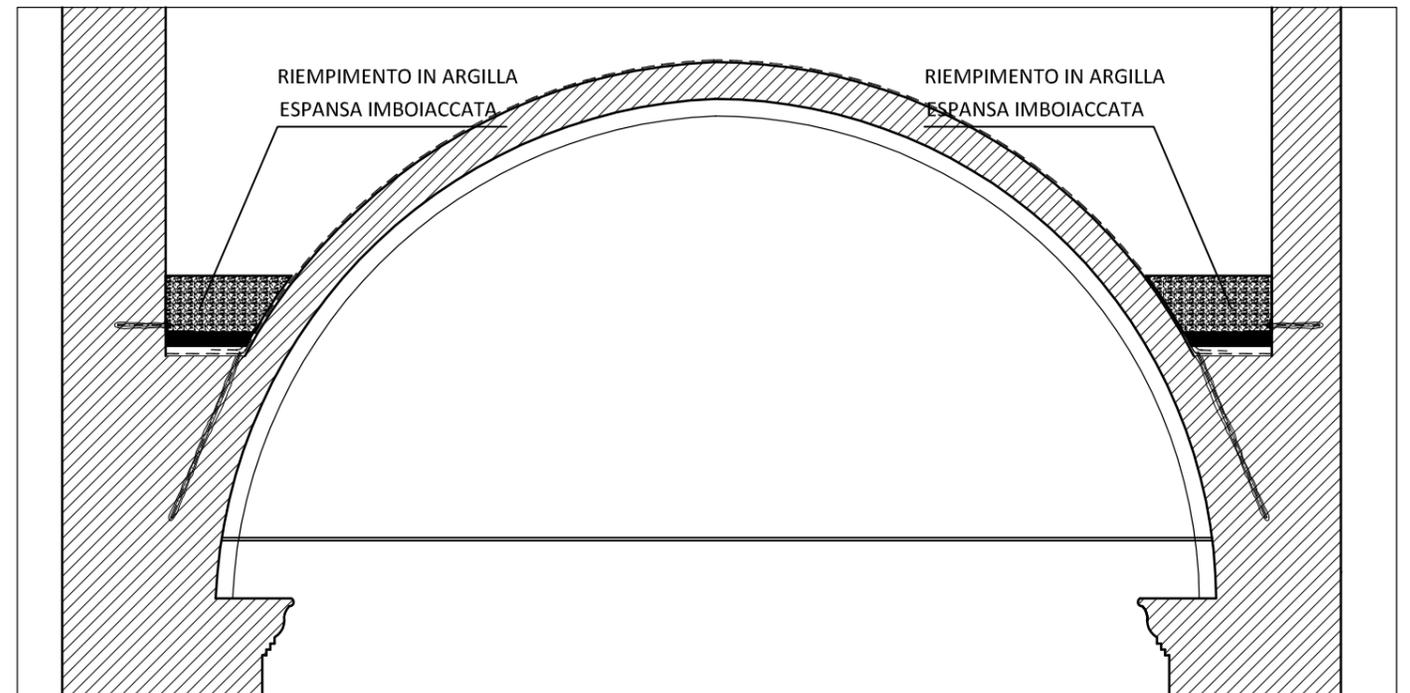
VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
RIEMPIMENTO IN ARGILLA IMBOIACCATA ALLE RENI - SCALA 1:100



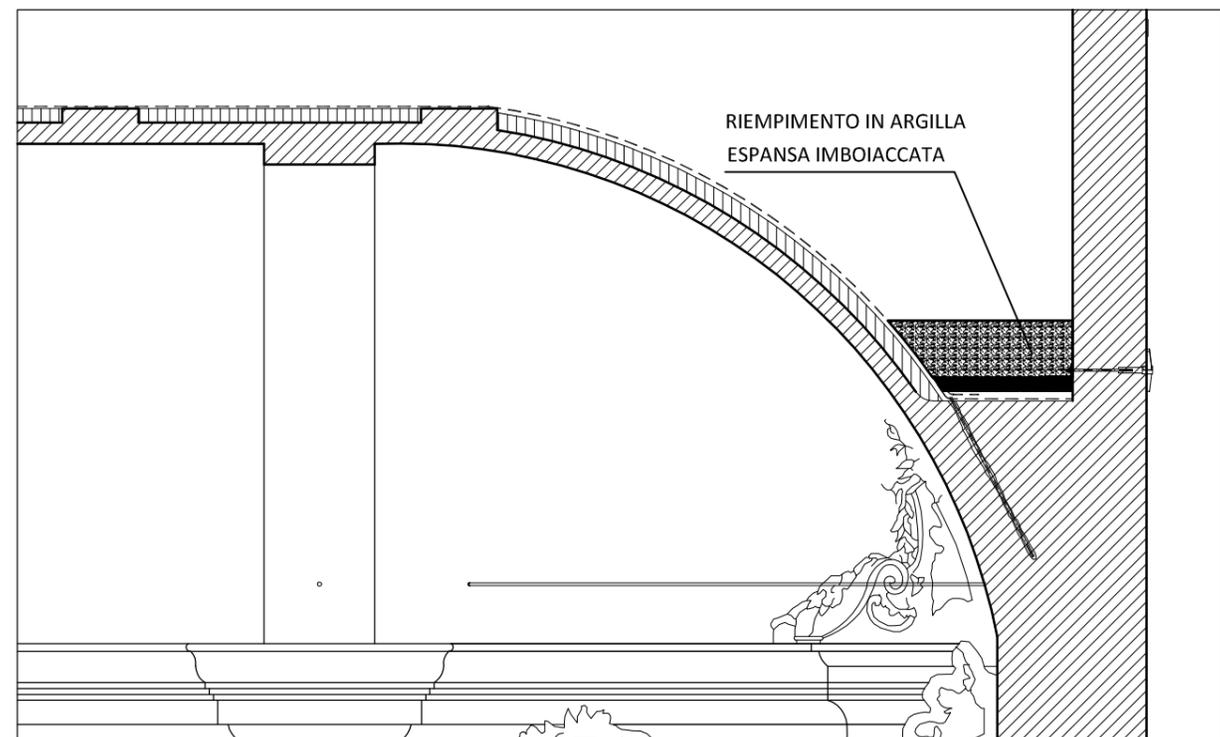
VOLTA ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

- RIEMPIMENTO PARZIALE DELLE RENI DELLA VOLTA MEDIANTE ARGILLA ESPANSA IMBOIACCATA (PESO SPECIFICO=800 DaN/MC - SPESSORE MEDIO= 30 CM);

VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
RIEMPIMENTO IN ARGILLA IMBOIACCATA ALLE RENI - SEZIONE 3-3 - SCALA 1:50



VOLTA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
RIEMPIMENTO IN ARGILLA IMBOIACCATA ALLE RENI - SEZIONE 2-2 - SCALA 1:50



ARCIDIOCESI DI MODENA - NONANTOLA - DUOMO DI FINALE EMILIA

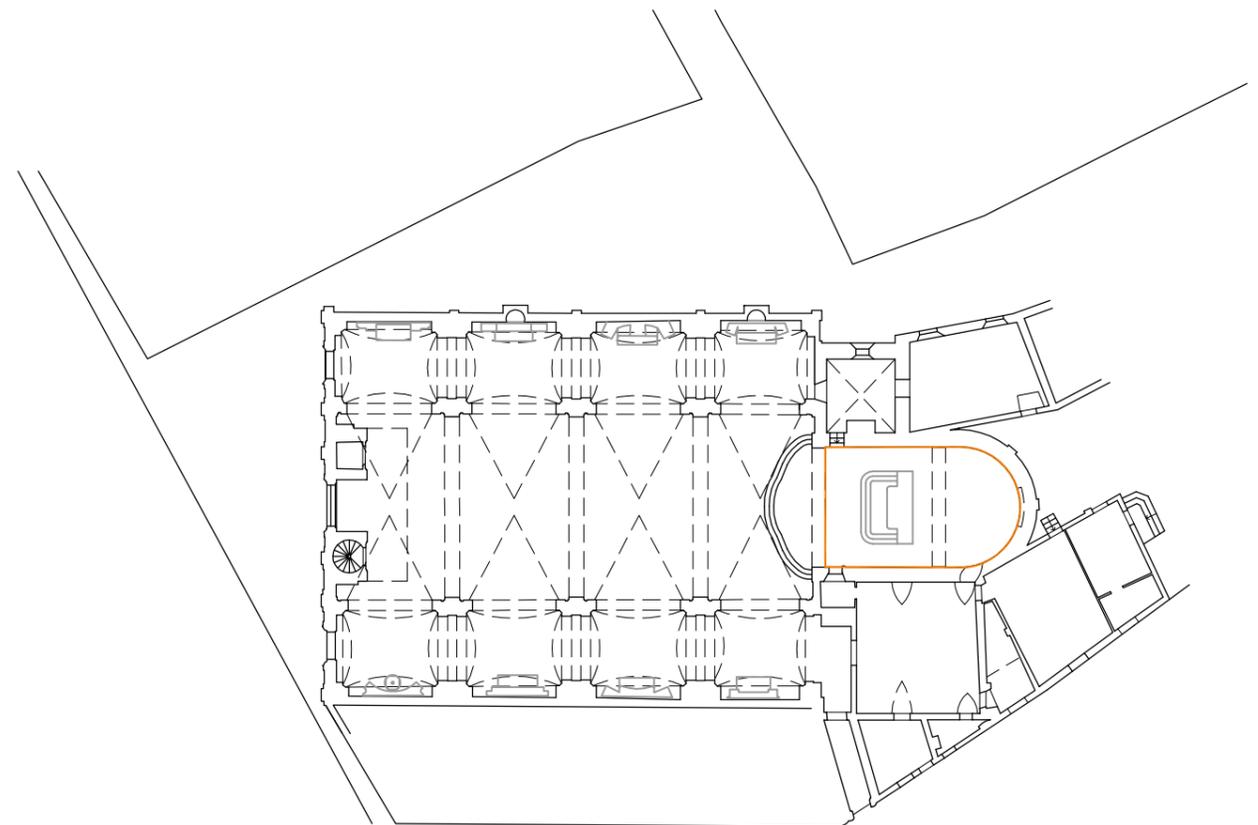
PROGETTO ESECUTIVO - RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO SISMICO

VOLTA ABSIDE

ELENCO RIFERIMENTI EPU PER VOLTA ABSIDE

B02057	Svuotamento di rinfianchi di volte
B03101.b	Stuccatura con malta nei casi di fessurazioni, fratturazioni
B02062.b	Formazione di voltina strutturale in laterizio
B02063	Riparazione di lesioni nelle volte
B02087	Preparazione del supporto per l'applicazione di materiali compositi
B02094	Fornitura e applicazione di tessuto in fibra di vetro
B02096.d	Fornitura e applicazione di connettori in fibra aramidica
PA.OC.04	Incremento della lunghezza dei connettori
A17005.b	Carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione
B02027.a	Fornitura e posa in opera di tassello e/o barra filettata con ancoraggio chimico
B02018.b	Perforazione di piccolo diametro
B02025	Fornitura e posa in opera di paletto capochiave
A20054.a	Verniciatura con smalto sintetico satinato
B02060	Riempimento e/o rinfianchi di volte realizzati con conglomerato cementizio leggero
PA.OC.08	Cls strutturale alleggerito per strutture in elevazione armate

