

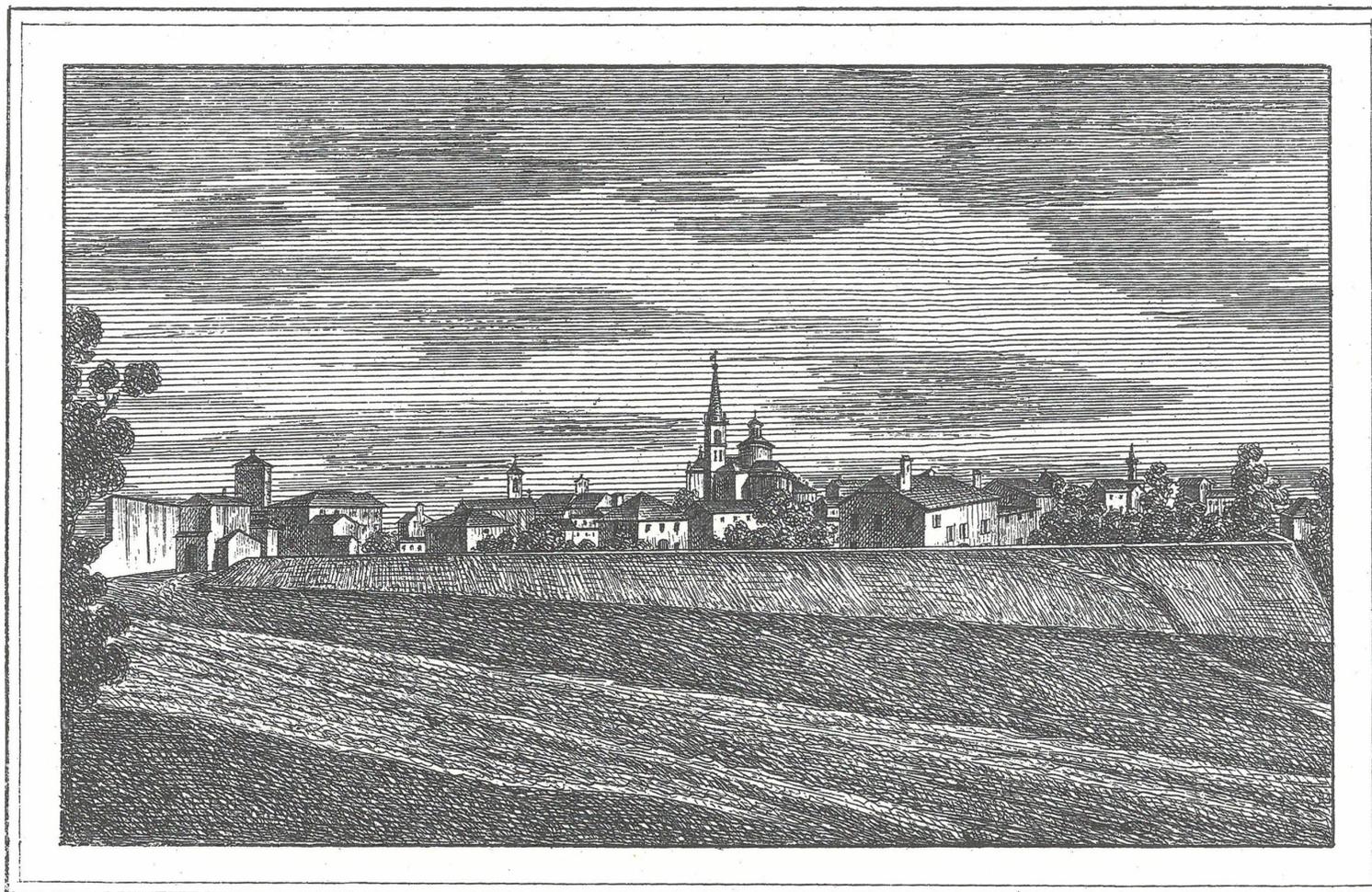
The image shows the interior of a large, ornate church. The floor is covered in a thick layer of rubble, including bricks, wooden beams, and debris, indicating significant damage. In the background, there is an altar with a golden structure and a large painting. To the left, there is an organ with a red and white canopy. The architecture features high ceilings, arches, and decorative elements. The lighting is somewhat dim, with light coming from windows or skylights.

COMUNE DI PIEVE DI CENTO

**CHIESA COLLEGIATA
DI SANTA MARIA MAGGIORE**

**INTERVENTI DI RIPARAZIONE
CON RAFFORZAMENTO LOCALE
A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012**

PROGETTO ESECUTIVO



E. Corty dis. dal v.º

*Terra di Pieve presso Cento
Al M. R. Sig. D. Giuseppe Landi, Mansionario
della Metropoli e Deleg. delle Scuole priv. di Bologna*

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012



CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

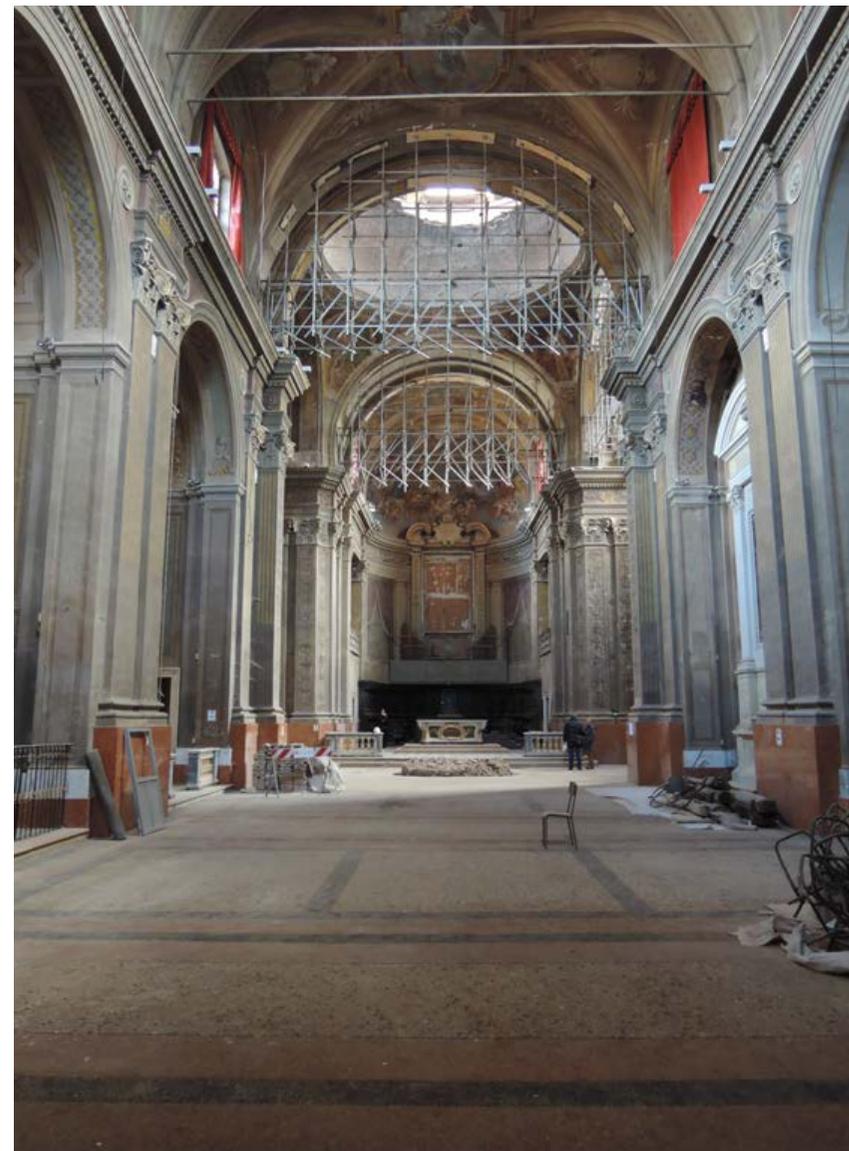
L'EVENTO SISMICO DEL 2012

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

L'EVENTO SISMICO DEL 2012



STATO PRECEDENTE IL SISMA



STATO ATTUALE

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

L'EVENTO SISMICO DEL 2012



STATO PRECEDENTE IL SISMA



STATO ATTUALE

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

L'EVENTO SISMICO DEL 2012



STATO PRECEDENTE IL SISMA



STATO ATTUALE

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

L'EVENTO SISMICO DEL 2012



STATO PRECEDENTE IL SISMA



STATO ATTUALE

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE

**OPERE PROVVISORIALI
DI MESSA IN SICUREZZA**

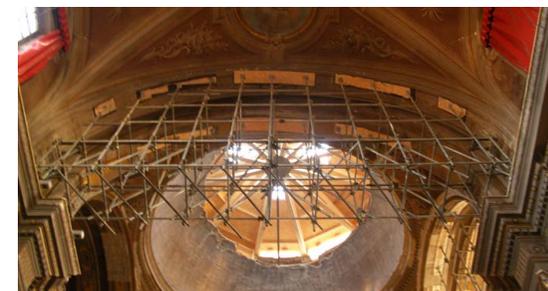
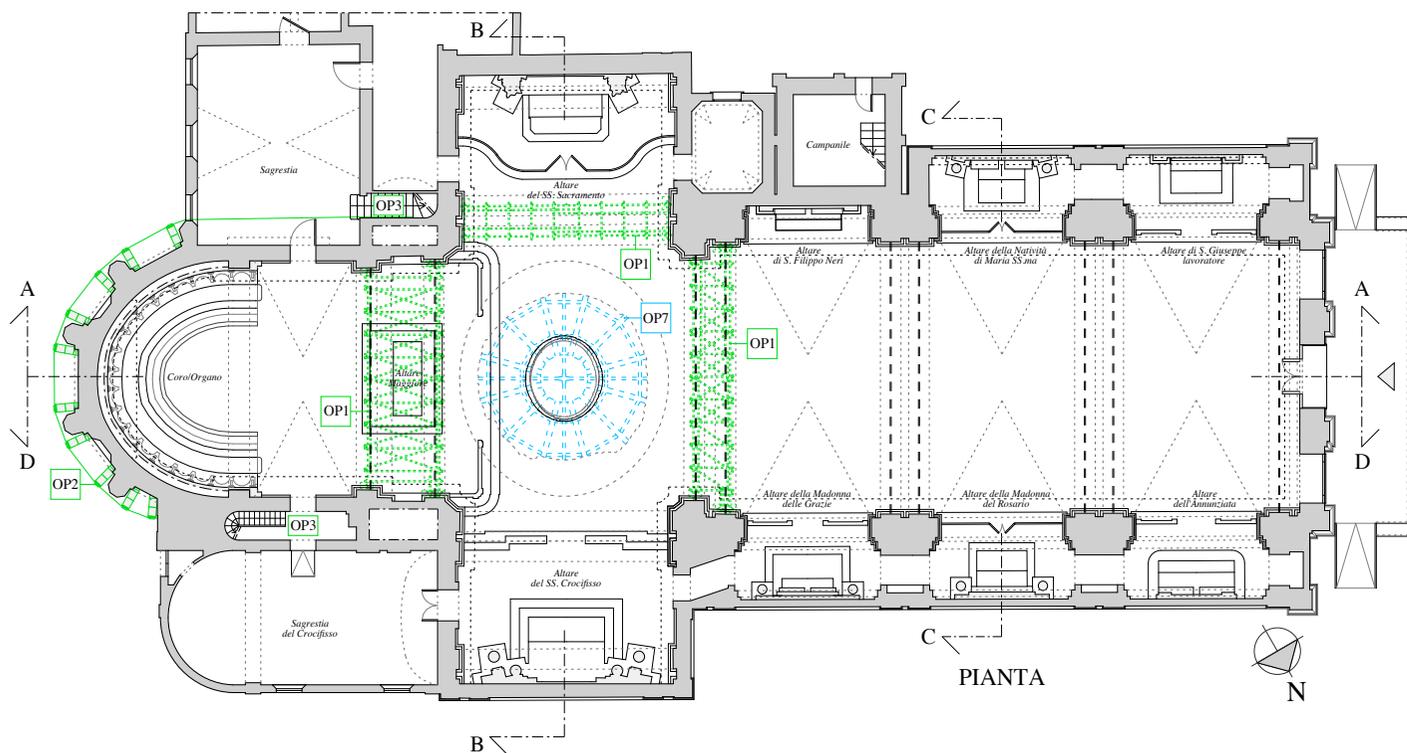
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE

OPERE PROVVISORIE DI MESSA IN SICUREZZA

OP1 PUNTELLAMENTO DEGLI ARCHI LESIONATI - CENTINATURA METALLICA

- STRUTTURA IN TUBOLARI METALLICI CON SISTEMA A TUBO-GIUNTO
- BASI DI APPOGGIO IN MENSOLE DI ACCIAIO ANCORATE ALLA MURATURA IN CORRISPONDENZA DELLE IMPOSTE DELL'ARCO
- INTERPOSIZIONE DI TAVOLATO LIGNEO NELLE SUPERFICI DI CONTATTO FRA ARCO E TUBOLARI

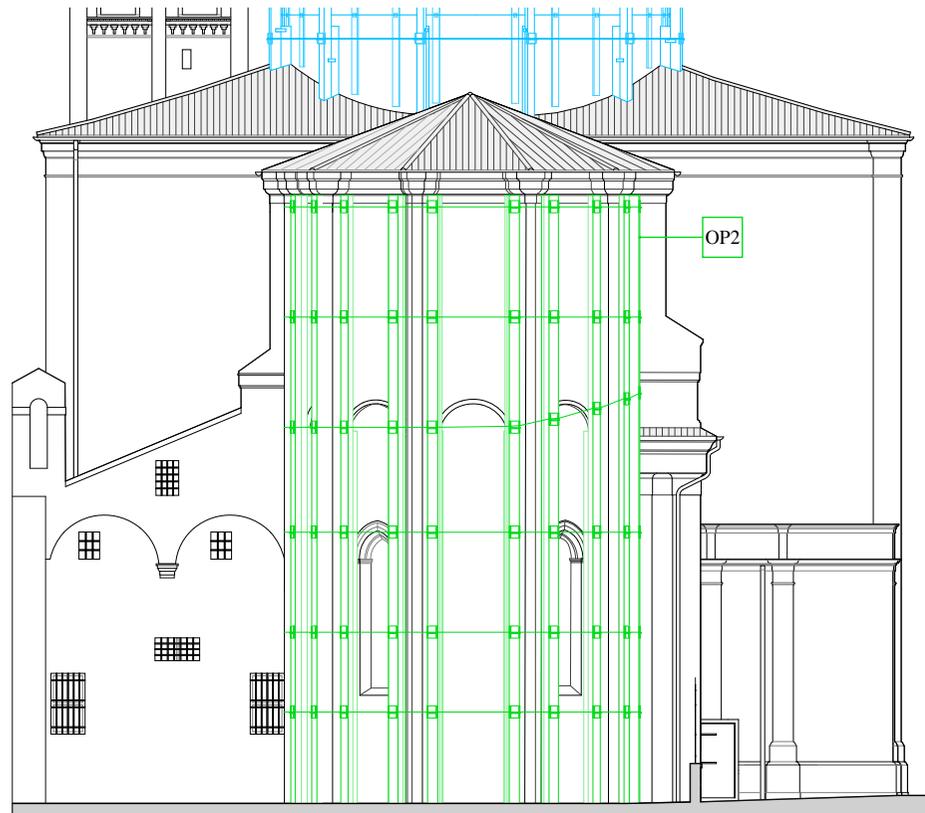


STATO ATTUALE

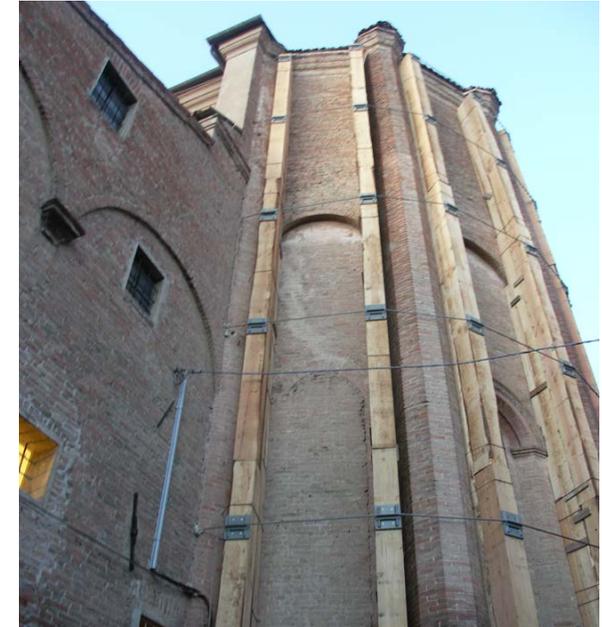
OPERE PROVVISORIALI DI MESSA IN SICUREZZA