INTERVENTI SULLA COPERTURA DELL'ABSIDE



ARCIDIOCESI DI MODENA - NONANTOLA - DUOMO DI FINALE EMILIA
PROGETTO ESECUTIVO - RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO SISMICO

COPERTURA ABSIDE

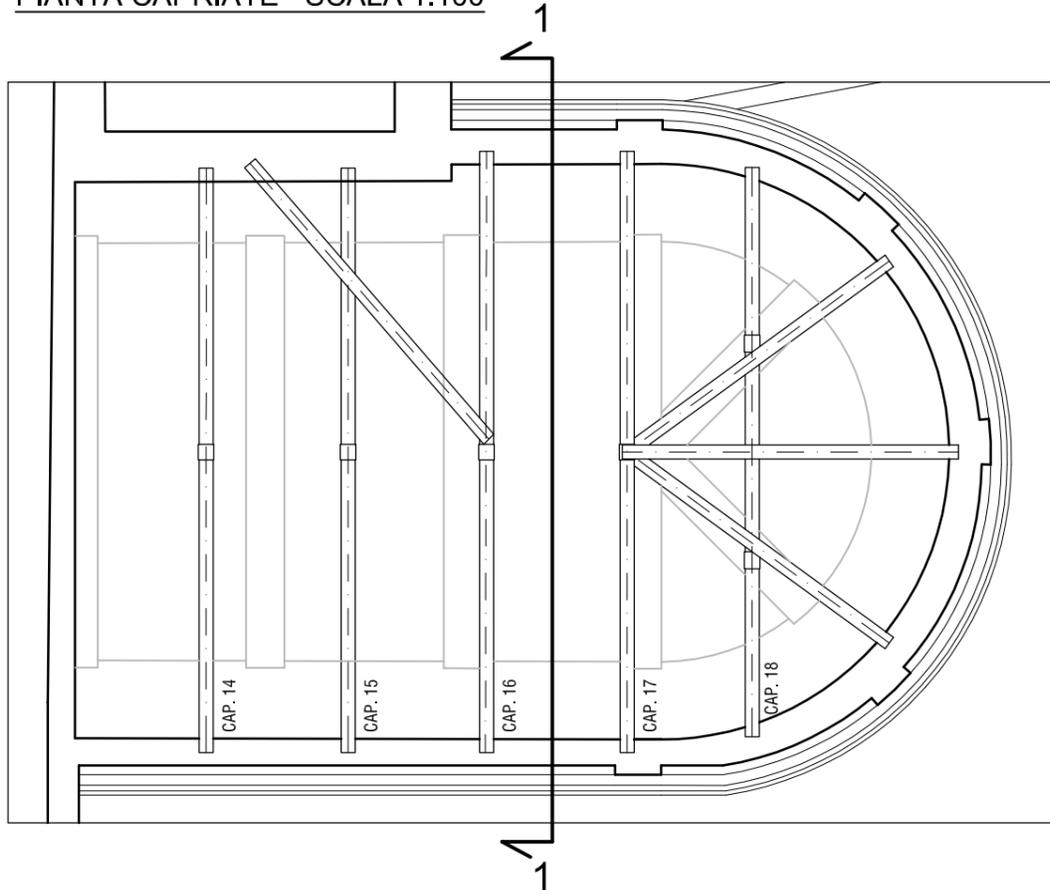
INTERVENTO

ST. DI FATTO

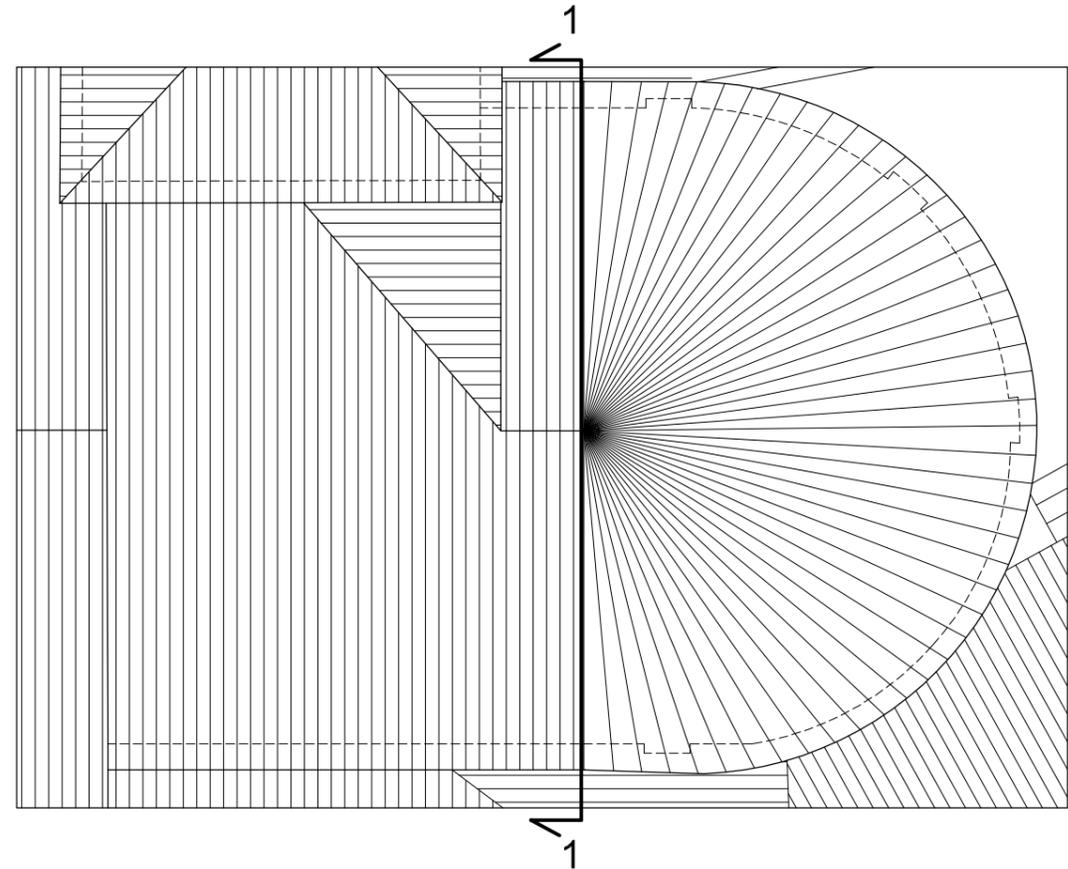
PAGINA

1 di 7

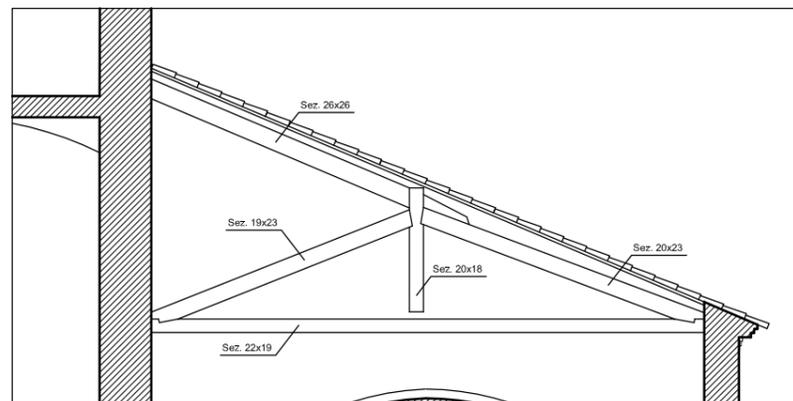
COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
PIANTA CAPRIATE - SCALA 1:100



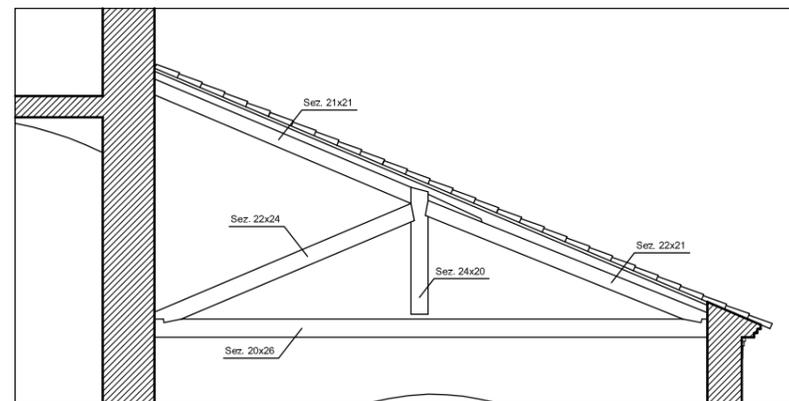
COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI FATTO
PIANTA FALDE - SCALA 1:100



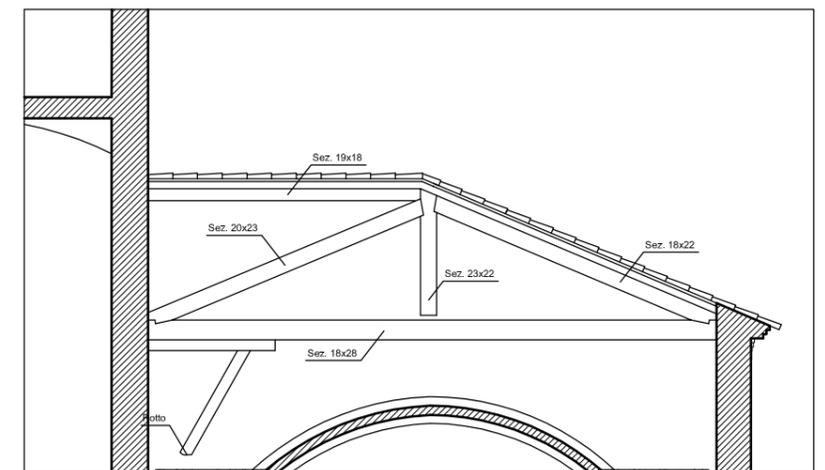
Cap. 14 - STATO DI FATTO



Cap. 15 - STATO DI FATTO



Cap. 16 - STATO DI FATTO



ARCIDIOCESI DI MODENA - NONANTOLA - DUOMO DI FINALE EMILIA
PROGETTO ESECUTIVO - RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO SISMICO

COPERTURA ABSIDE

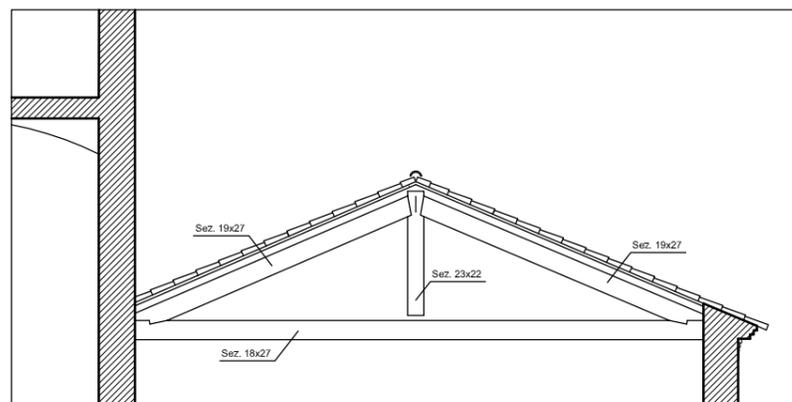
INTERVENTO

ST. DI FATTO

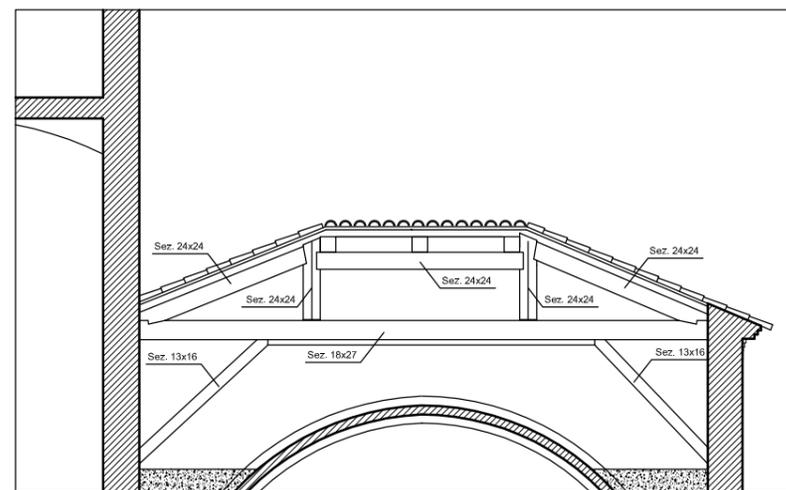
PAGINA

2 di 7

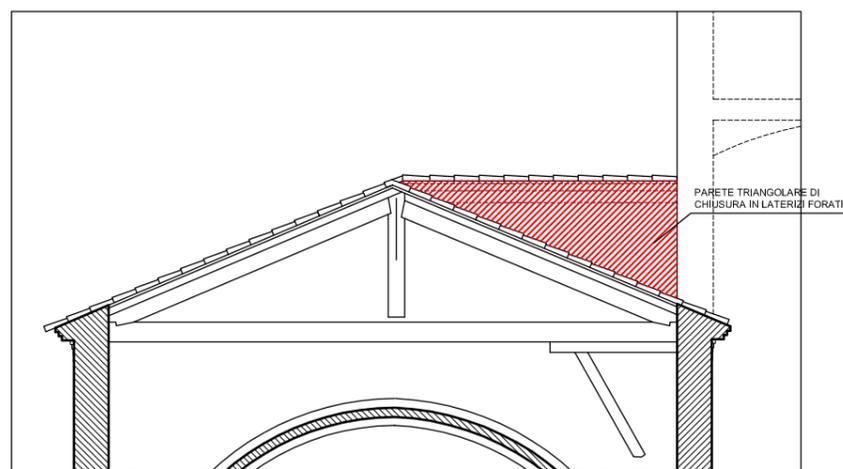
Cap. 17 - STATO DI FATTO



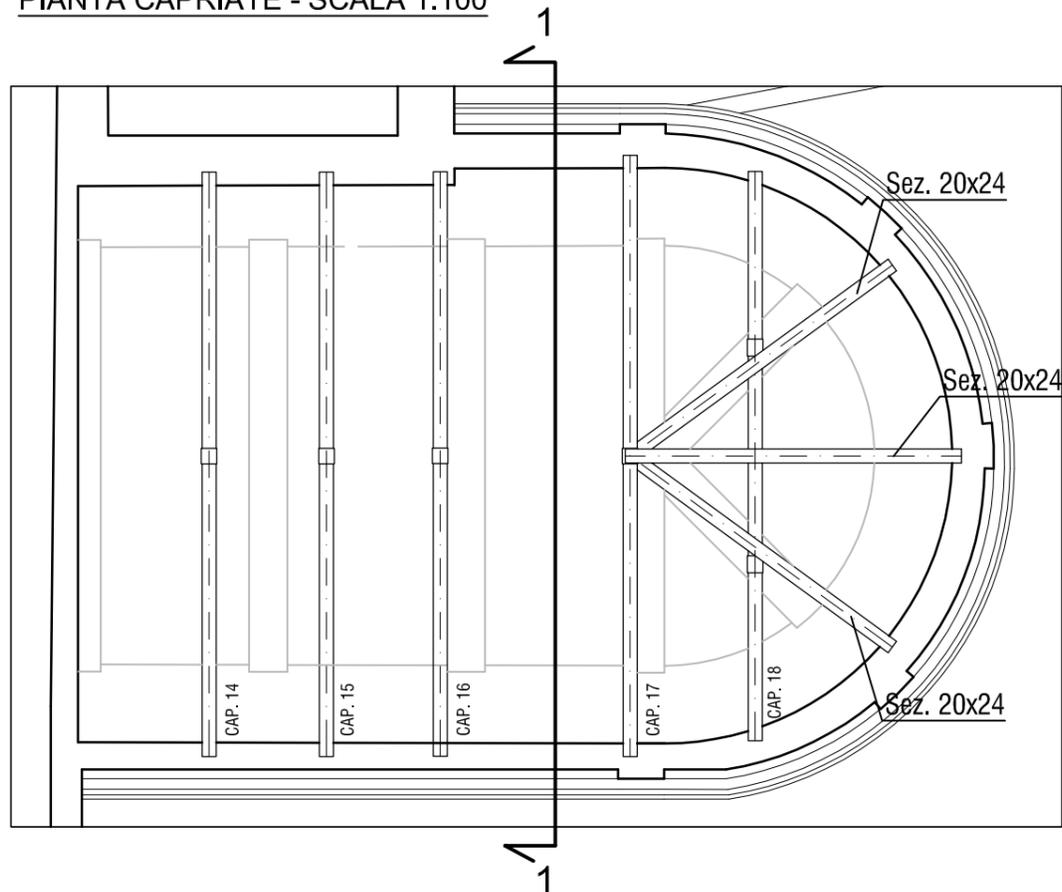
Cap. 18 - STATO DI FATTO



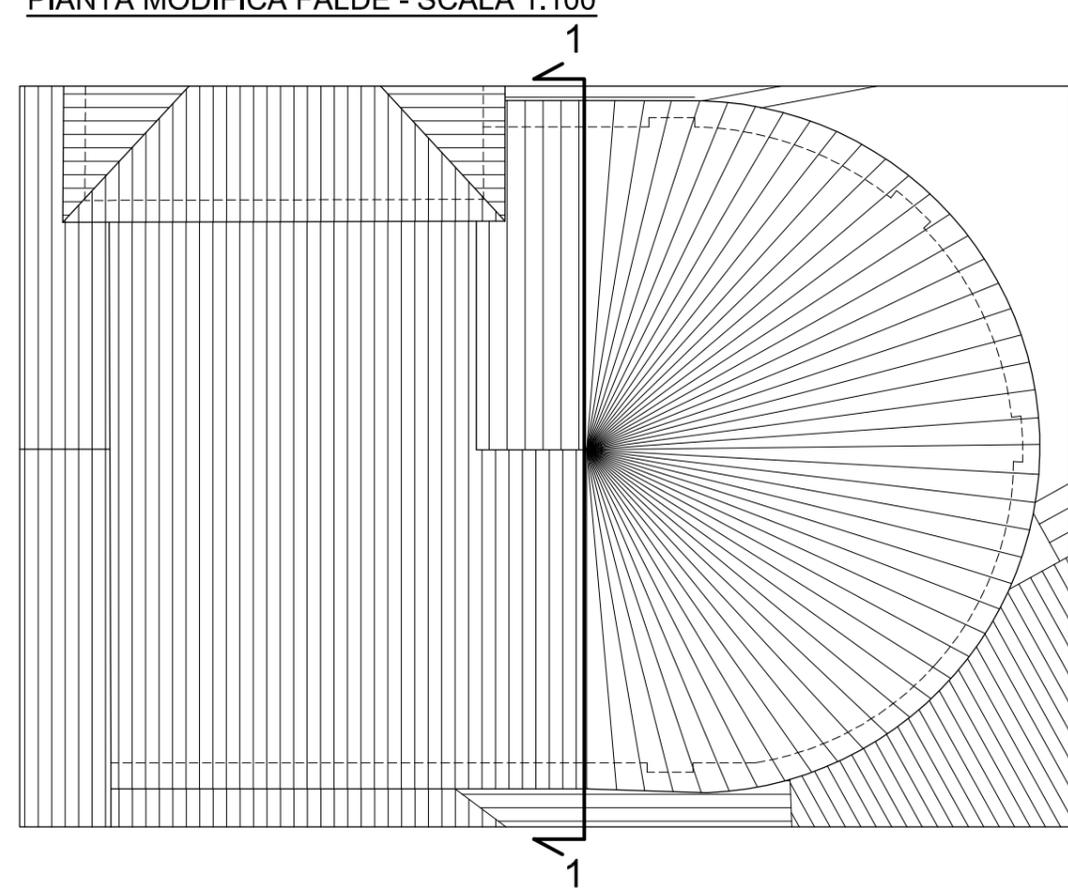
SEZIONE 1-1



COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
PIANTA CAPRIATE - SCALA 1:100