OP2 PUNTELLAMENTO DELL'ABSIDE - TIRANTATURA IN LEGNO E ACCIAIO

- STRUTTURA DI SUPPORTO IN PILASTRI DI LEGNO ADDOSSATI AL PARAMENTO MURARIO
- TIRANTI IN CAVI DI ACCIAIO ANCORATI AI PILASTRI E AL CORPO DI FABBRICA DELLA CHIESA MEDIANTE PIASTRE DI ACCIAIO



PROSPETTO EST - FRONTE ABSIDALE

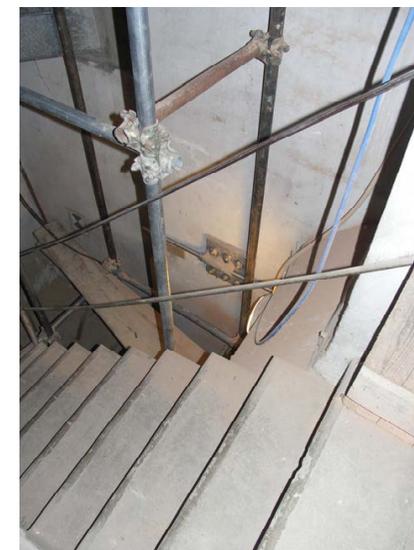
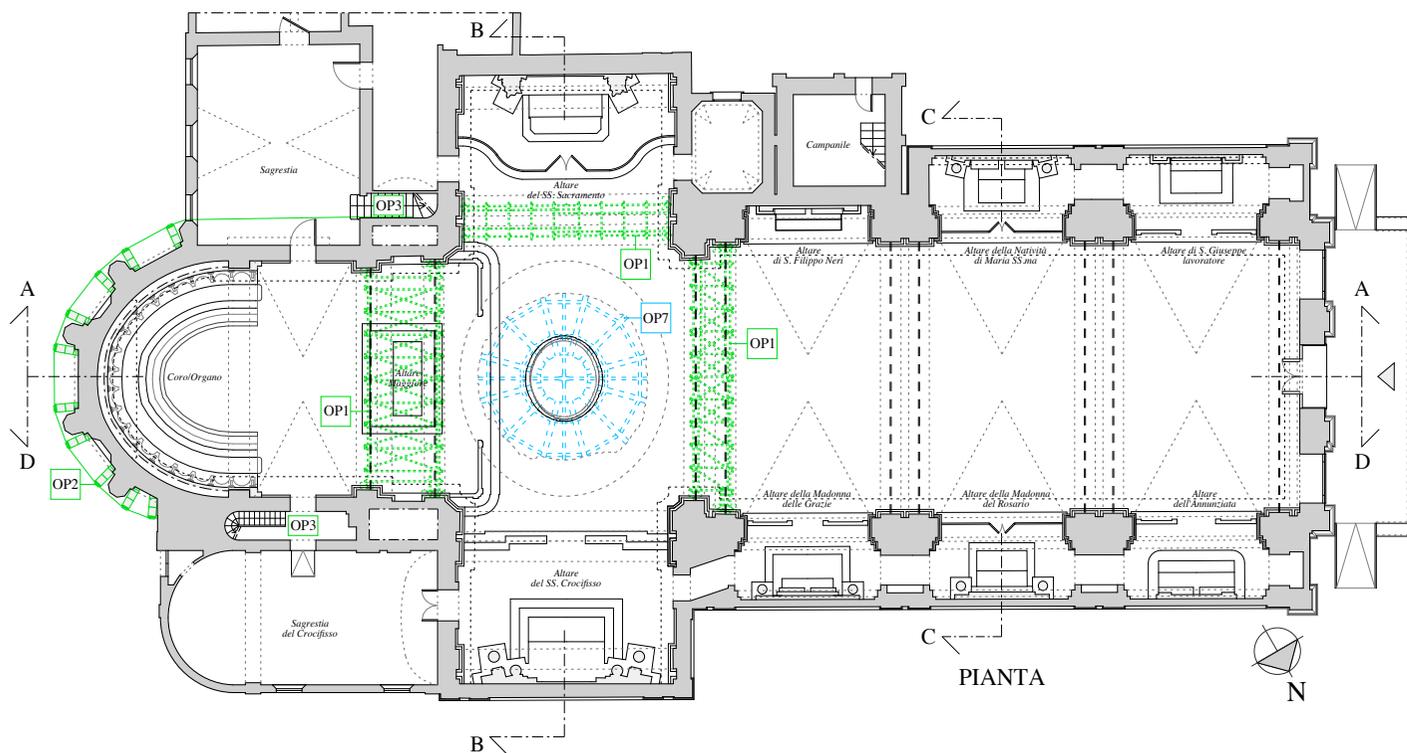


CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE

OPERE PROVVISORIE DI MESSA IN SICUREZZA

OP3 PUNTELLAMENTO DI STRUTTURE ORIZZONTALI
- STRUTTURA IN TUBOLARI METALLICI CON SISTEMA A TUBO-GIUNTO

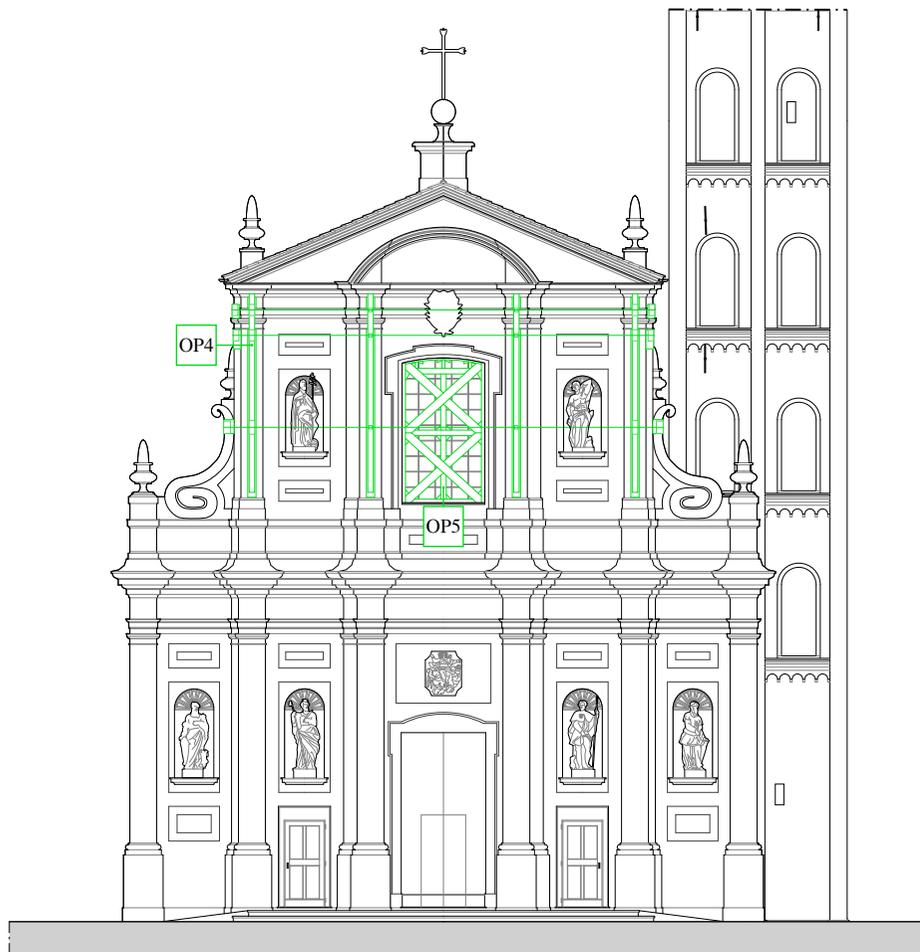


STATO ATTUALE

OPERE PROVVISORIALI DI MESSA IN SICUREZZA

OP4 PUNTELLAMENTO DELLA FACCIATA - TIRANTATURA IN LEGNO E ACCIAIO

- STRUTTURA DI SUPPORTO IN MURALI E TAVOLE DI LEGNO ADERENTI AL PARAMENTO MURARIO
- TIRANTI IN CAVI DI ACCIAIO ANCORATI AI PILASTRINI E AL CORPO DI FABBRICA DELLA CHIESA MEDIANTE PIASTRE DI ACCIAIO

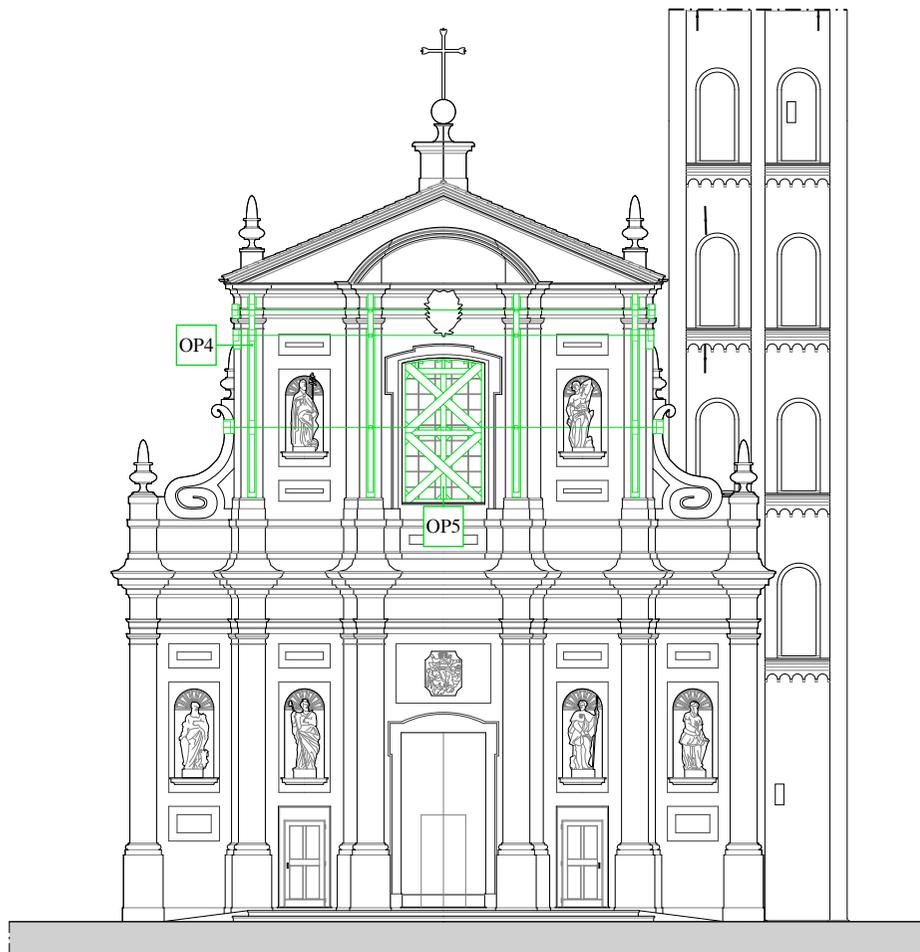


PROSPETTO OVEST - FACCIATA

STATO ATTUALE

OPERE PROVVISORIALI DI MESSA IN SICUREZZA

- OP5** PUNTELLAMENTO DEL FINESTRONE DI FACCIATA - SBADACCHIATURA IN LEGNO
- STRUTTURA LIGNEA IN MURALI E CUNEI CON CONTROVENTATURE IN TAVOLATO



PROSPETTO OVEST - FACCIATA

STATO ATTUALE

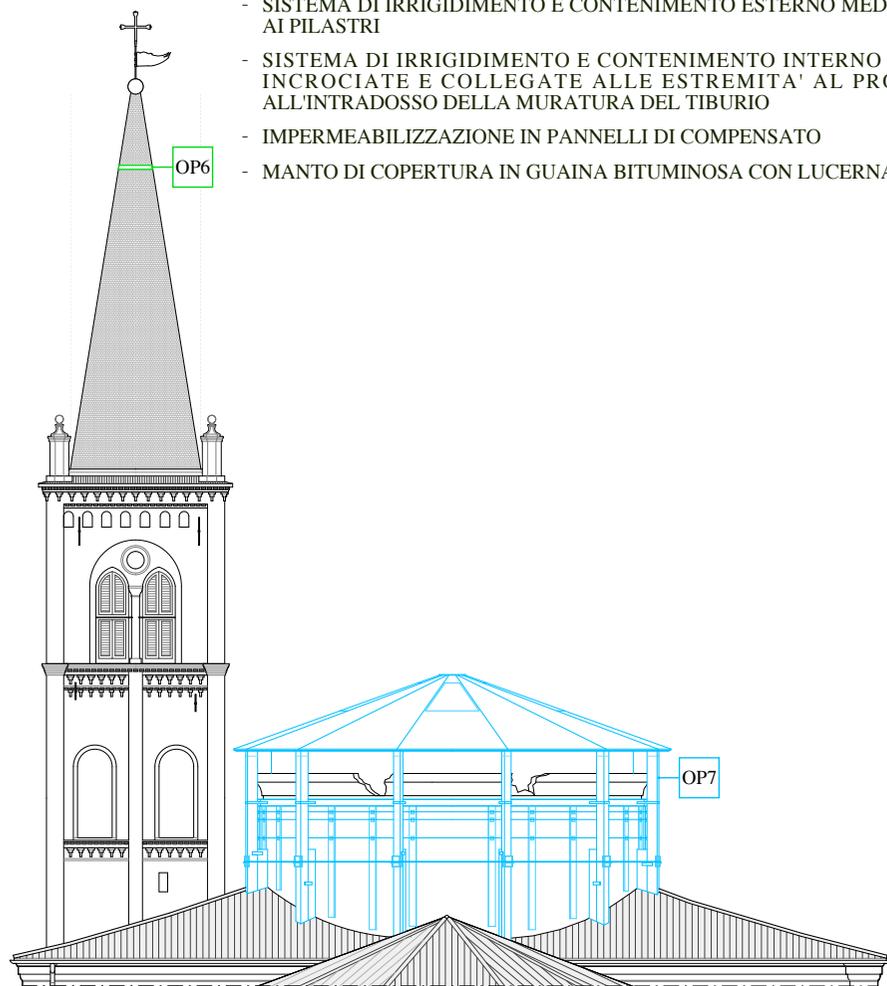
OPERE PROVVISORIE DI MESSA IN SICUREZZA

OP7

COPERTURA DEL TIBURIO

- STRUTTURA PORTANTE IN TRAVI E PILASTRI DI LEGNO
- ANCORAGGIO DELLA STRUTTURA PORTANTE AL TIBURIO MEDIANTE COLLEGAMENTO DEI PILASTRI A DUE PROFILATI IN ACCIAIO TIPO UPN FISSATI CON PERNI ALL'INTRADOSSO E ALL'ESTRADOSSO DELLA MURATURA
- SISTEMA DI IRRIGIDIMENTO E CONTENIMENTO ESTERNO MEDIANTE TIRANTI E PIASTRE IN ACCIAIO FISSATE AI PILASTRI
- SISTEMA DI IRRIGIDIMENTO E CONTENIMENTO INTERNO MEDIANTE COPPIA DI CATENE DI ACCIAIO, INCROCIATE E COLLEGATE ALLE ESTREMITA' AL PROFILATO IN ACCIAIO TIPO UPN FISSATO ALL'INTRADOSSO DELLA MURATURA DEL TIBURIO
- IMPERMEABILIZZAZIONE IN PANNELLI DI COMPENSATO
- MANTO DI COPERTURA IN GUAINA BITUMINOSA CON LUCERNAI IN PLEXIGLASS

OP6



PROSPETTO EST - FRONTE ABSIDALE

CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

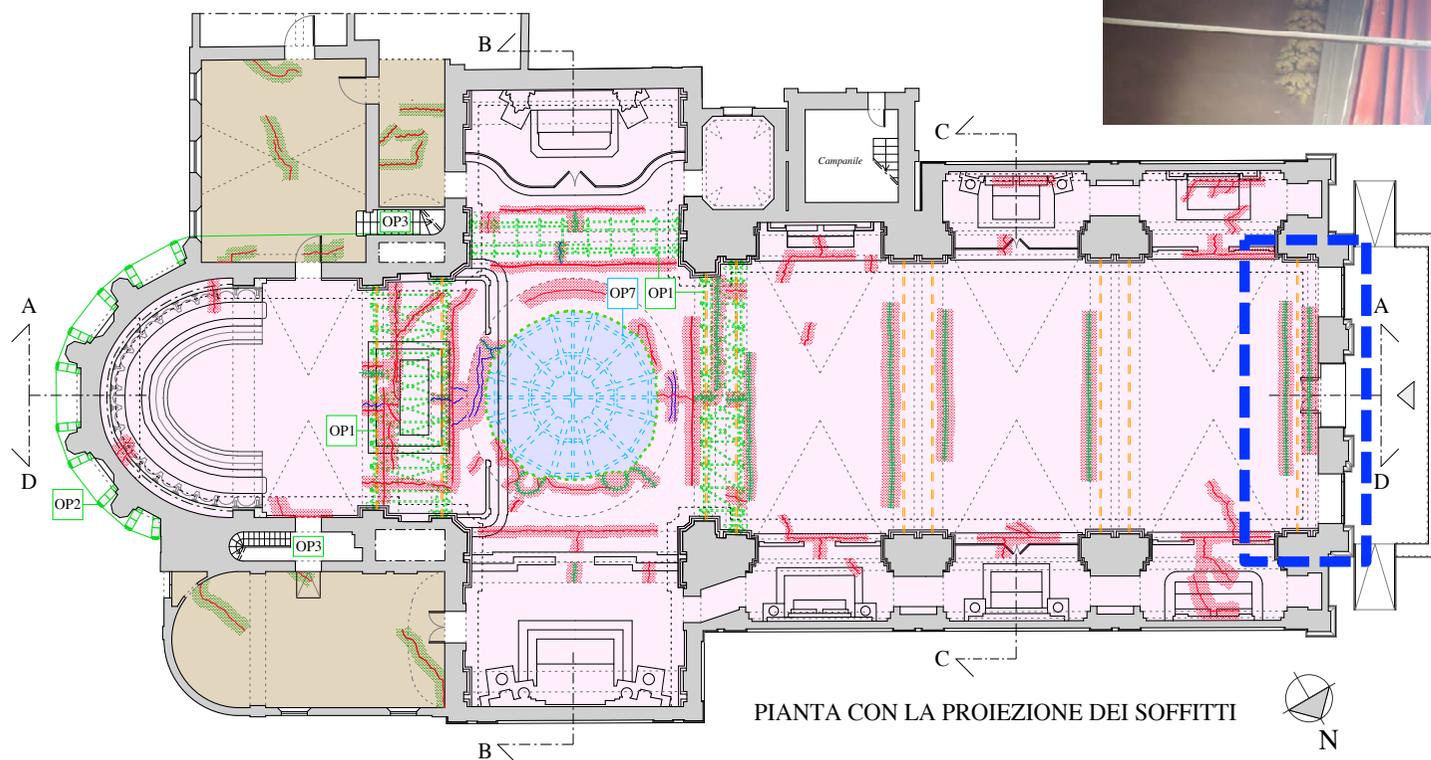
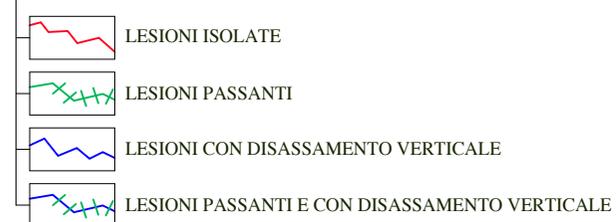
STATO ATTUALE

INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

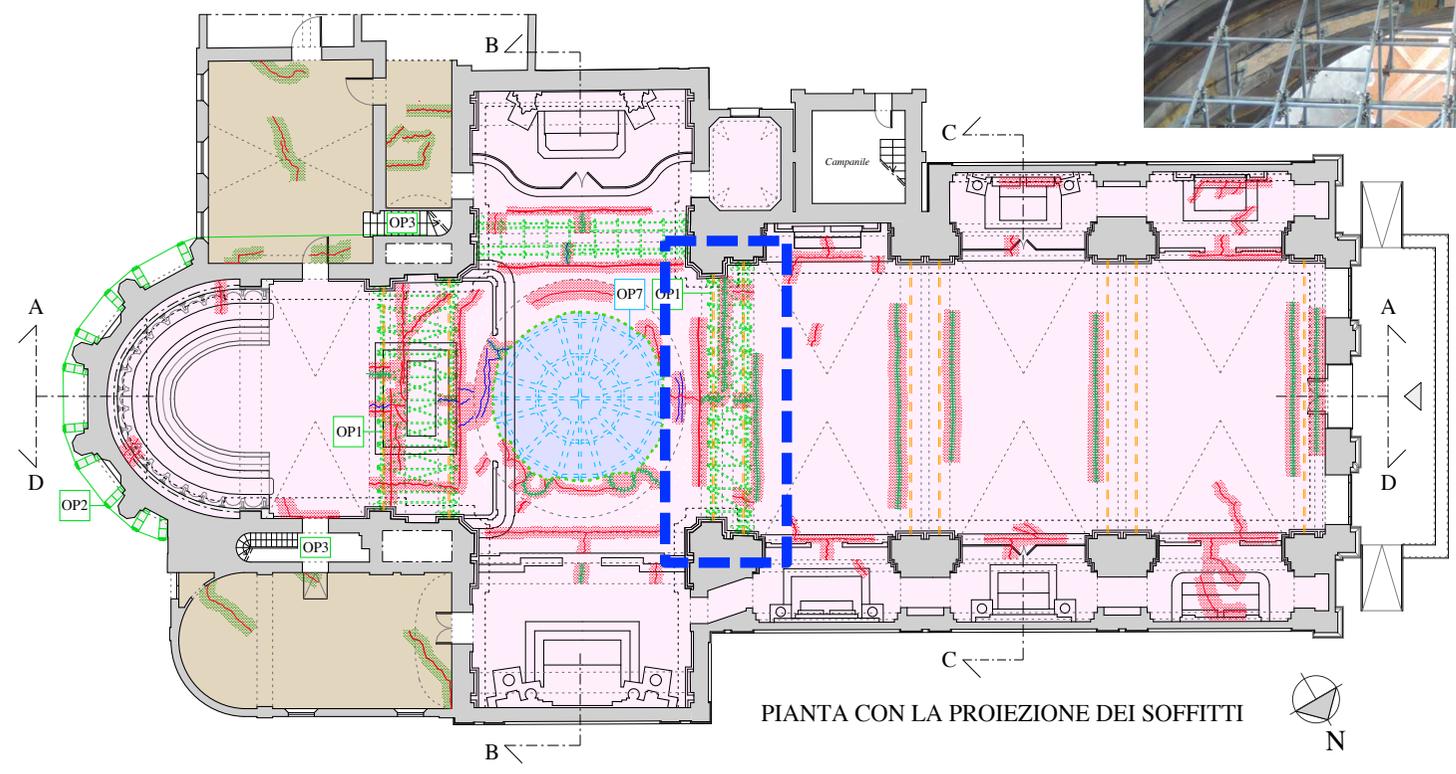
1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE



STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO
STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

-  LESIONI ISOLATE
-  LESIONI PASSANTI
-  LESIONI CON DISASSAMENTO VERTICALE
-  LESIONI PASSANTI E CON DISASSAMENTO VERTICALE

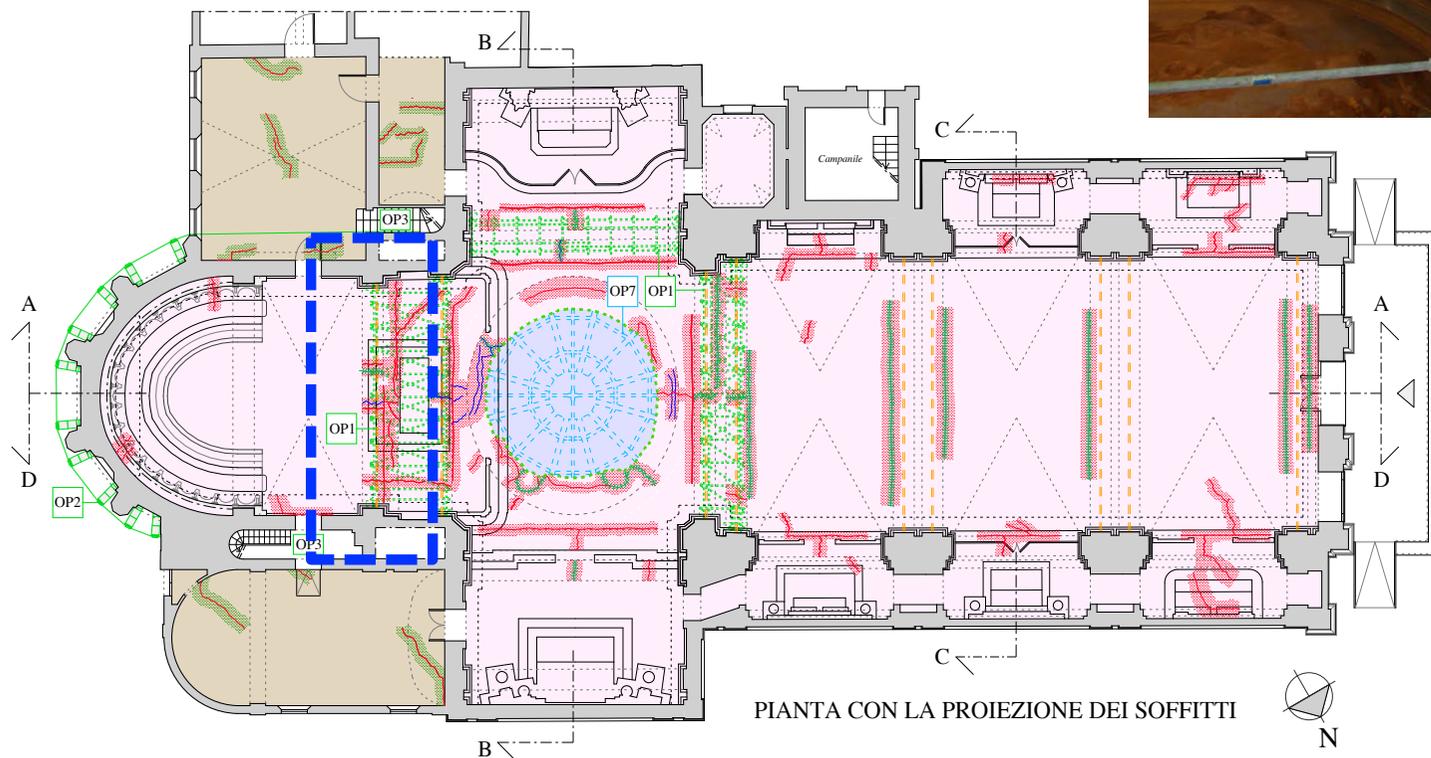
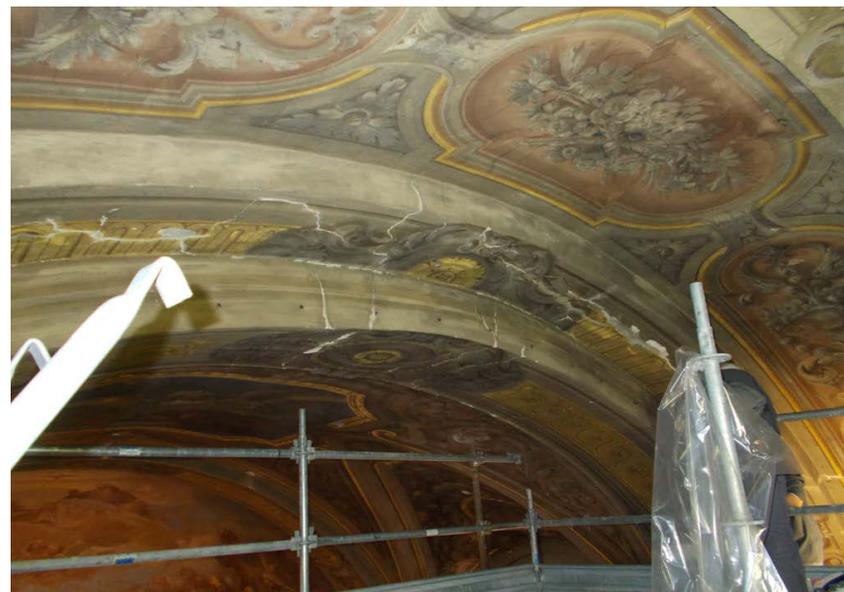


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

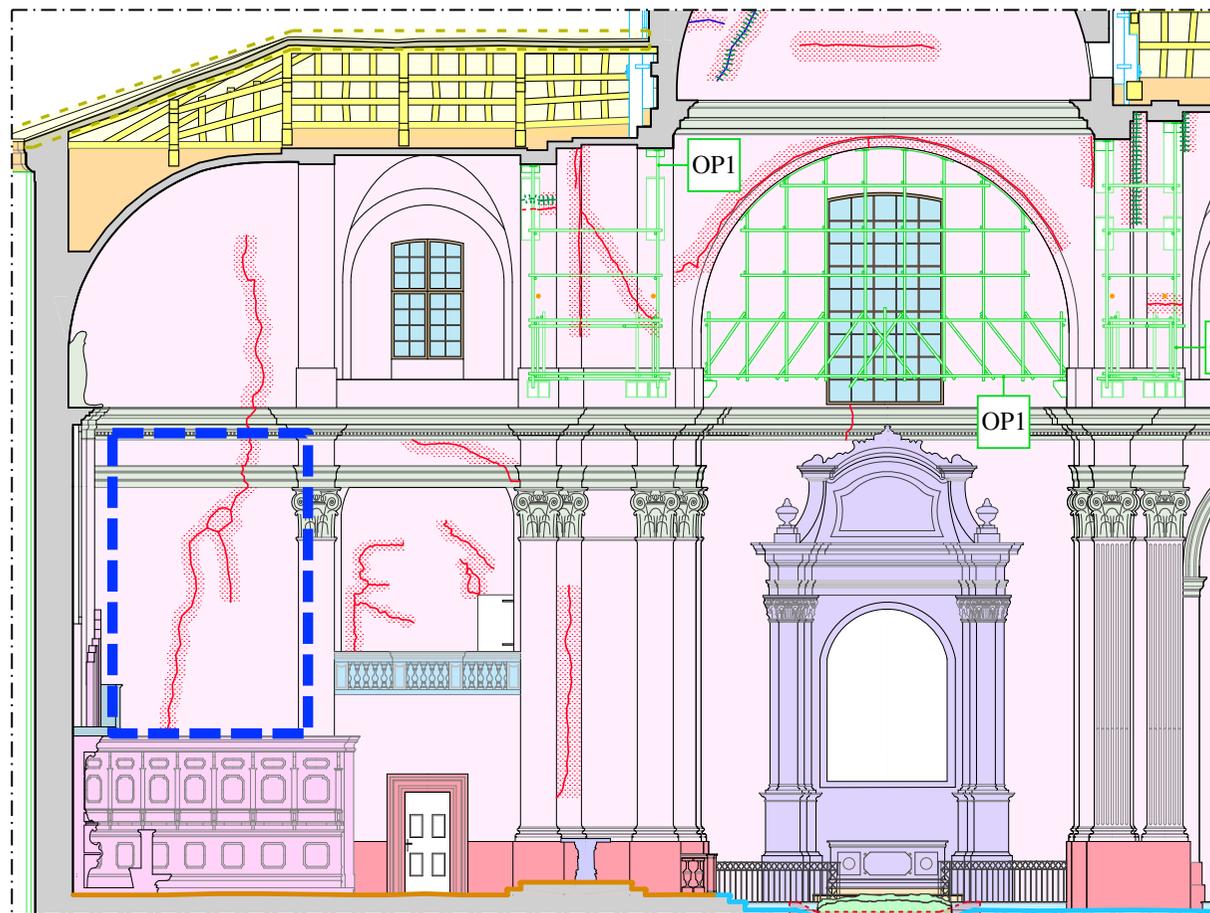
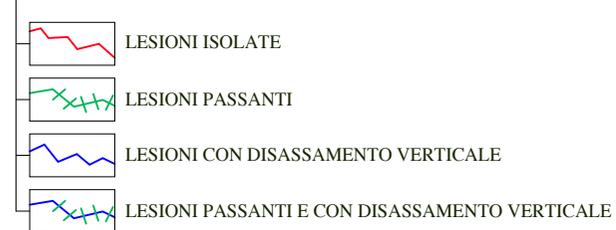
-  LESIONI ISOLATE
-  LESIONI PASSANTI
-  LESIONI CON DISASSAMENTO VERTICALE
-  LESIONI PASSANTI E CON DISASSAMENTO VERTICALE



STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

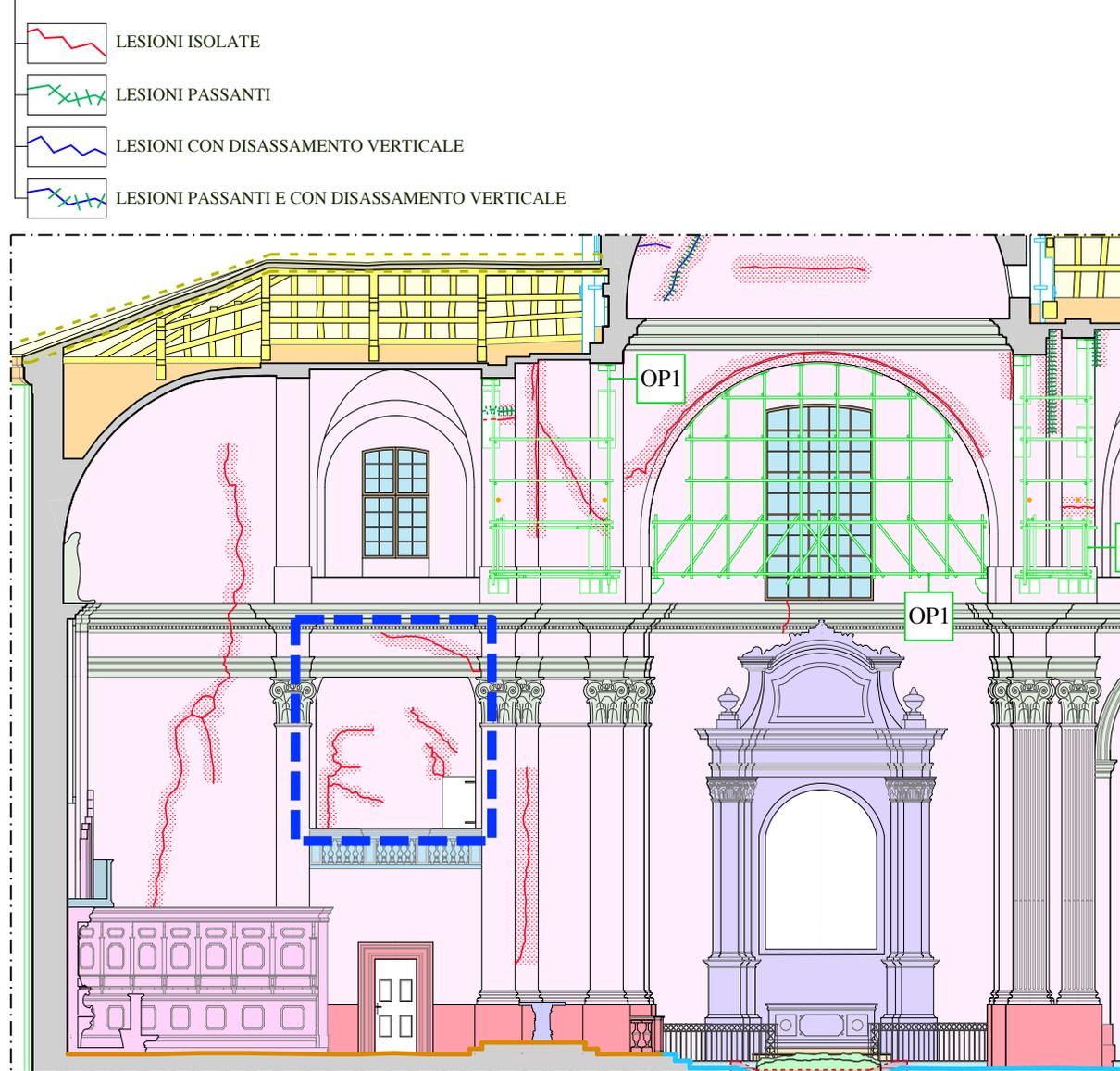
STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE



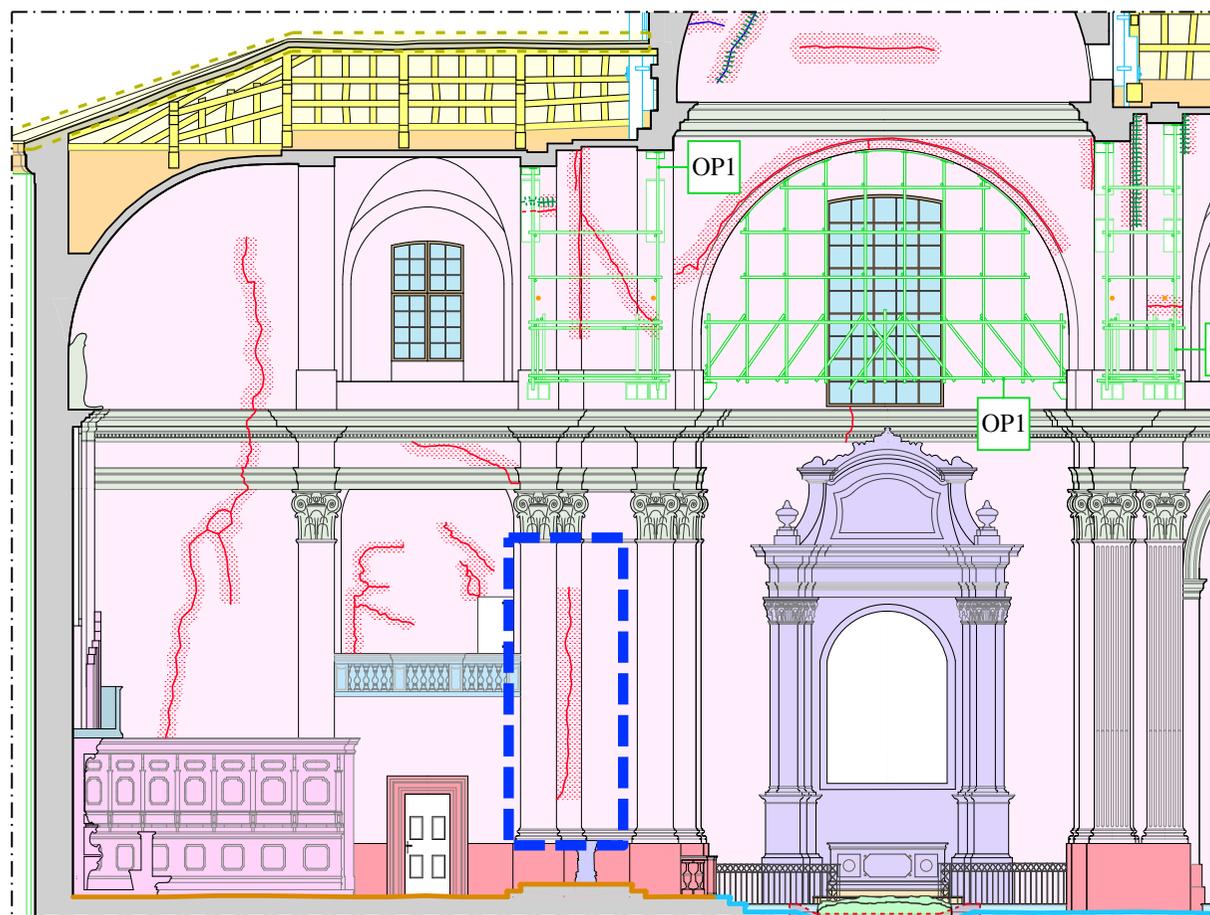
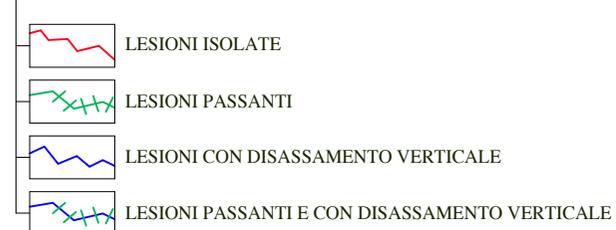
STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO
STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE



STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO
STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE



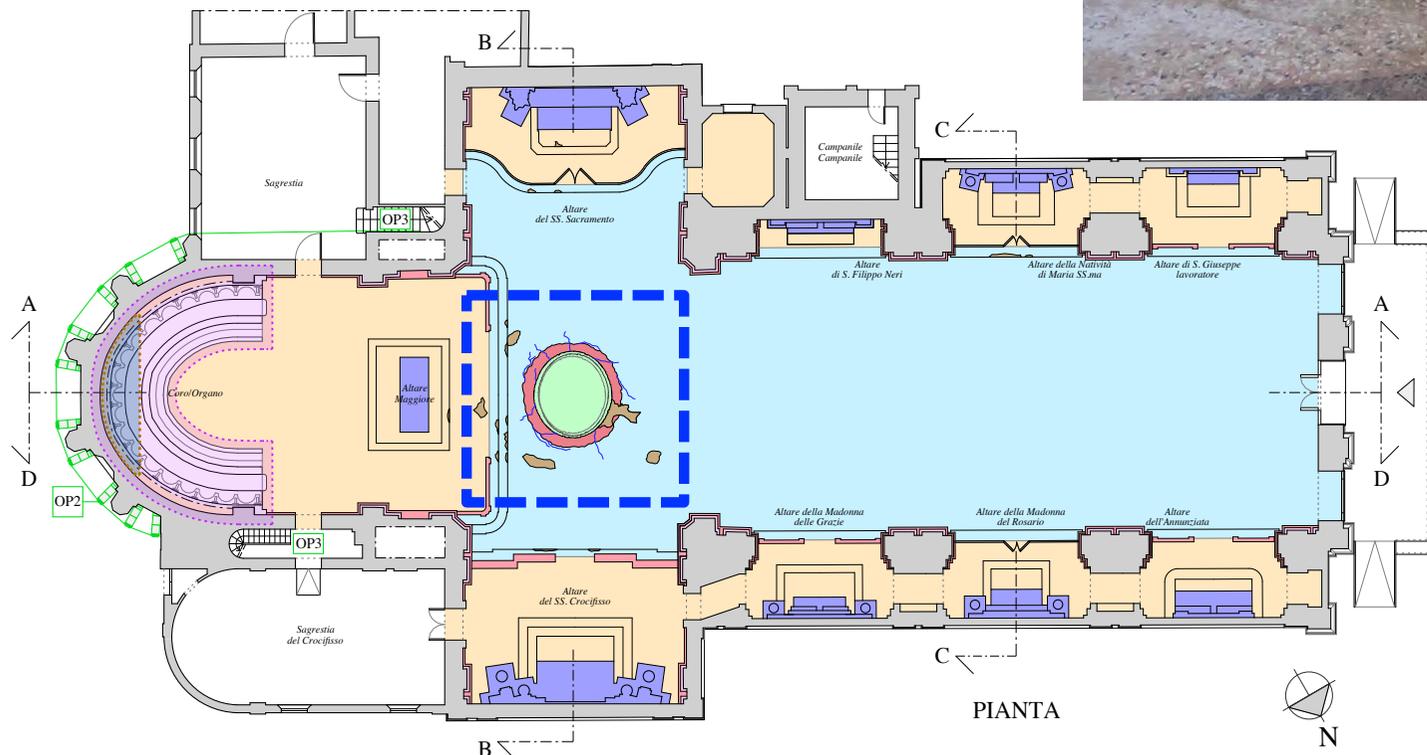
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

-  PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA: PERDITA DI PLANARITA' E AVVALLAMENTI
 PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA E GRADINI IN MARMO: PRESENZE LOCALIZZATE DI
 ROTTURE, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
-  ROTTURA CON SPROFONDAMENTO DEL PIANO DI CALPESTIO
-  MANCANZA DI MATERIALE
-  PRESENZA DI RELITTI MURARI E MACERIE
-  FESSURAZIONI
-  PAVIMENTAZIONI IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE:
 - PRESENZE LOCALIZZATE DI ROTTURE, AVVALLAMENTI, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
 - PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA



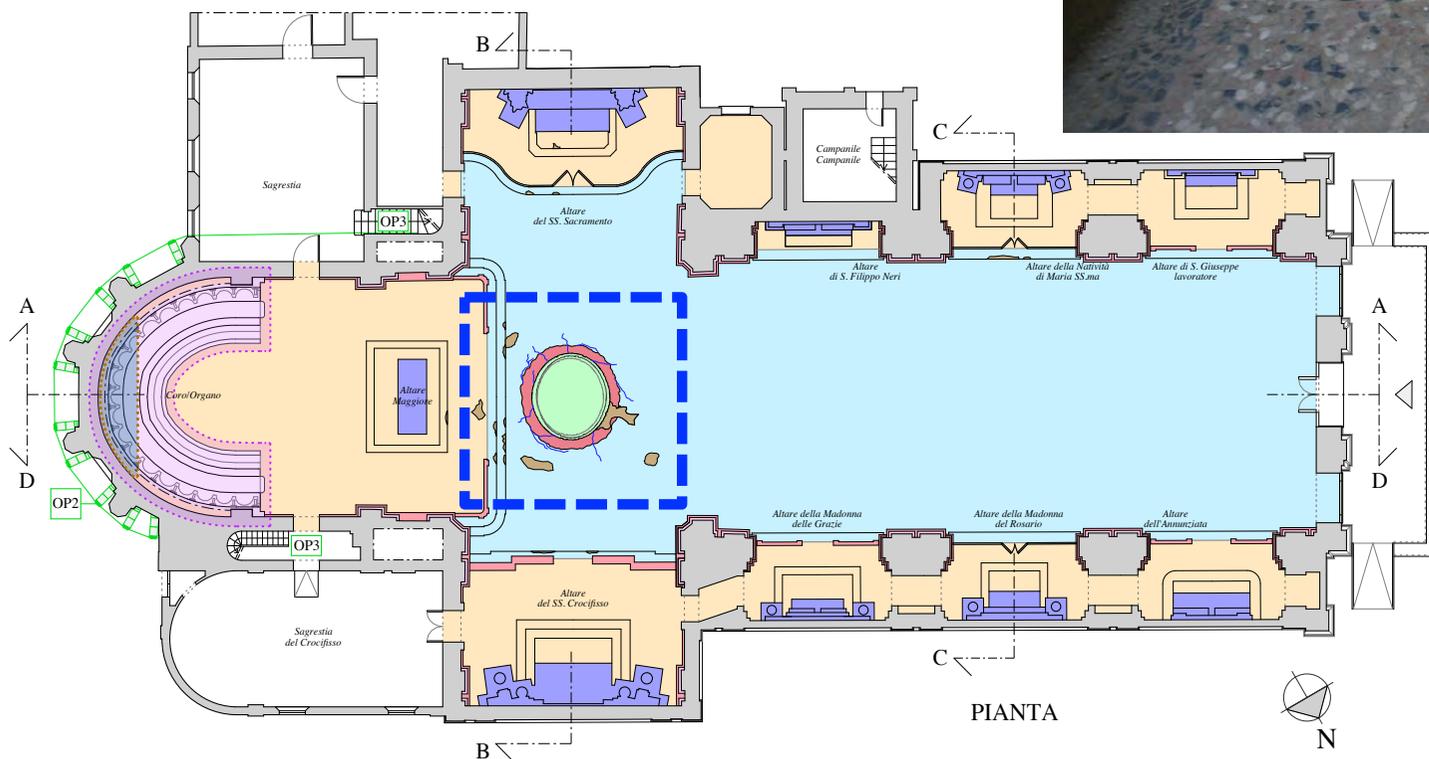
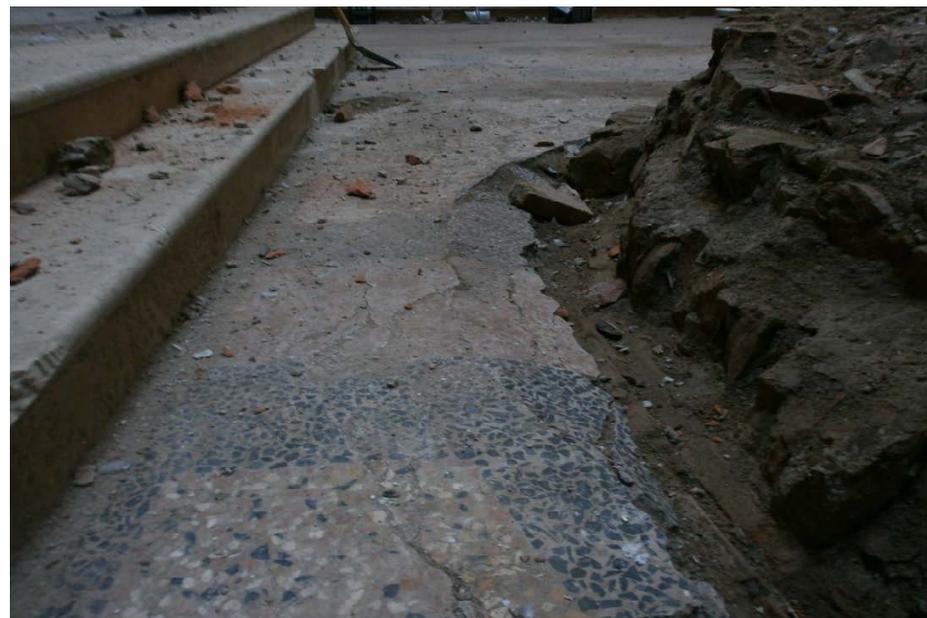
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