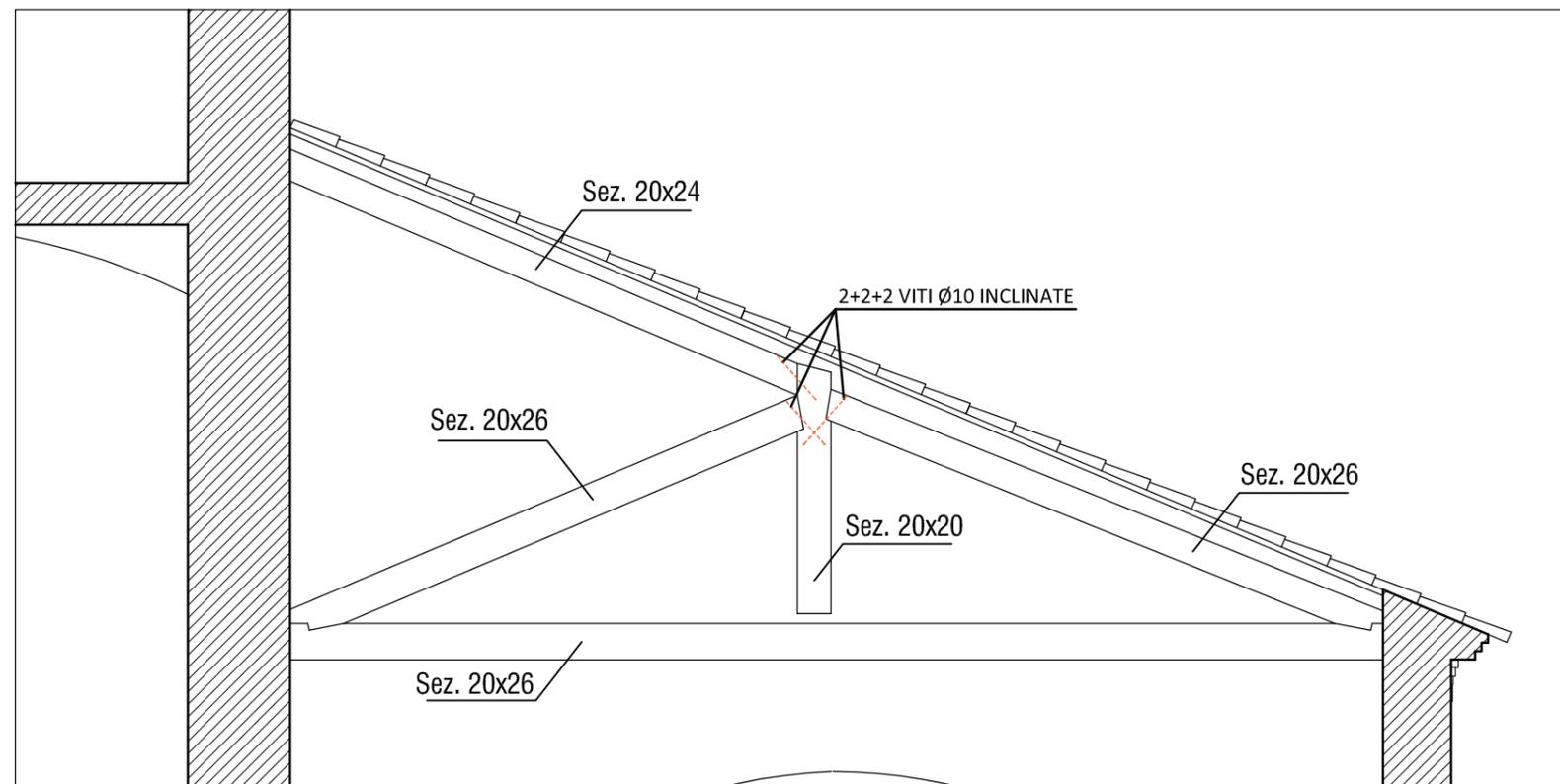
COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
PIANTA MODIFICA FALDE - SCALA 1:100



NUOVE COPERTURA SOPRA ABSIDE - FASI ESECUTIVE

- SMONTAGGIO DEL MANTO DI COPERTURA, DELLE TAVELLE IN LATERIZIO E DI TUTTE LE MEMBRATURE LIGNEE PRESENTI (ORDITURA SECONDARIA IN TRAVETTI, TRAVI DIAGONALI E MEMBRATURE DELLE CAPRIATE);
- POSA IN OPERA DI NUOVE CAPRIATE IN LEGNO MASSICCIO DI CATEGORIA C24 (PER LE SEZIONI VEDI LE SEZIONI DI DETTAGLIO DELLE SINGOLE CAPRIATE);
- POSA IN OPERA DI NUOVI TRAVETTI IN LEGNO MASSICCIO DI CATEGORIA C24 DI SEZIONE 10x12 CM AD INTERASSE $i=40$ CM;
- POSA IN OPERA DI TAVELLE IN LATERIZIO (CON PARZIALE RECUPERO DI QUELLE ESISTENTI);
- POSA IN OPERA DI MANTO IN COPPI DOPPI PARzialmente RECUPERATO;

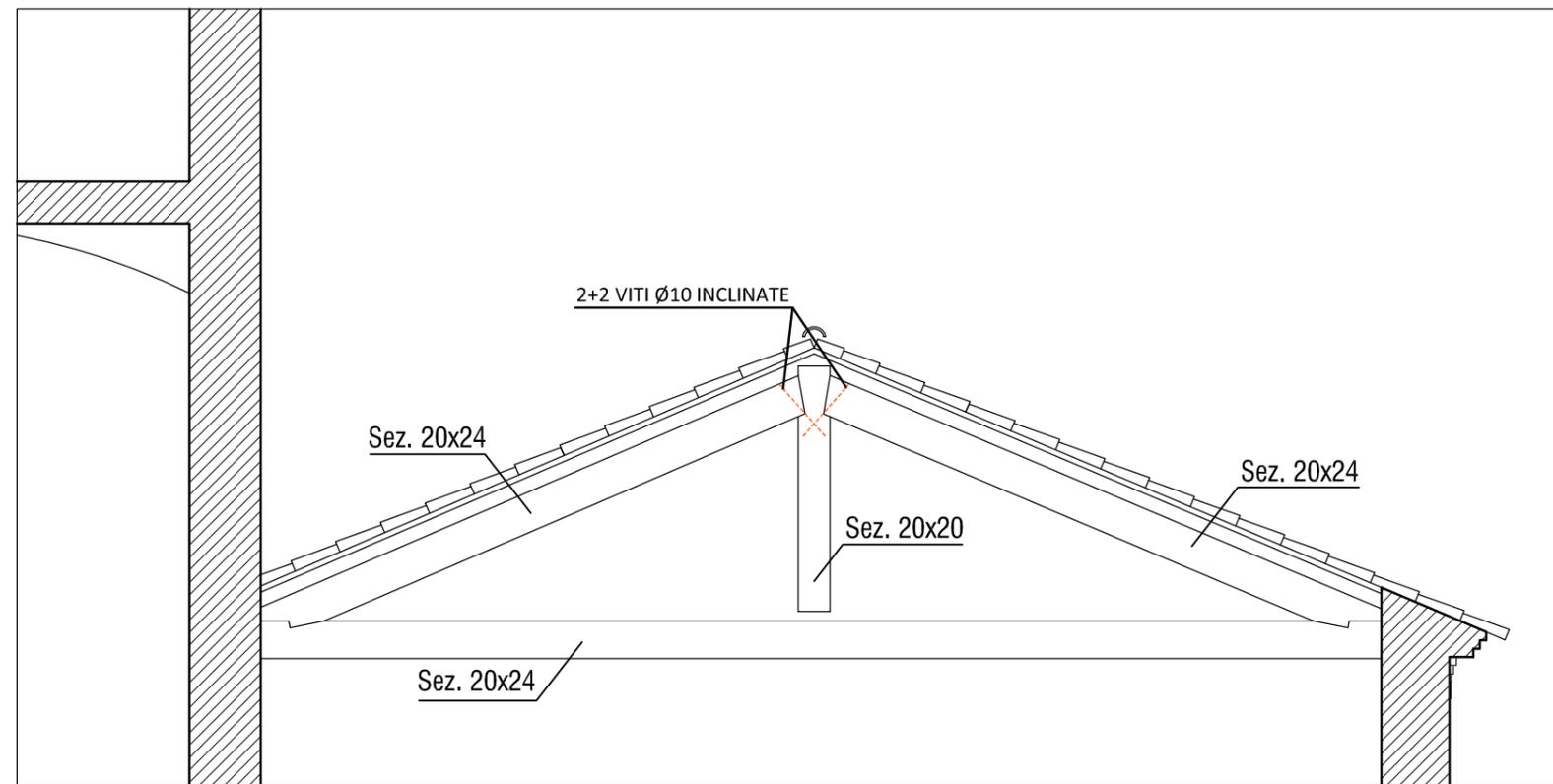
COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CAPRIATE n. 14, 15, 16 - SCALA 1:50



NOTA BENE:

- IL COLLEGAMENTO CON VITI INCLINATE Ø10 TRA MONACI E PUNTONI HA LA FUNZIONE DI MANTENERE IN POSIZIONE MUTUA GLI ELEMENTI COLLEGATI, INCREMENTANDO IL GRADO DI VINCOLO MUTUO ALLA ROTAZIONE DEGLI ELEMENTI LIGNEI E NON DI CREARE UN NODO INTERNO PERFETTAMENTE RIGIDO;

COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CAPRIATA n. 17 - SCALA 1:50



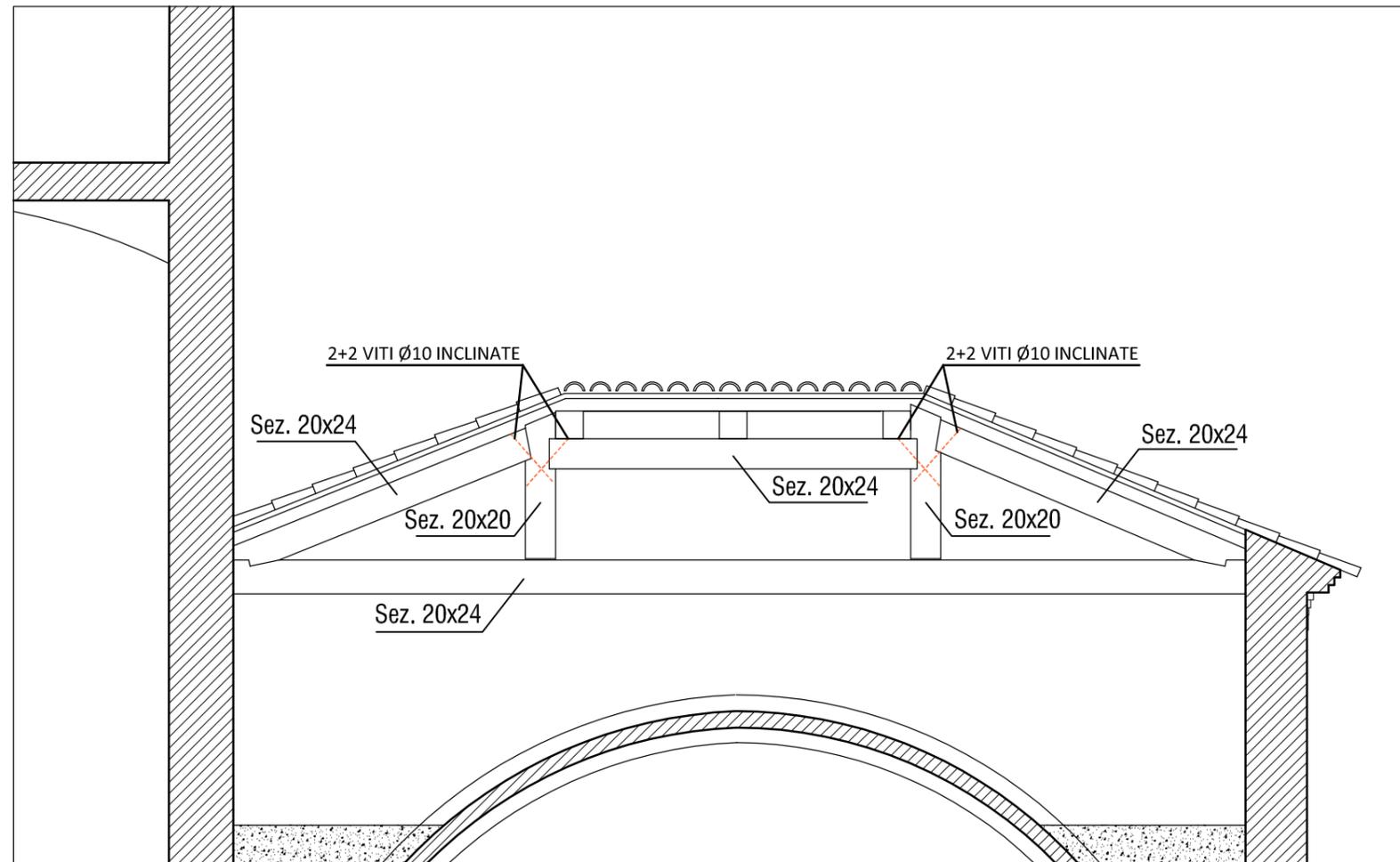
NOTA BENE:

- IL COLLEGAMENTO CON VITI INCLINATE Ø10 TRA MONACI E PUNTONI HA LA FUNZIONE DI MANTENERE IN POSIZIONE MUTUA GLI ELEMENTI COLLEGATI, INCREMENTANDO IL GRADO DI VINCOLO MUTUO ALLA ROTAZIONE DEGLI ELEMENTI LIGNEI E NON DI CREARE UN NODO INTERNO PERFETTAMENTE RIGIDO;

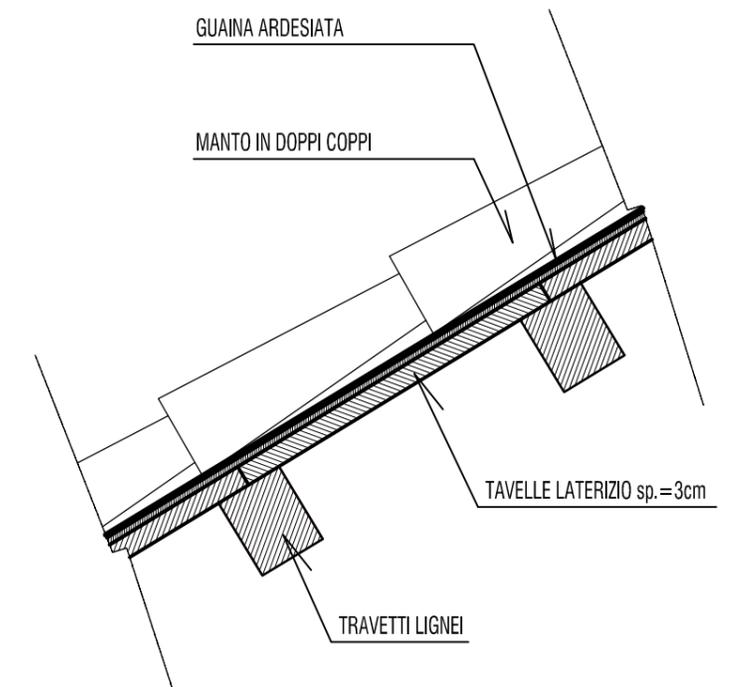
NOTA BENE:

- IL COLLEGAMENTO CON VITI INCLINATE Ø10 TRA MONACI E PUNTONI O CONTROCATENA HA LA FUNZIONE DI MANTENERE IN POSIZIONE MUTUA GLI ELEMENTI COLLEGATI, INCREMENTANDO IL GRADO DI VINCOLO MUTUO ALLA ROTAZIONE DEGLI ELEMENTI LIGNEI E NON DI CREARE UN NODO INTERNO PERFETTAMENTE RIGIDO;

COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
CAPRIATA n. 18 - SCALA 1:50



DETTAGLIO PACCHETTO DI COPERTURA
SCALA 1:10



ELENCO RIFERIMENTI EPU PER COPERTURA ABSIDE

B01064	Rimozione totale di manto di copertura a tetto
B01067.a	Smontaggio della grossa armatura in legno di tetto per strutture semplici
B01067.b	Smontaggio della grossa armatura in legno di tetto per strutture composte
A07002.a	Grossa orditura di tetto in legno di abete (capriate, puntoni)
A07002.b	Grossa orditura di tetto in legno di abete (arcarecci e terzere)
A07004.a	Piccola orditura
A07008.a	Antiparassitario liquido con vernice antitarlo fungicida
B02051	Rimontaggio di pianelle in laterizio provenienti dalla rimozione
PA.OC.05	Sovrapprezzo alla voce B02051
A11008	Manto impermeabile prefabbricato
B02055.a	Rimontaggio e/o ripassatura di manto di copertura in coppi ed embrici o coppi doppi
A07067.a	Dispositivo anticaduta in classe C

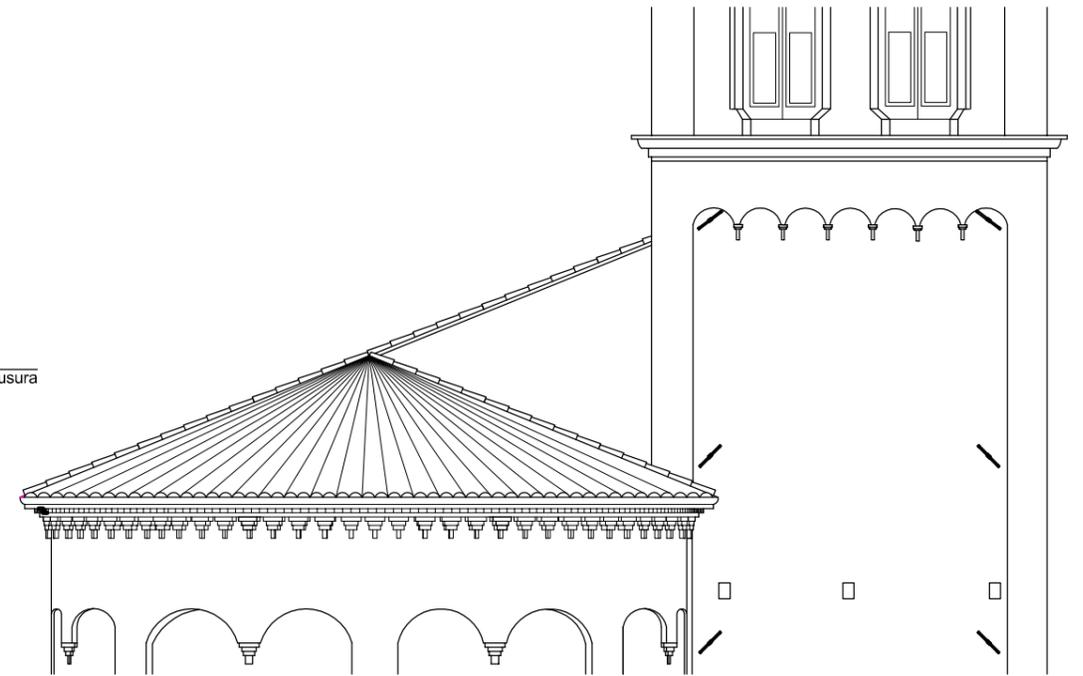
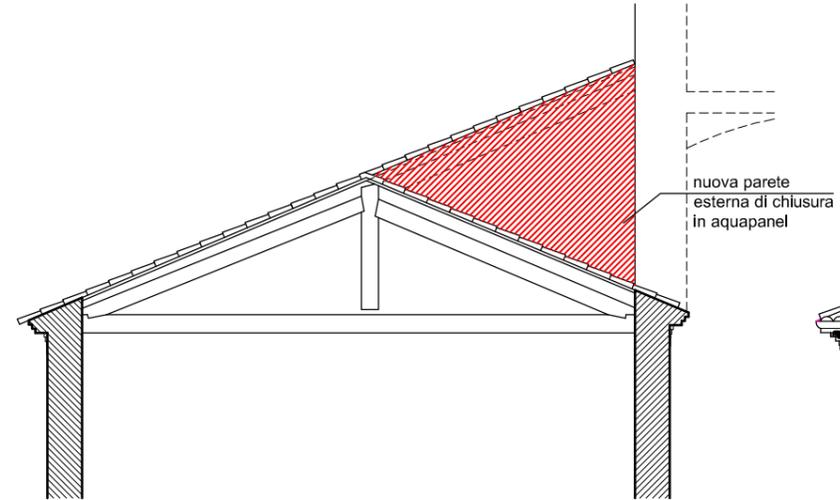
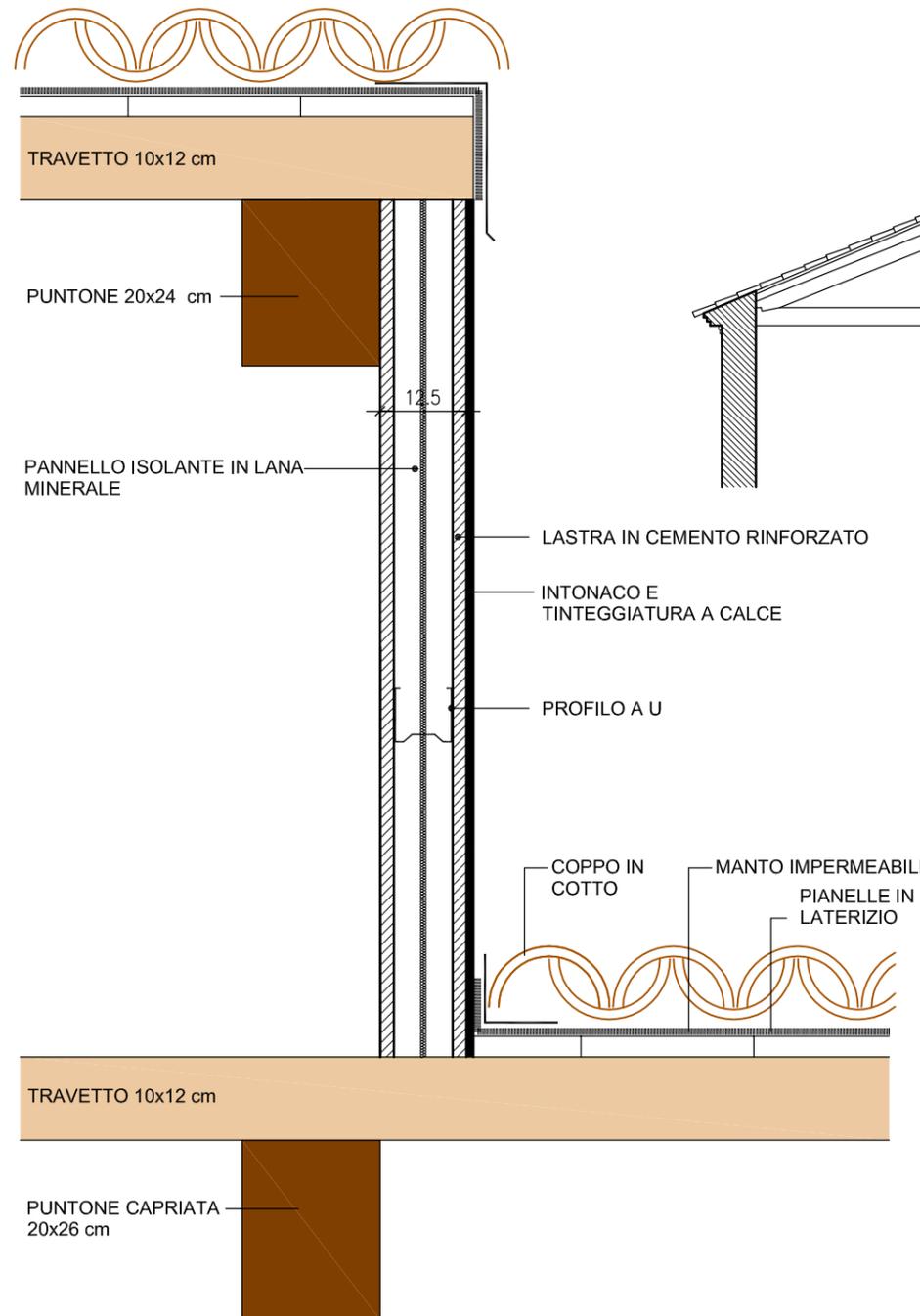
ARCIDIOCESI DI MODENA - NONANTOLA - DUOMO DI FINALE EMILIA
PROGETTO ESECUTIVO - RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO SISMICO