-  PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA: PERDITA DI PLANARITA' E AVVALLAMENTI
 PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA E GRADINI IN MARMO: PRESENZE LOCALIZZATE DI
 ROTTURE, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
-  ROTTURA CON SPROFONDAMENTO DEL PIANO DI CALPESTIO
-  MANCANZA DI MATERIALE
-  PRESENZA DI RELITTI MURARI E MACERIE
-  FESSURAZIONI
-  PAVIMENTAZIONI IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE:
 - PRESENZE LOCALIZZATE DI ROTTURE, AVVALLAMENTI, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
 - PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA



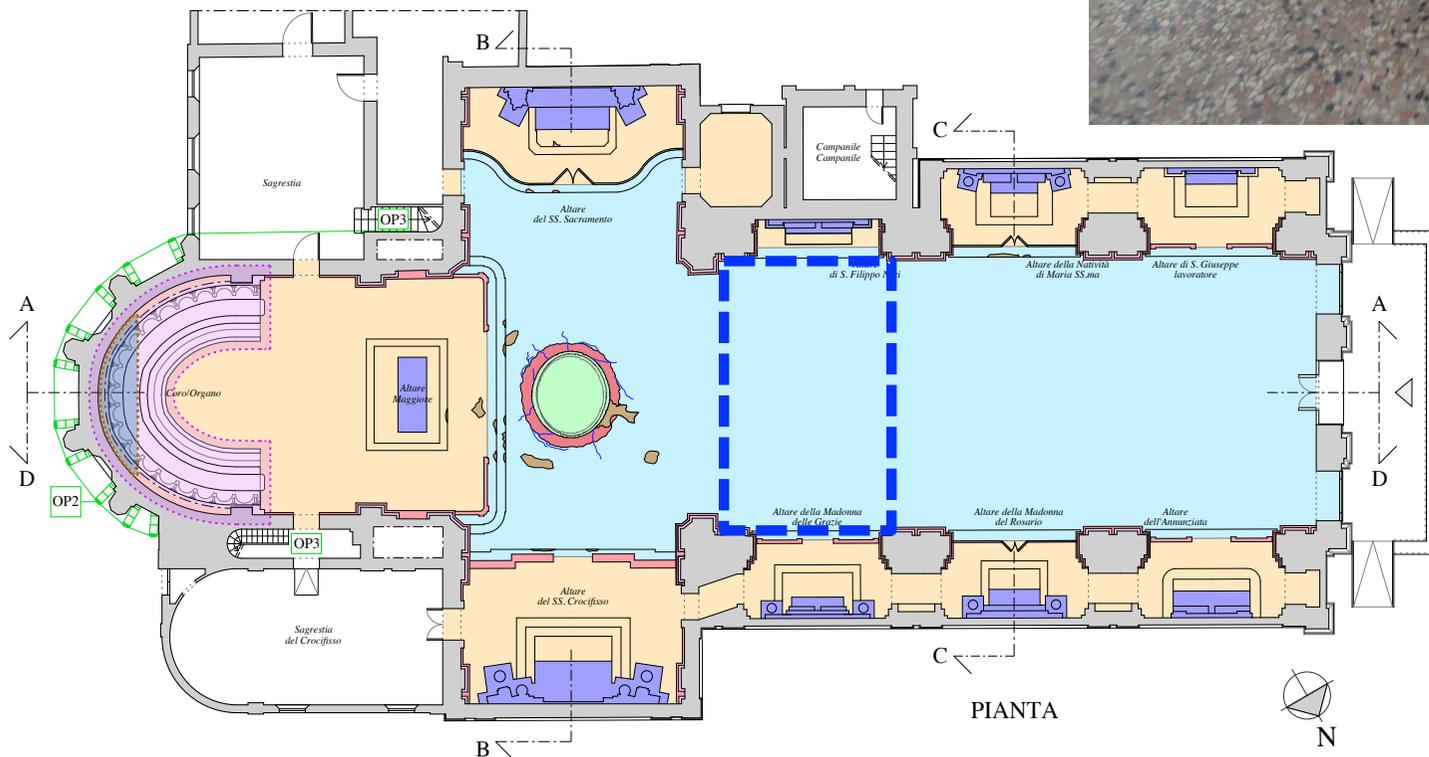
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

-  PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA: PERDITA DI PLANARITA' E AVVALLAMENTI
PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA E GRADINI IN MARMO: PRESENZE LOCALIZZATE DI
ROTTURE, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
-  ROTTURA CON SPROFONDAMENTO DEL PIANO DI CALPESTIO
-  MANCANZA DI MATERIALE
-  PRESENZA DI RELITTI MURARI E MACERIE
-  FESSURAZIONI
-  PAVIMENTAZIONI IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE:
- PRESENZE LOCALIZZATE DI ROTTURE, AVVALLAMENTI, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
- PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA



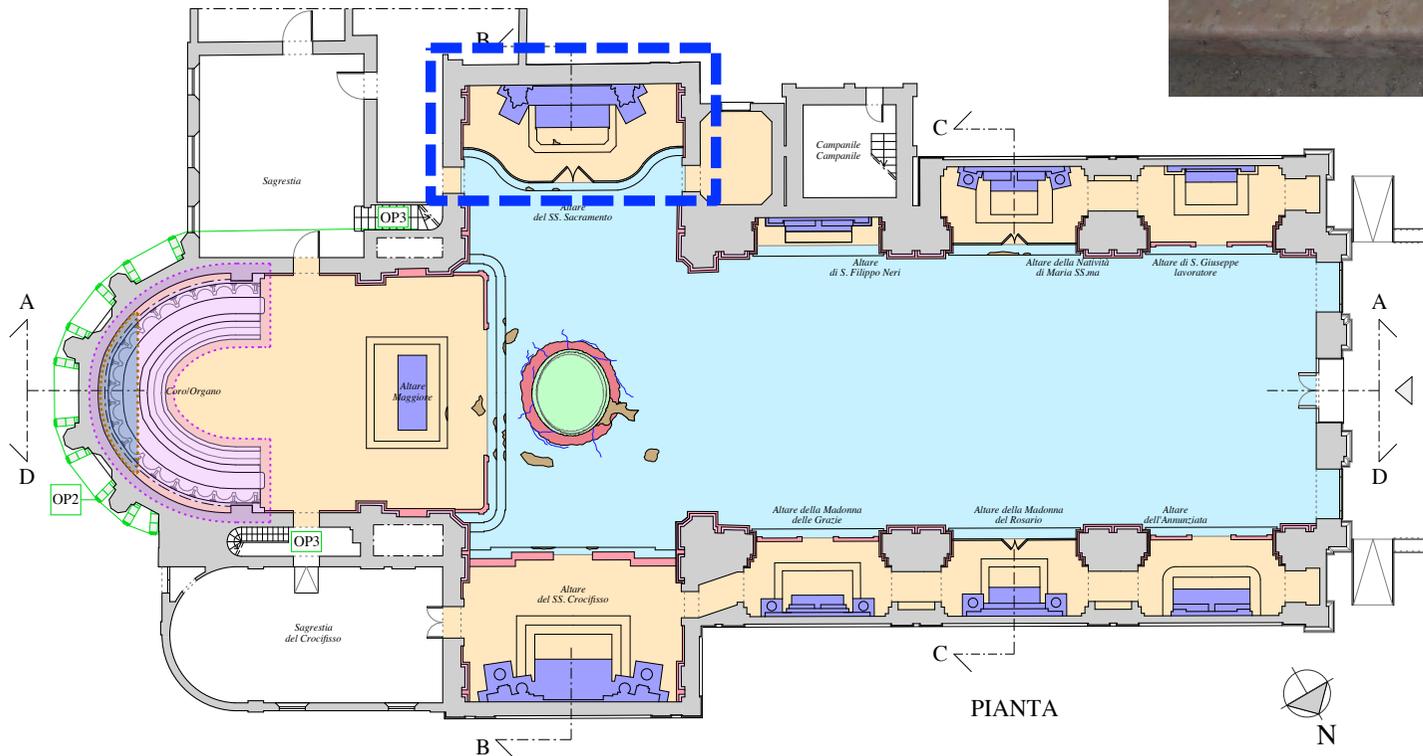
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

-  PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA: PERDITA DI PLANARITA' E AVVALLAMENTI
 PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA E GRADINI IN MARMO: PRESENZE LOCALIZZATE DI
 ROTTURE, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
-  ROTTURA CON SPROFONDAMENTO DEL PIANO DI CALPESTIO
-  MANCANZA DI MATERIALE
-  PRESENZA DI RELITTI MURARI E MACERIE
-  FESSURAZIONI
-  PAVIMENTAZIONI IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE:
 - PRESENZE LOCALIZZATE DI ROTTURE, AVVALLAMENTI, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
 - PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA



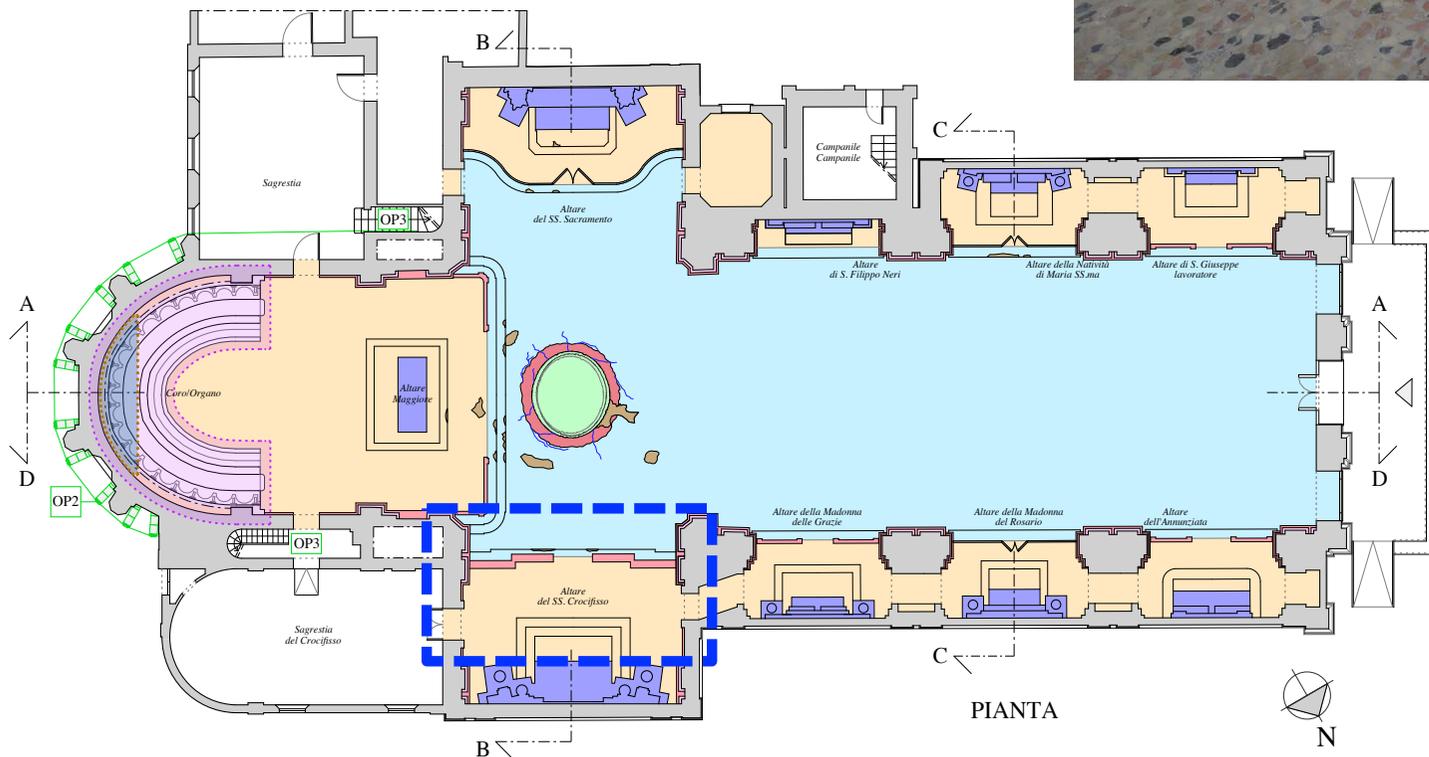
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

-  PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA: PERDITA DI PLANARITA' E AVVALLAMENTI
 PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA E GRADINI IN MARMO: PRESENZE LOCALIZZATE DI
 ROTTURE, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
-  ROTTURA CON SPROFONDAMENTO DEL PIANO DI CALPESTIO
-  MANCANZA DI MATERIALE
-  PRESENZA DI RELITTI MURARI E MACERIE
-  FESSURAZIONI
-  PAVIMENTAZIONI IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE:
 - PRESENZE LOCALIZZATE DI ROTTURE, AVVALLAMENTI, MICROFESSURAZIONI, DETRITI
 - PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA

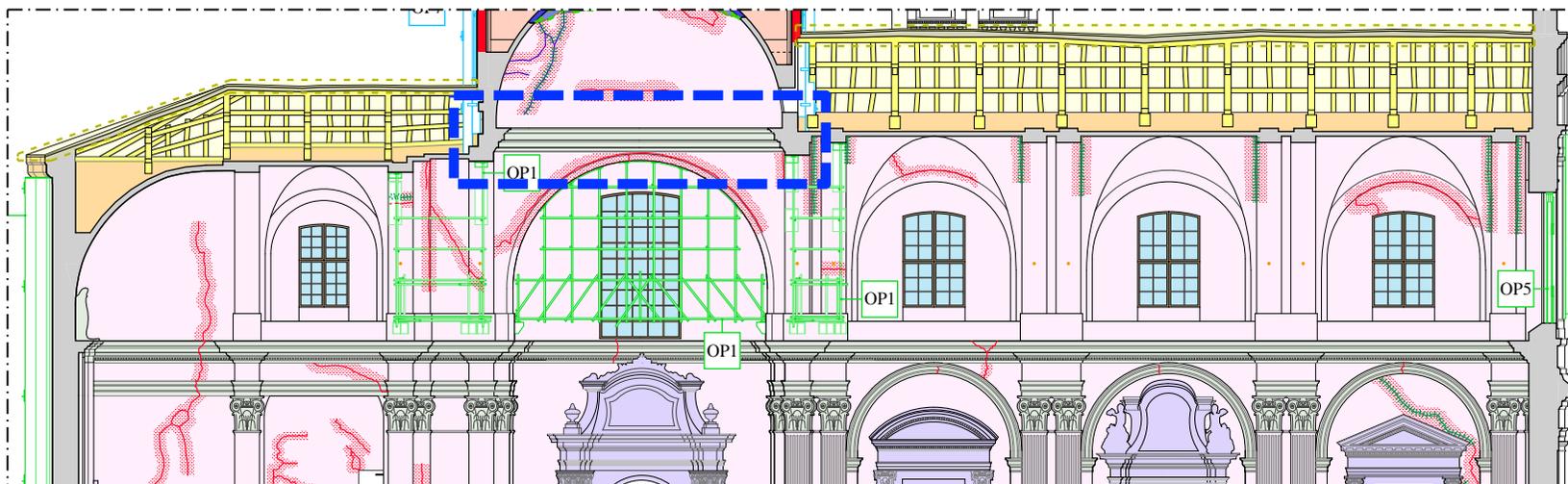


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

ORNATI ARCHITETTONICI IN LATERIZIO E STUCCO TINTEGGIATO E DECORATO

2.6 - ORNATI ARCHITETTONICI IN LATERIZIO E STUCCO TINTEGGIATO E DECORATO

- LOCALIZZATE ROTTURE, FESSURAZIONI E MANCANZE DI MATERIALE: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZE LOCALIZZATE DI DETRITI: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZE LOCALIZZATE DI MACCHIE DI UMIDITA' CONSEGUENTI ALL'INGRESSO DI ACQUA PIOVANA: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA

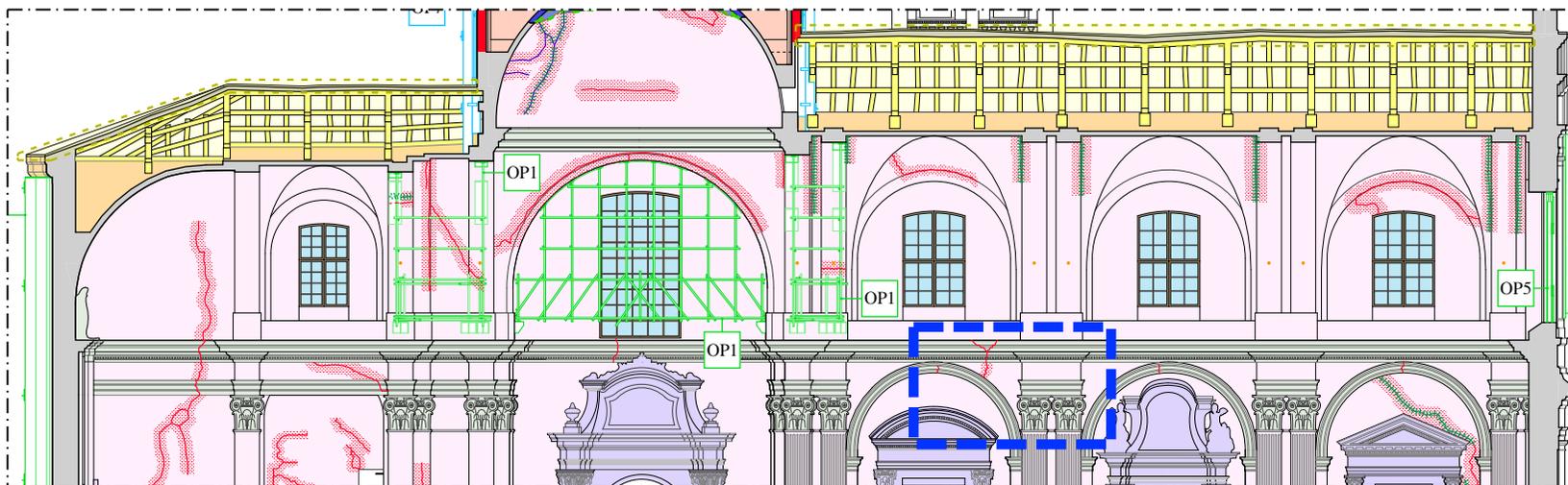


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

ORNATI ARCHITETTONICI IN LATERIZIO E STUCCO TINTEGGIATO E DECORATO

2.6 - ORNATI ARCHITETTONICI IN LATERIZIO E STUCCO TINTEGGIATO E DECORATO

- LOCALIZZATE ROTTURE, FESSURAZIONI E MANCANZE DI MATERIALE: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZE LOCALIZZATE DI DETRITI: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZE LOCALIZZATE DI MACCHIE DI UMIDITA' CONSEGUENTI ALL'INGRESSO DI ACQUA PIOVANA: 40% DELLE SUPERFICI
- PRESENZA DIFFUSA DI DEPOSITI SUPERFICIALI DOVUTI ALLA SEDIMENTAZIONE DI POLVERI E A DEIEZIONE DI AVIFAUNA

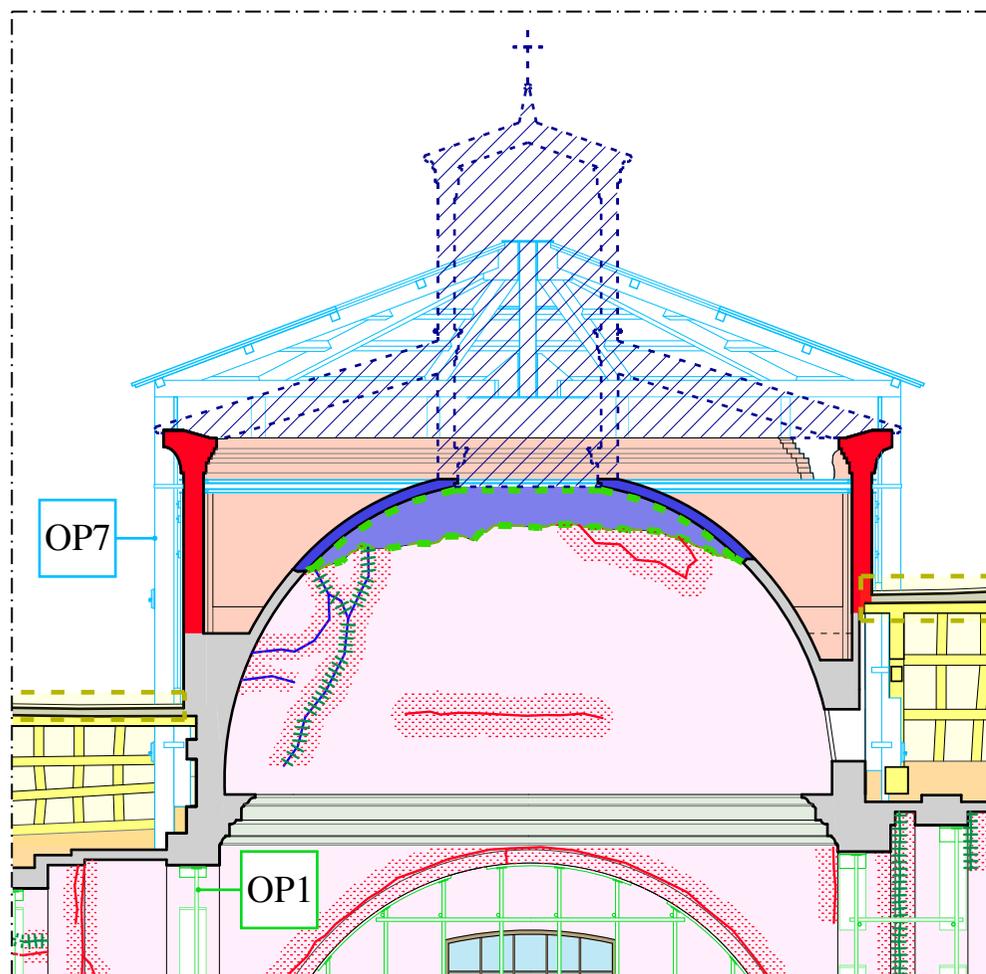


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

1.2 - CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

-  CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  PERDITA DEGLI APPARATI DECORATIVI PITTORICI A SEGUITO DEL CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  ELEMENTI MANCANTI, ROTTI O DISTACCATI NELLA STRUTTURA MURARIA DEL TIBURIO
-  CROLLO DELLA COPERTURA DEL TIBURIO
CROLLO DELLA LANTERNA E DELLA RELATIVA COPERTURA



STATO PRECEDENTE IL SISMA



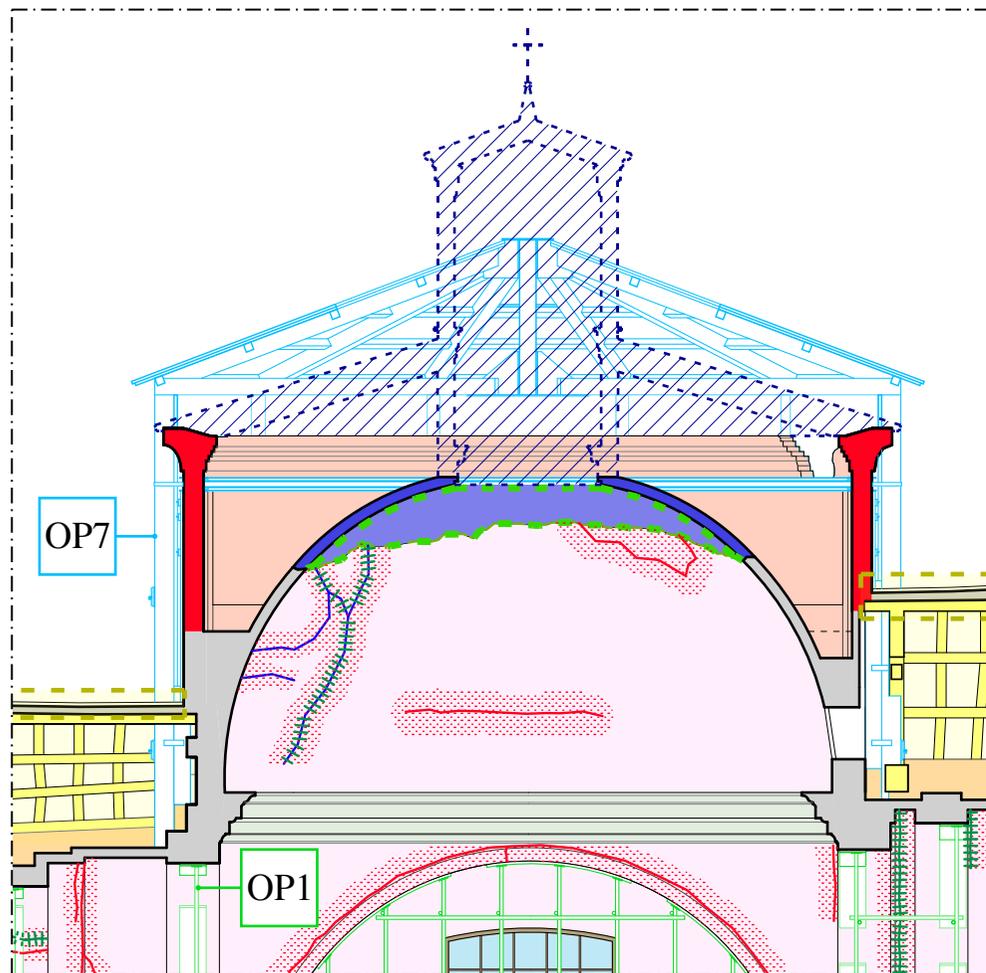
STATO ATTUALE

STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

1.2 - CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

-  CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  PERDITA DEGLI APPARATI DECORATIVI PITTORICI A SEGUITO DEL CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  ELEMENTI MANCANTI, ROTTI O DISTACCATI NELLA STRUTTURA MURARIA DEL TIBURIO
-  CROLLO DELLA COPERTURA DEL TIBURIO
CROLLO DELLA LANTERNA E DELLA RELATIVA COPERTURA

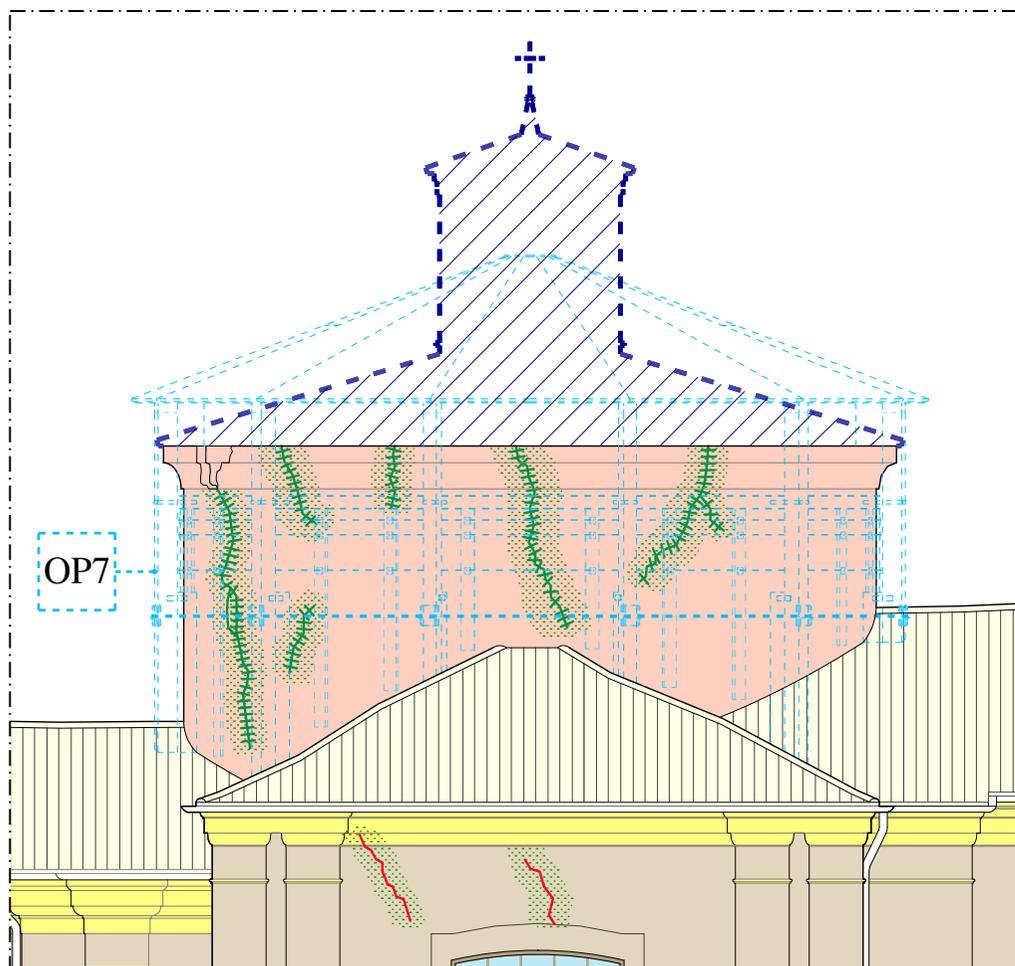


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

1.2 - CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

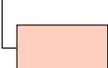
-  CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  CROLLO DELLA COPERTURA DEL TIBURIO
-  CROLLO DELLA LANTERNA E DELLA RELATIVA COPERTURA
-  ELEMENTI MANCANTI, ROTTI O DISTACCATI NELLA STRUTTURA MURARIA DEL TIBURIO

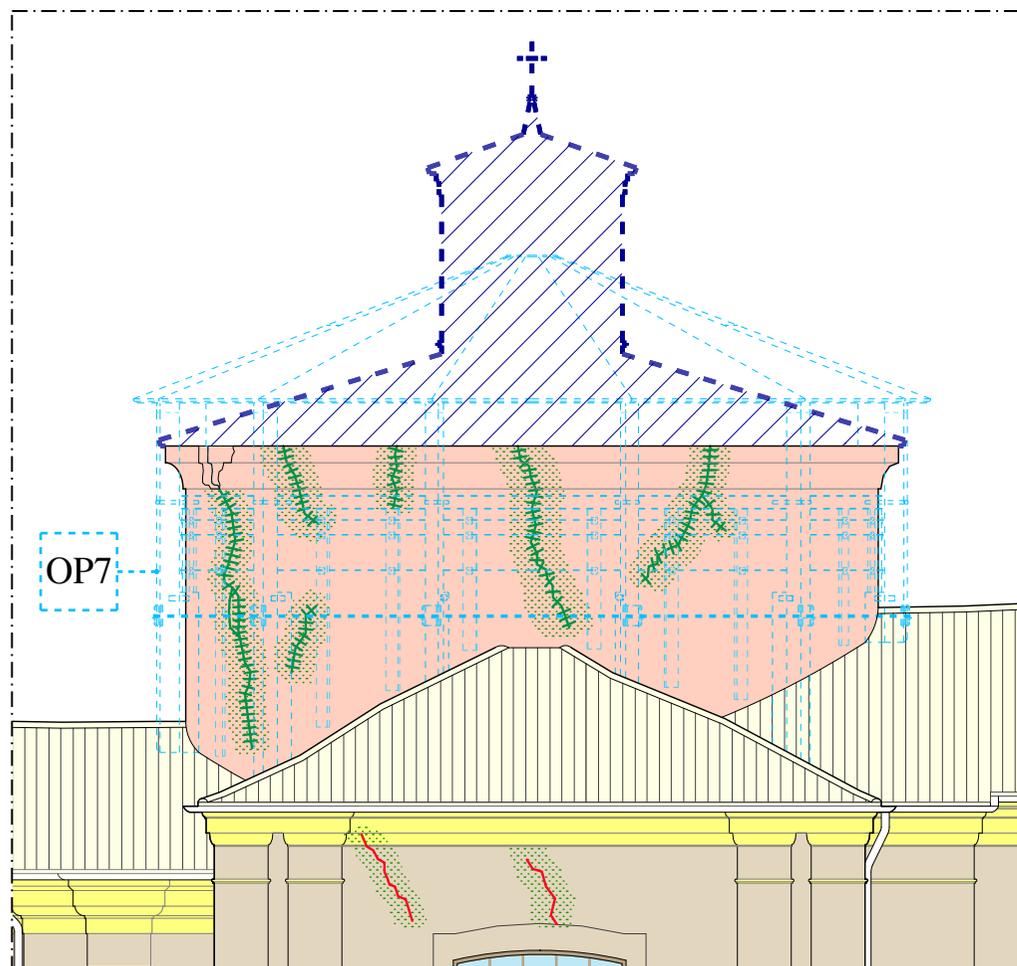


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

1.2 - CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

-  CROLLO DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA
-  CROLLO DELLA COPERTURA DEL TIBURIO
-  CROLLO DELLA LANTERNA E DELLA RELATIVA COPERTURA
-  ELEMENTI MANCANTI, ROTTI O DISTACCATI NELLA STRUTTURA MURARIA DEL TIBURIO