COPERTURA ABSIDE

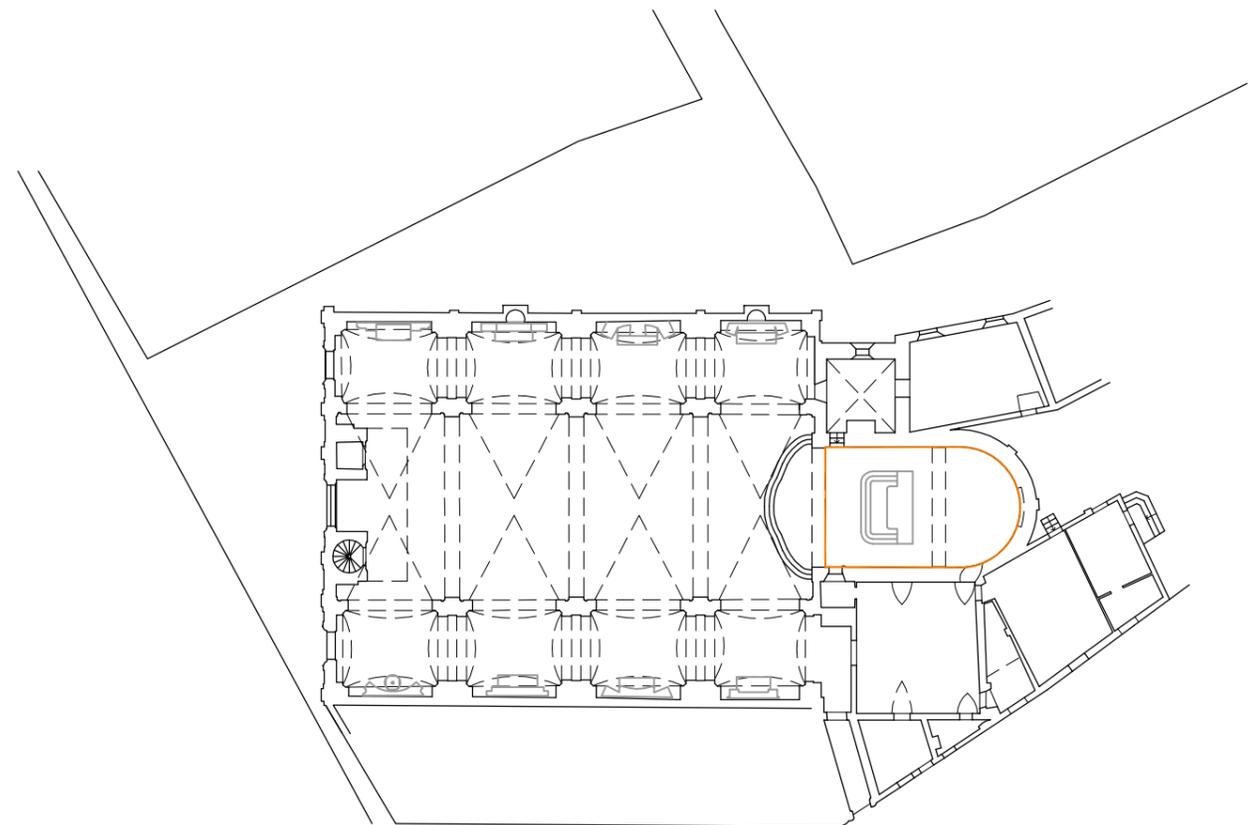
INTERVENTO
ST. DI PROGETTO

PAGINA
7 di 7

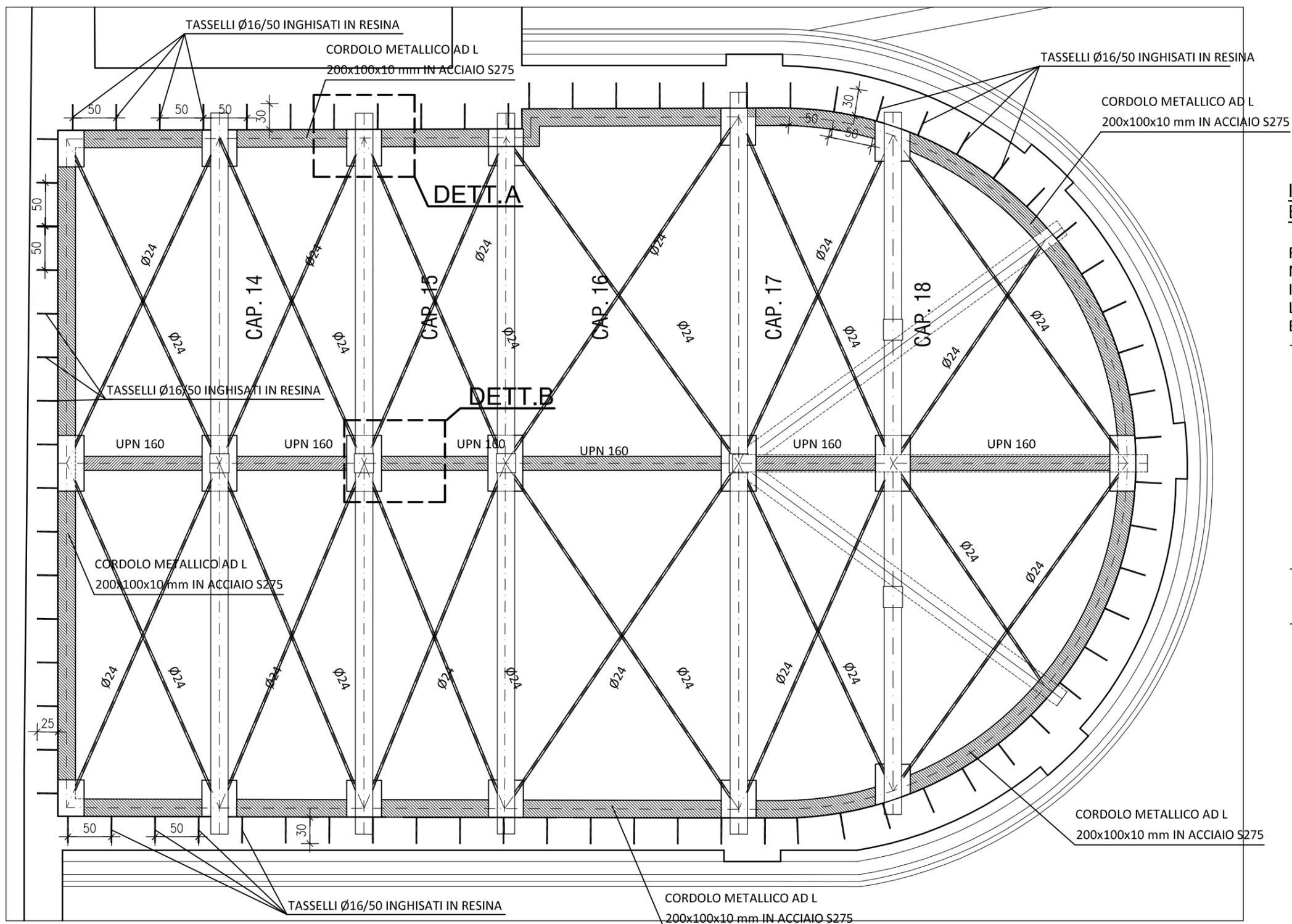
COPERTURA DELL'ABSIDE - STATO DI PROGETTO
PARTICOLARE PARETE TIPO AQUAPANEL



INTERVENTI DI IRRIGIDIMENTO DELLA COPERTURA DELL'ABSIDE



COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO - SCALA 1:50

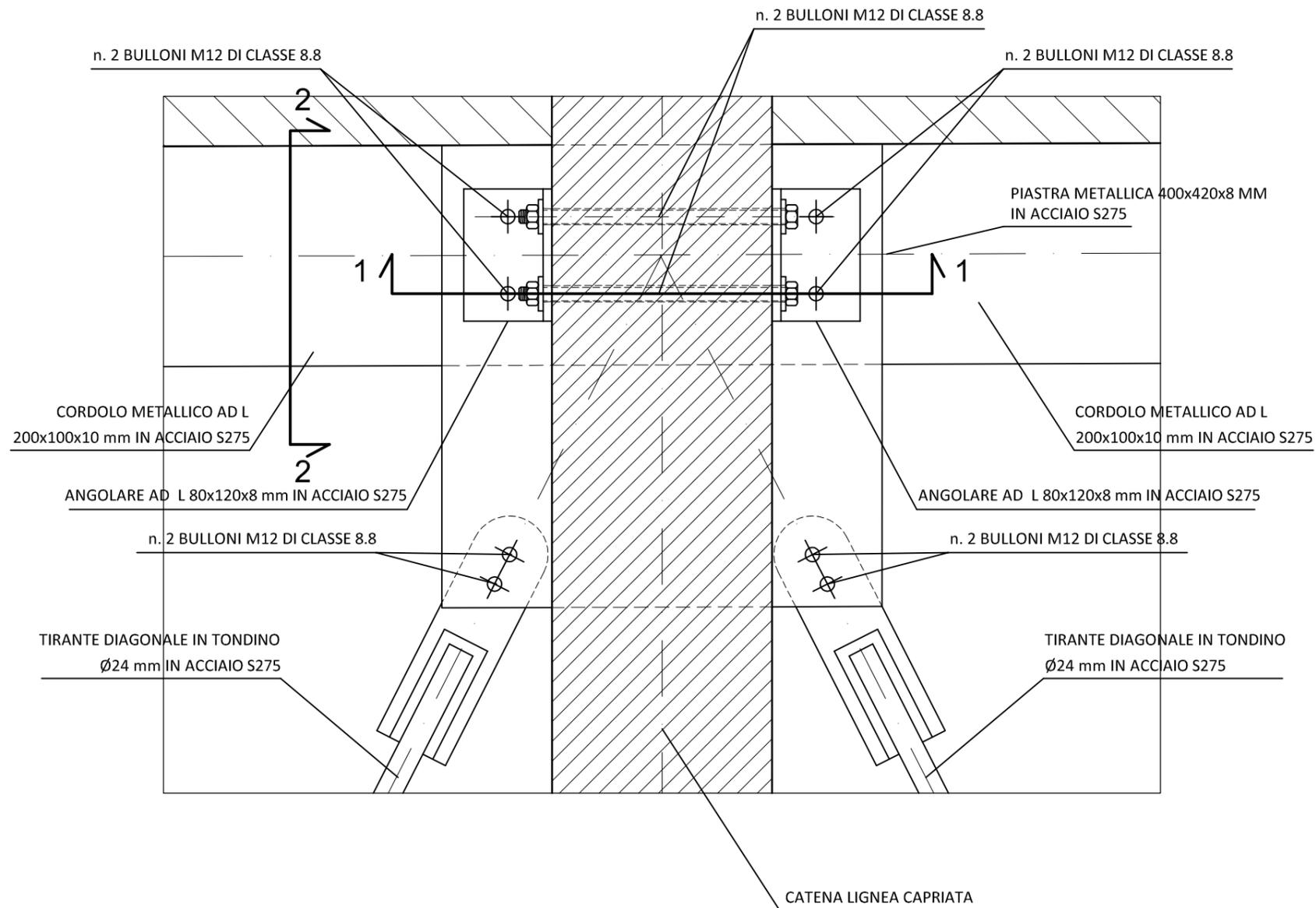


IRRIGIDIMENTO RETICOLARE ABSIDE - FASI ESECUTIVE:

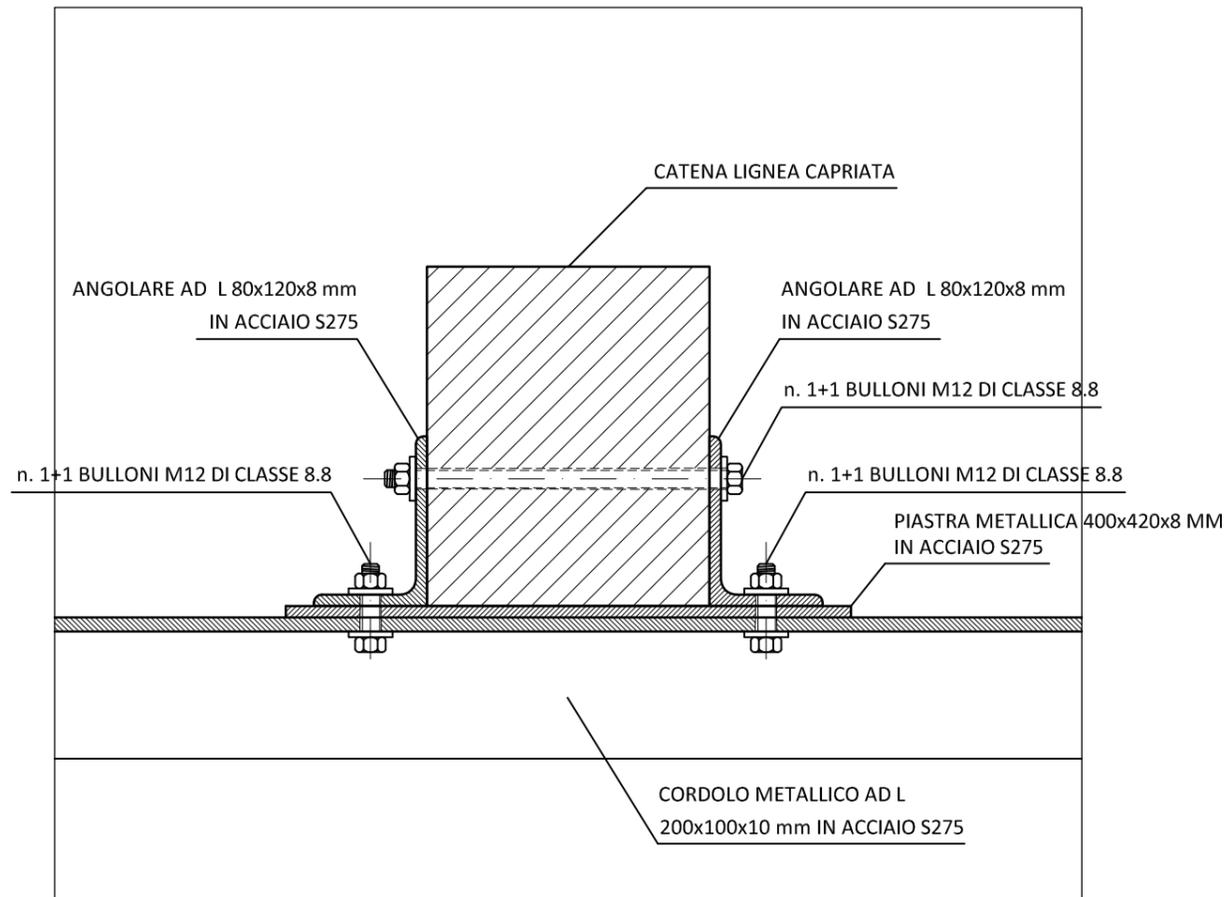
REALIZZAZIONE DI IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO NEL PIANO ORIZZONTALE, POSIZIONATO IMMEDIATAMENTE AL DI SOTTO DELLE CATENE LIGNEE E COLLEGATO AD ESSE MEDIANTE BULLONATURA:

- POSA IN OPERA DI PROFILO AD L 100X200X10 MM IN ACCIAIO S275 SULLE PARETI PERIMETRALI, SAGOMATO MEDIANTE CALANDRATURA O ASSEMBLATO IN OFFICINA NELLA PARTE CURVILINEA, CON COLLEGAMENTI DI CONTINUITÀ MEDIANTE PIASTRE DI COPRIGIUNTO SALDATE. PROFILO PREFORATO, COLLEGATO ALLE PARETI PERIMETRALI MEDIANTE TASSELLI Ø16/50 CM DI LUNGHEZZA L=30 CM e DI LUNGHEZZA L=25 CM SUL LATO IN COMUNE CON LA COPERTURA DELLA NAVATA PRINCIPALE;
- POSA IN OPERA DI UPN 160 IN ACCIAIO S275 IN DIREZIONE LONGITUDINALE IN MEZZERIA ALLE CAPRIATE;
- POSA IN OPERA DI DIAGONALI IN TONDINI IN ACCIAIO S275, DOTATI DI TENDITORE INTERNO;

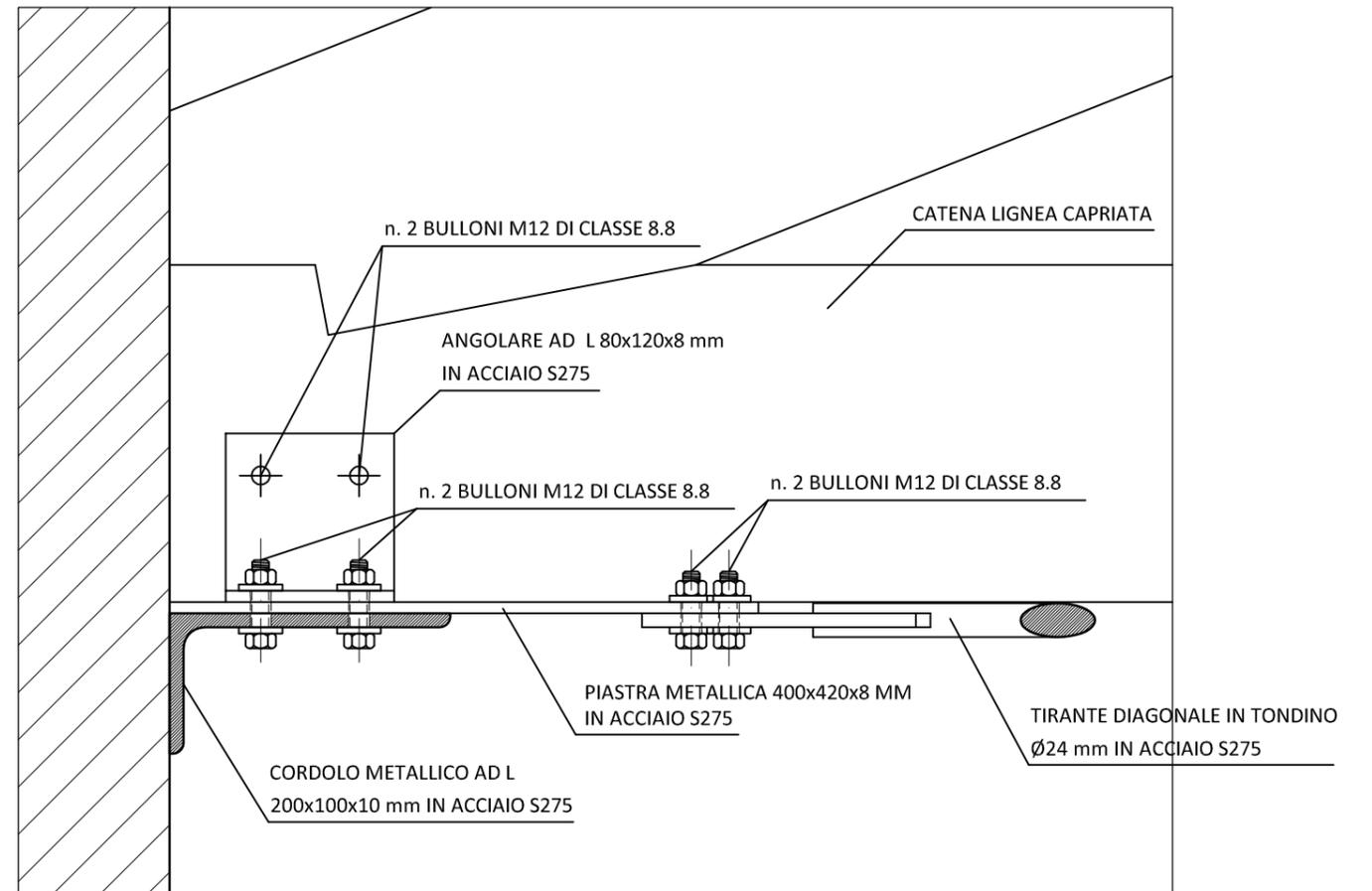
COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO - DETT. A - PIANTA - SCALA 1:5