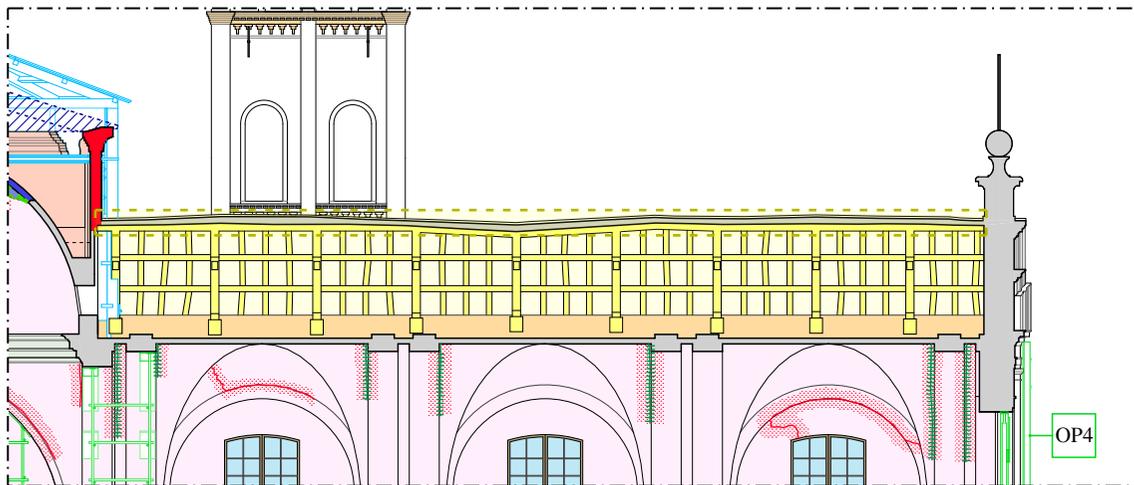


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

MANTO DI COPERTURA

2.11 - MANTO DI COPERTURA

- PRESENZA DI ELEMENTI DANNEGGIATI NEL MANTO IN COPPI: 20% DELLE SUPERFICI

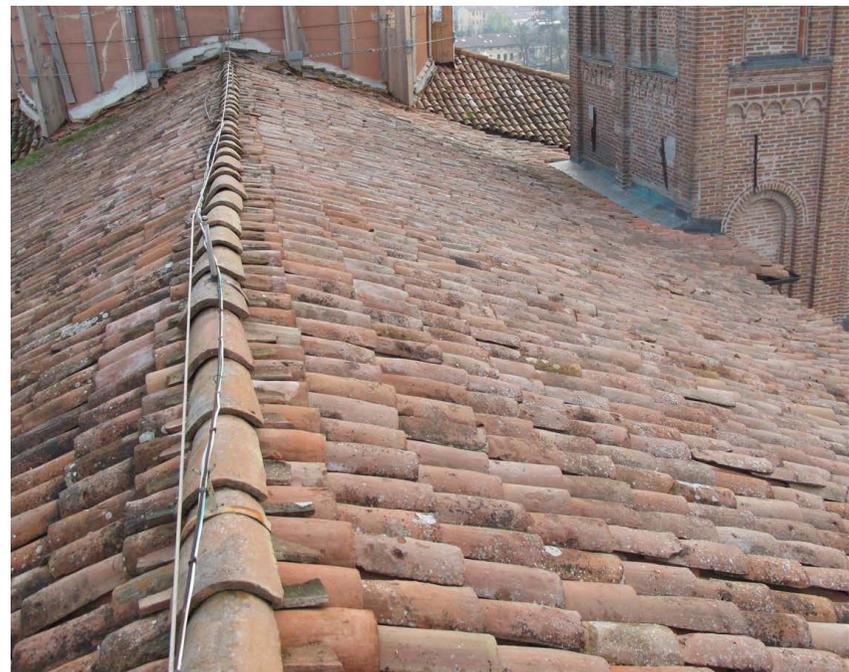
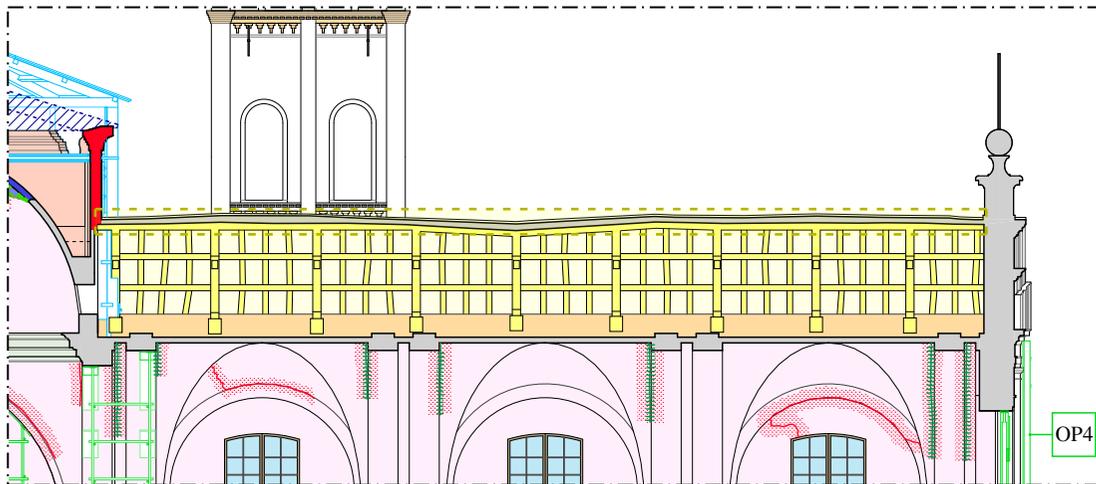


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

MANTO DI COPERTURA

2.11 - MANTO DI COPERTURA

- PRESENZA DI ELEMENTI DANNEGGIATI NEL MANTO IN COPPI: 20% DELLE SUPERFICI

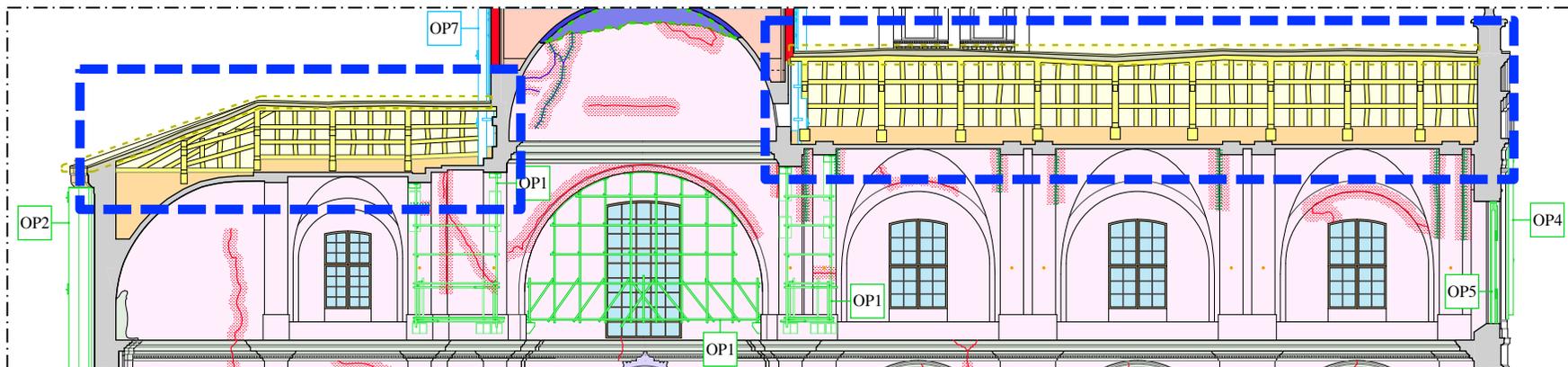


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE LIGNEE DEL COPERTO

 1.6 - STRUTTURE LIGNEE DEL COPERTO

- ABBASSAMENTO DELLE CAPRIATE CON APPOGGIO DELLE CATENE SULL'ESTRADOSSO DELLE VOLTE
- PRESENZA LOCALIZZATA DI LESIONI
- FENOMENI LOCALIZZATI DI INCURVAMENTO E DI MANCANZA DI PLANARITA' E ALLINEAMENTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

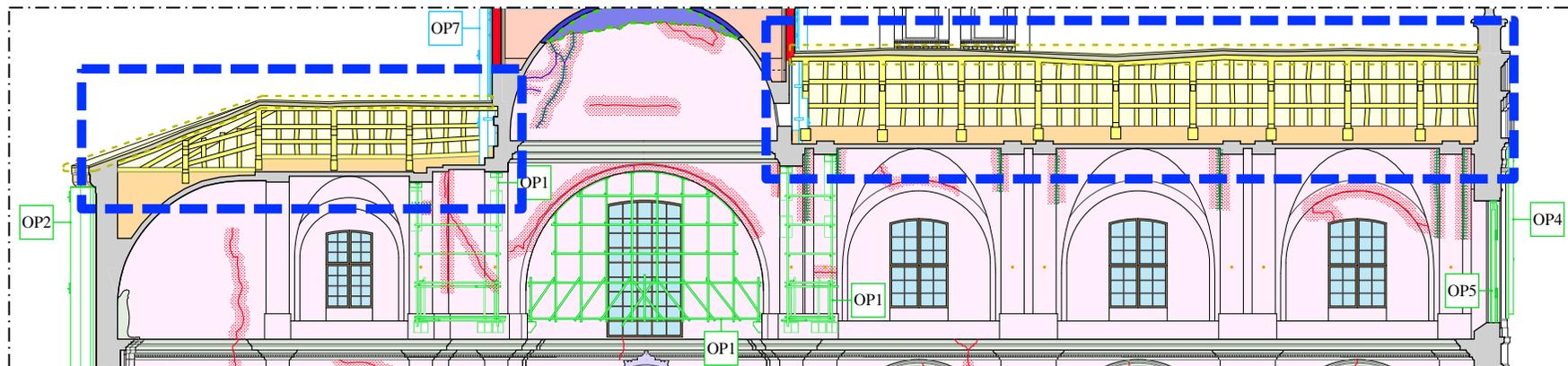


STATO ATTUALE: INDIVIDUAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE LIGNEE DEL COPERTO

1.6 - STRUTTURE LIGNEE DEL COPERTO

- ABBASSAMENTO DELLE CAPRIATE CON APPOGGIO DELLE CATENE SULL'ESTRADOSSO DELLE VOLTE
- PRESENZA LOCALIZZATA DI LESIONI
- FENOMENI LOCALIZZATI DI INCURVAMENTO E DI MANCANZA DI PLANARITA' E ALLINEAMENTO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI



CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

INDAGINI DIAGNOSTICHE

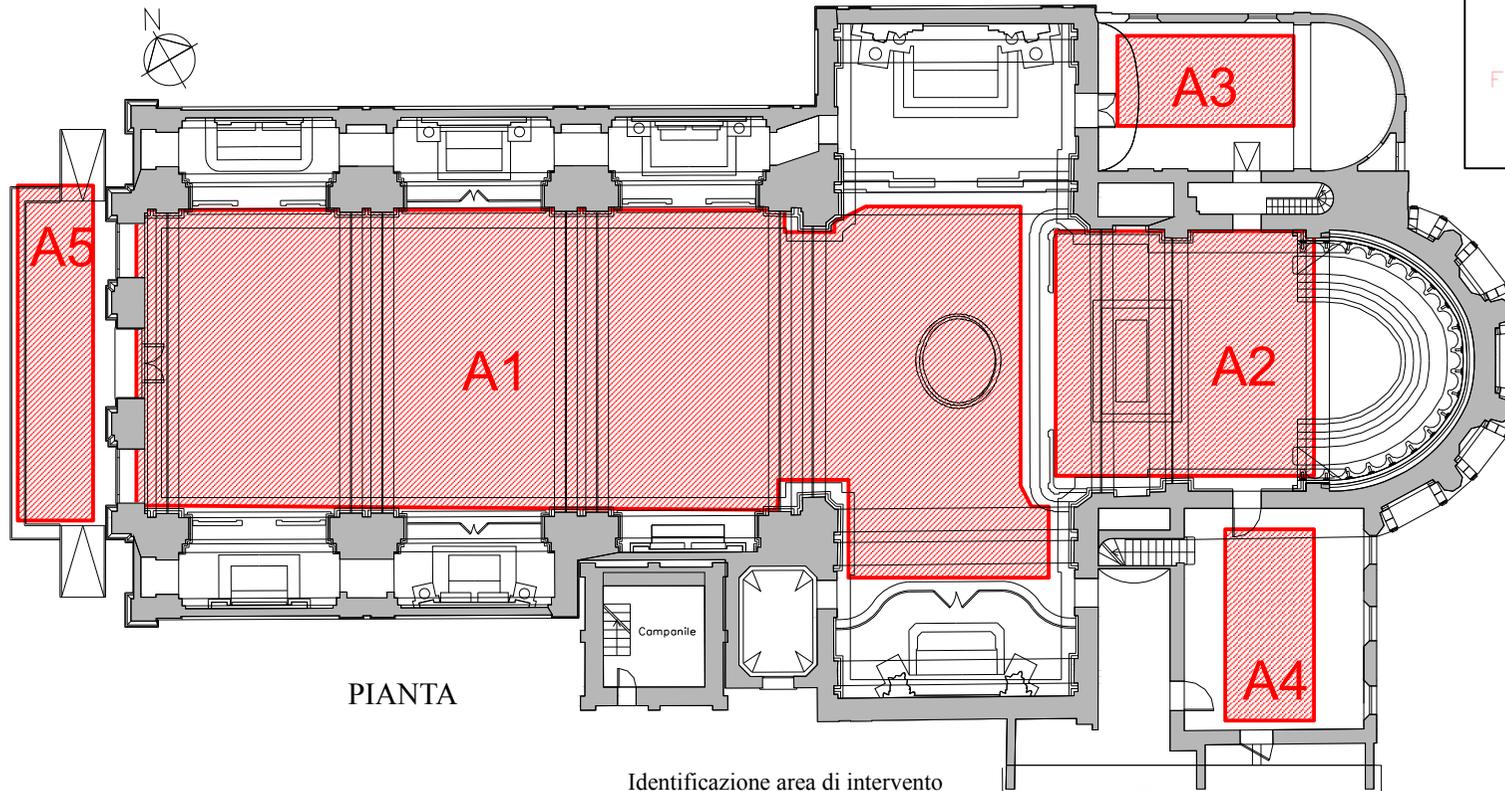
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI GEORADAR PER LA RICERCA DI STRUTTURE SEPOLTE