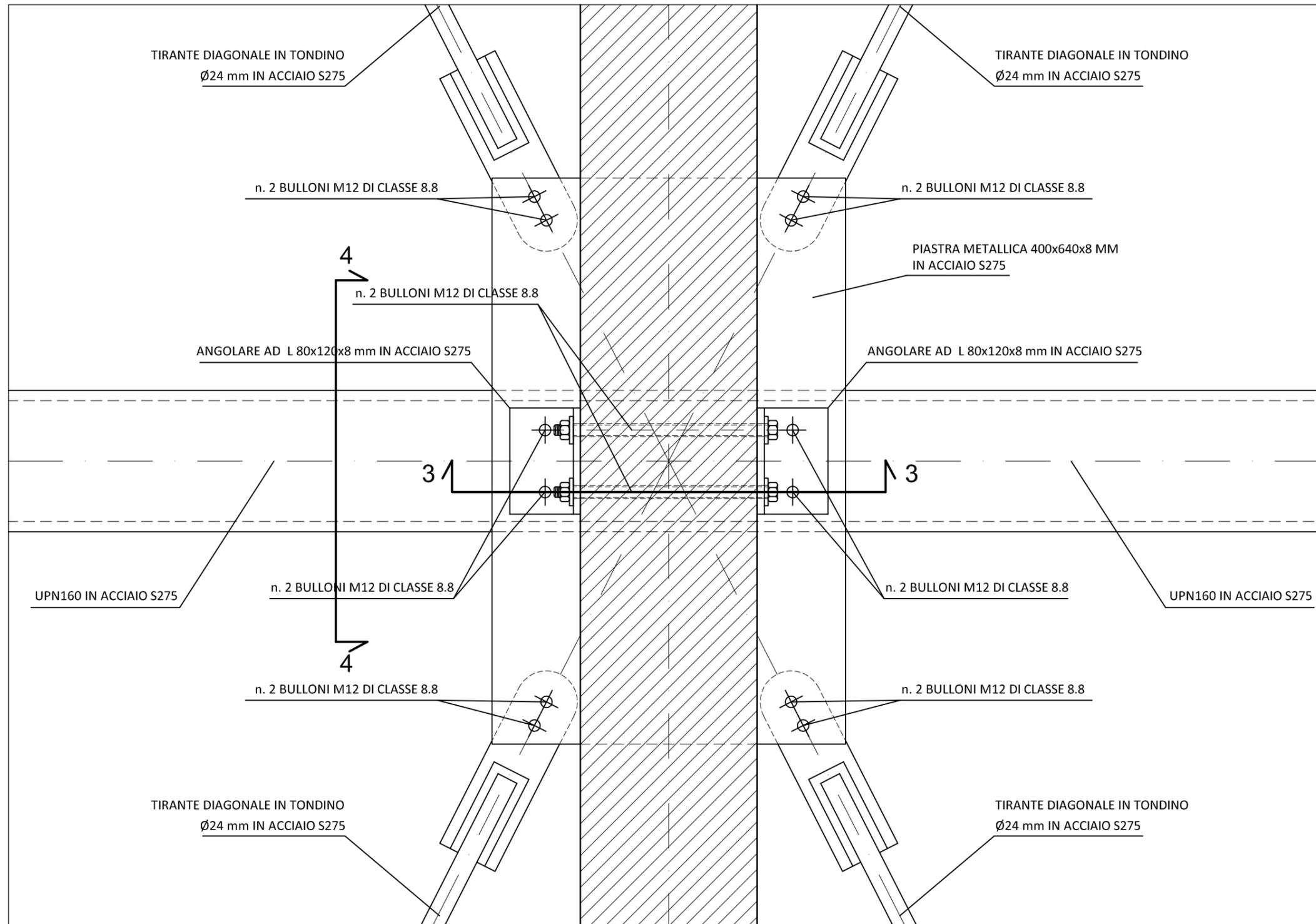
COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO - DETT. A - SEZ. 1-1 - SCALA 1:5



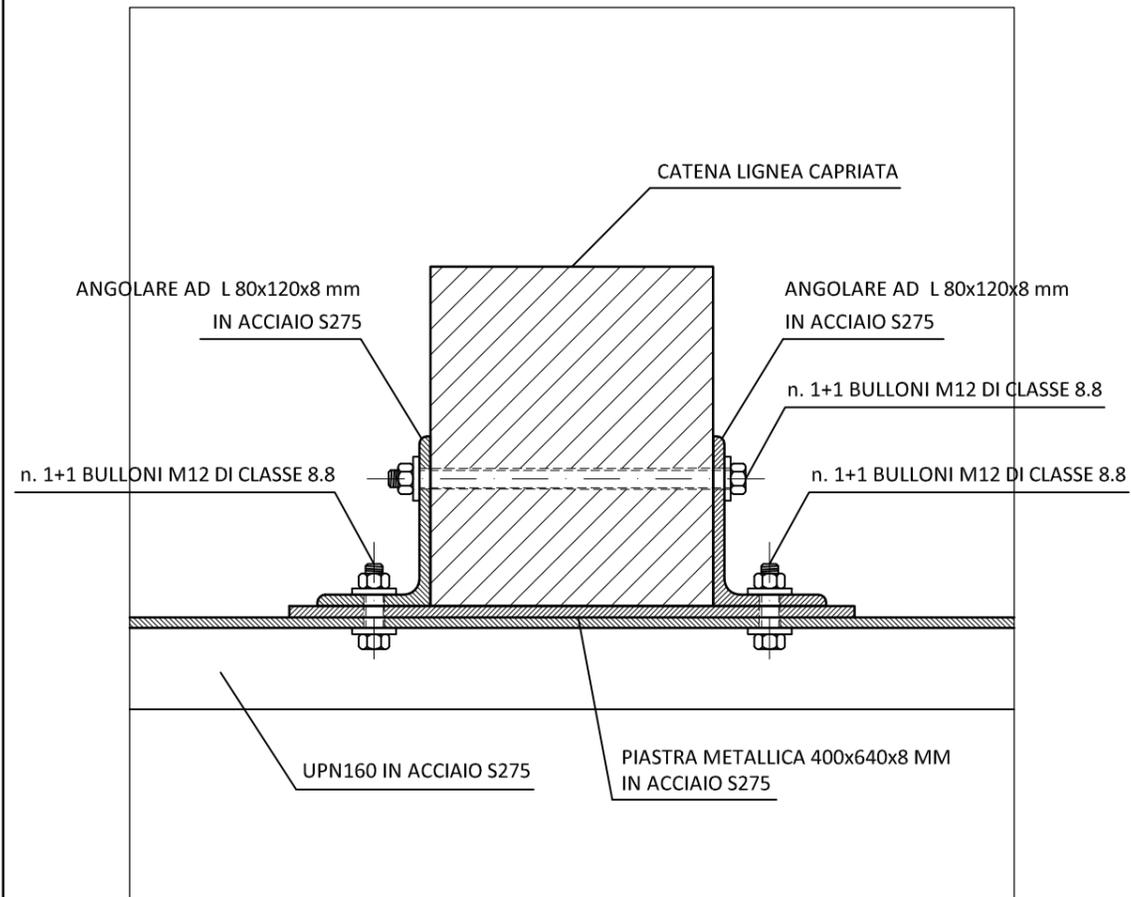
COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO - DETT. A - SEZ. 2-2 - SCALA 1:5



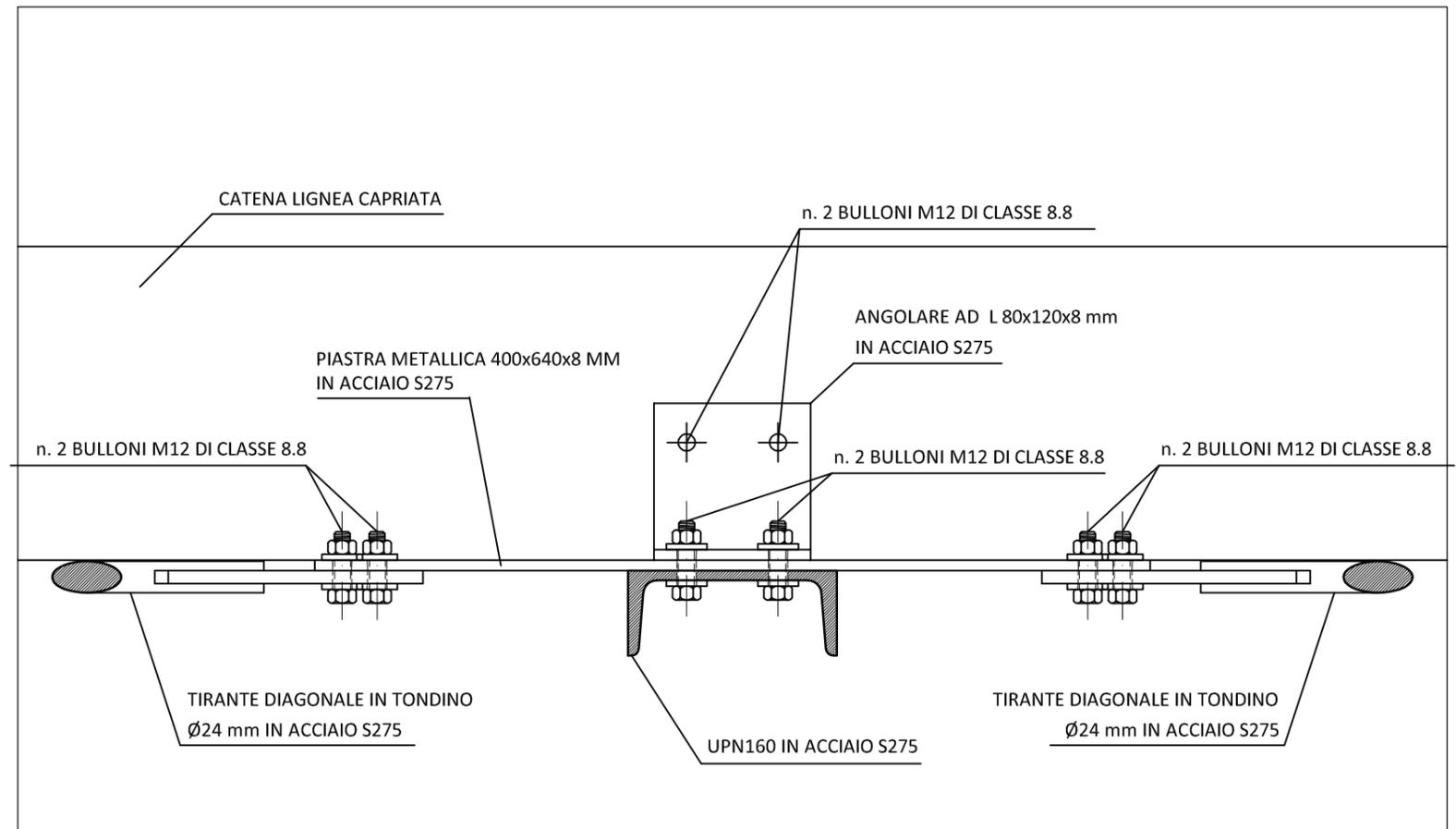
COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO - DETT. B - PIANTA - - SCALA 1:5



COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGID. RETICOLARE METALLICO - DETT. B - SEZ. 3-3 - SCALA 1:5



COPERTURA SOPRA ABSIDE - STATO DI PROGETTO
IRRIGIDIMENTO RETICOLARE METALLICO- DETT. B -SEZ. 4-4 - - SCALA 1:5



ELENCO RIFERIMENTI EPU PER IRRIGIDIMENTO COPERTURA ABSIDE

- | | |
|----------|--|
| A17005.b | Carpenteria metallica di qualsiasi sezione e dimensione |
| A22024.b | Elementi di irrigidimento in acciaio zincato |
| B02027.a | Fornitura e posa in opera di tassello e/o barra filettata con ancoraggio chimico |

NOTA BENE:

- L'IMPRESA È TENUTA A PRODURRE ELABORATI COSTRUTTIVI DELLA CARPENTERIA METALLICA, E A SOTTOPORLI AD APPROVAZIONE ALLA D.L.;