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI INDAGINE

Indagine GPR

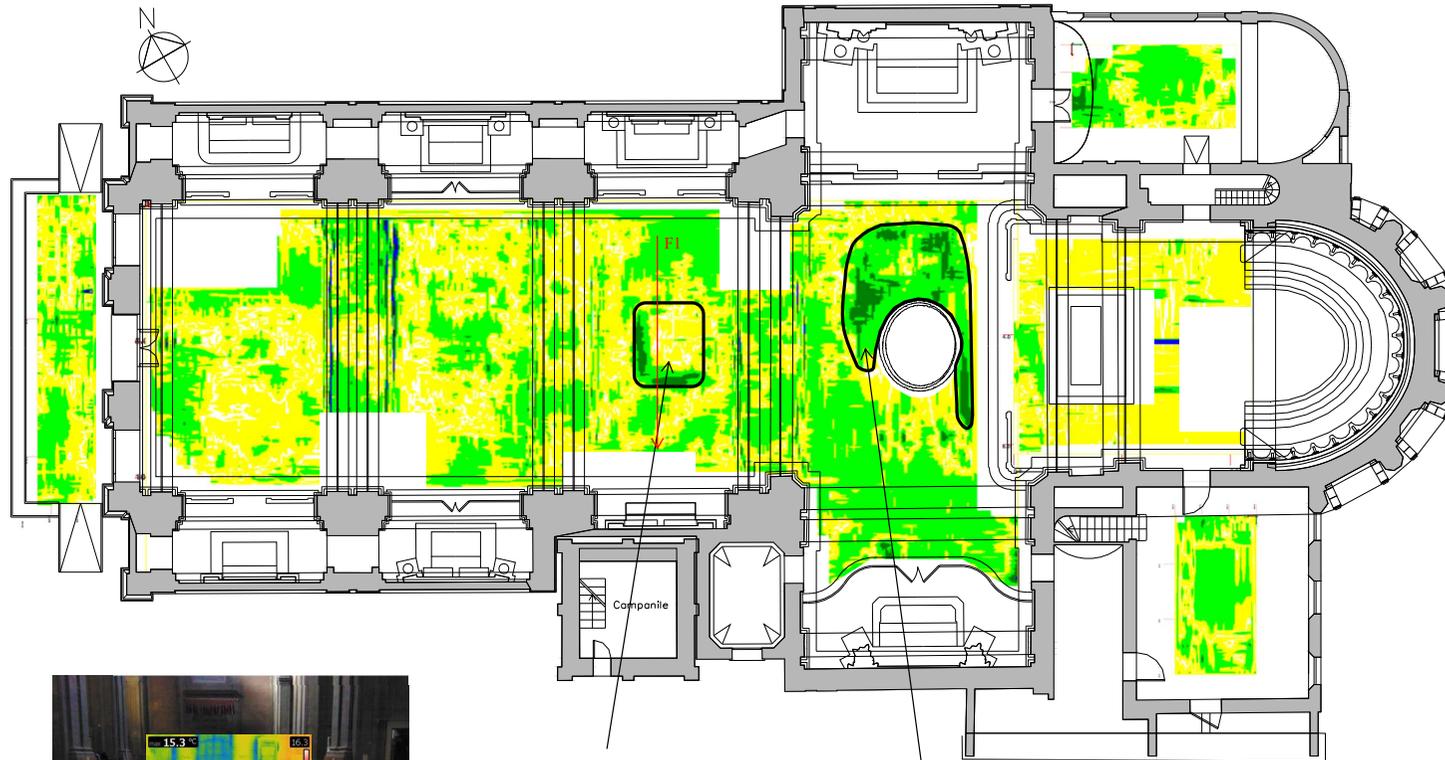
LEGENDA	
	Area di indagine
	Linea di acquisizione
F65	Numero di linea di acquisizione



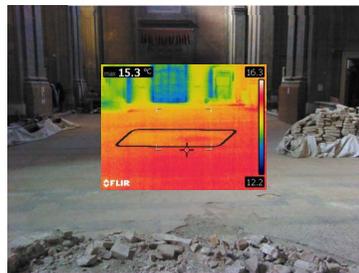
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI GEORADAR PER LA RICERCA DI STRUTTURE SEPOLTE

Indagine GPR – PIANO a 0.00m

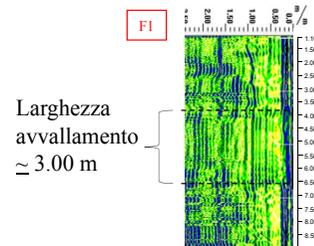


LEGENDA	
	Area di avvallamento
	Linea di acquisizione
F65	Numero di linea di acquisizione



La termocamera evidenzia un cambiamento di temperatura proprio in corrispondenza all'avvallamento della pavimentazione come rilevato da indagine GPR .

Avvallamento della pavimentazione



Avvallamento della pavimentazione dovuto al crollo della cupola

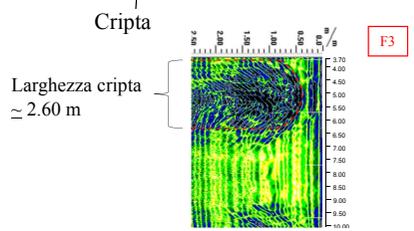
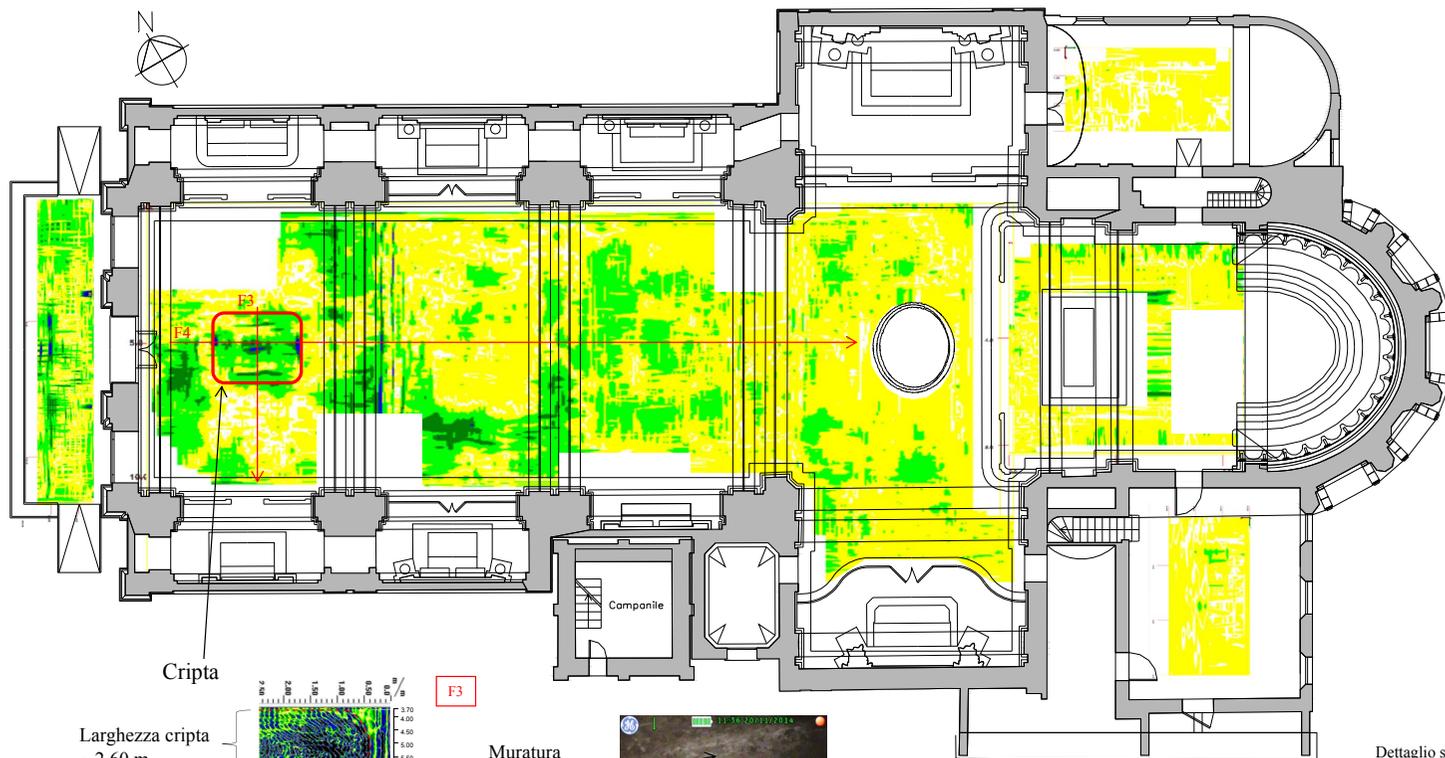
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI GEORADAR PER LA RICERCA DI STRUTTURE SEPOLTE

Indagine GPR – PIANO a 0.35m

LEGENDA

-  Area di avvallamento
-  Linea di acquisizione
- F65 Numero di linea di acquisizione



Dettaglio stratigrafico
 sovrastante la cripta

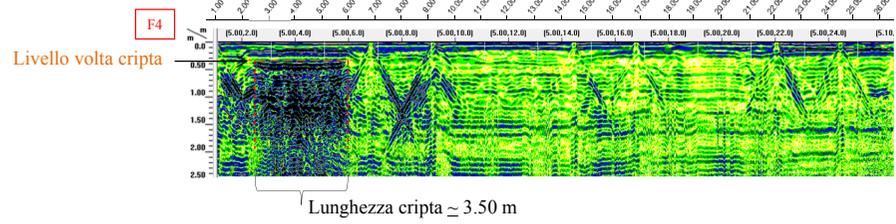
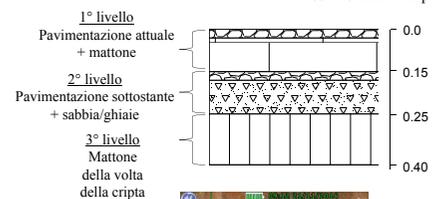


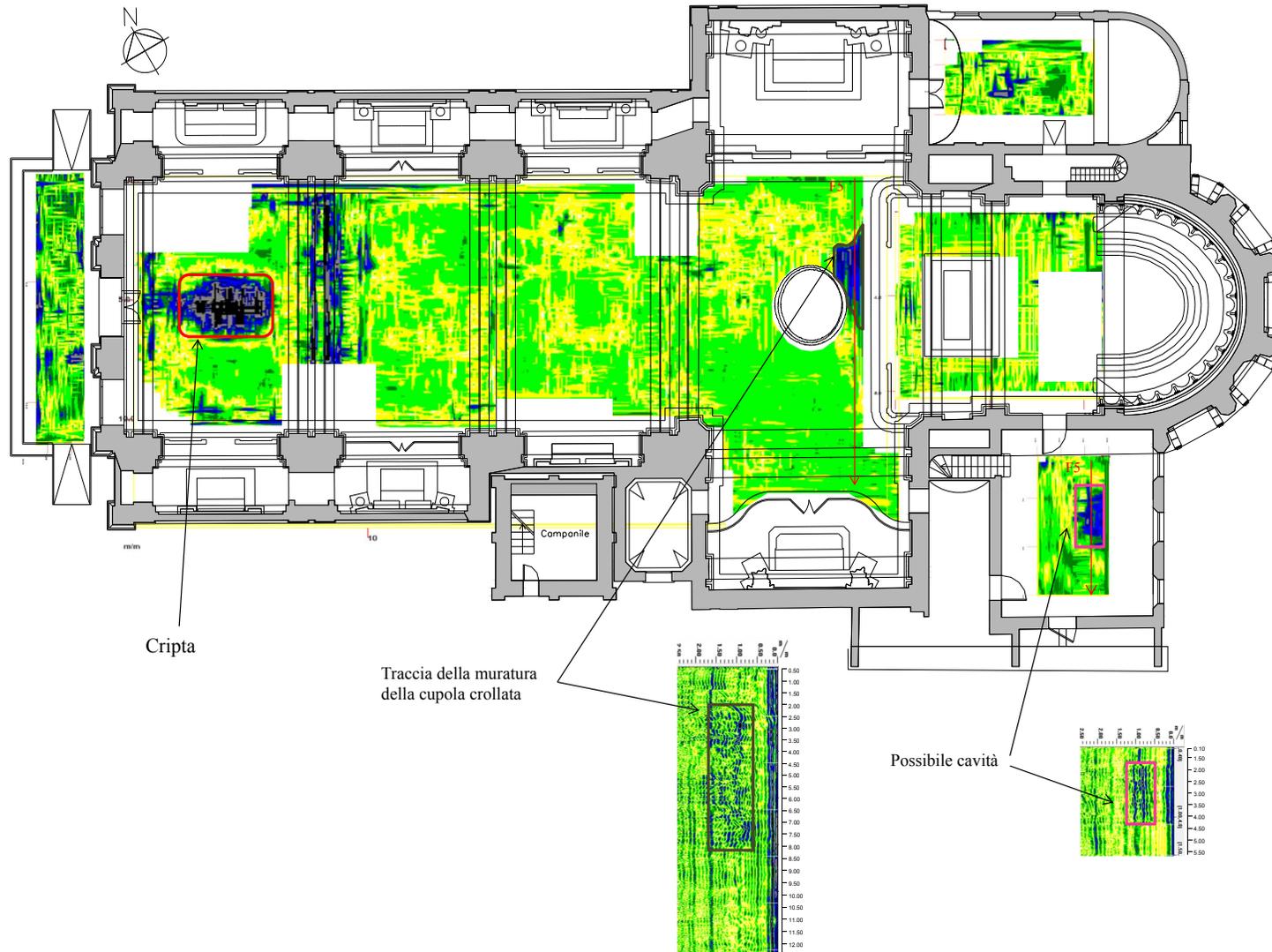
Immagine videoendoscopica
 acquisita nel foro al centro della
 cripta che permette di vedere la
 stratigrafia della pavimentazione.



INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI GEORADAR PER LA RICERCA DI STRUTTURE SEPOLTE

Indagine GPR – PIANO a 1.00m



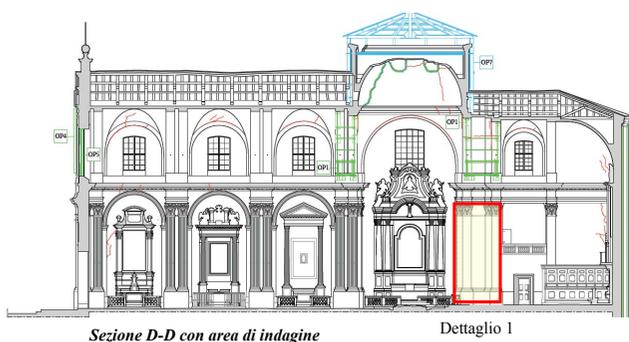
LEGENDA

-  Traccia della muratura della cupola crollata
-  Possibile cavità
-  Linea di acquisizione
-  Numero di linea di acquisizione

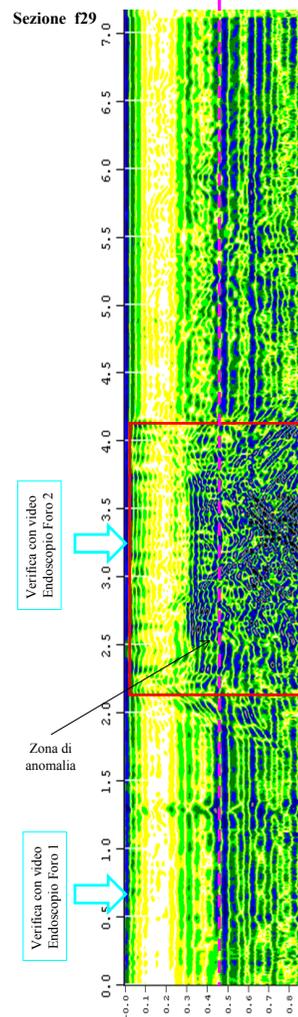
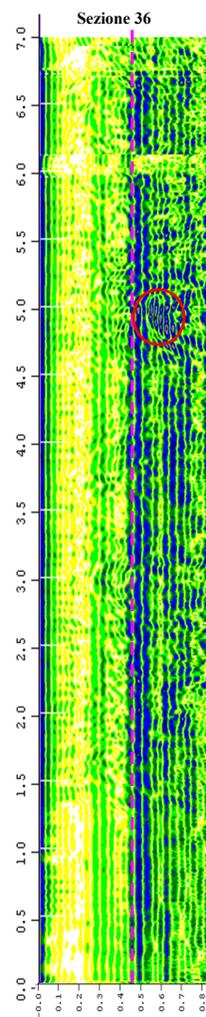
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
 DELLE MURATURE: GEORADAR

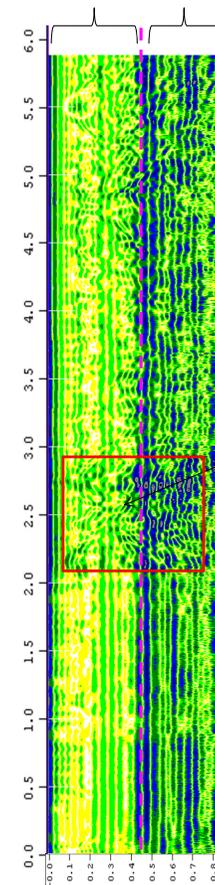
Dettaglio 1 pilastri, indagine georadar



Acquisizione con georadar



Tutti i pilastri mettono in evidenza una muratura in laterizio con una particolarità: una discontinuità compresa tra 40 e 50cm di spessore, riconducibile a due possibili fasi costruttive degli stessi pilastri, come «rivestiti»

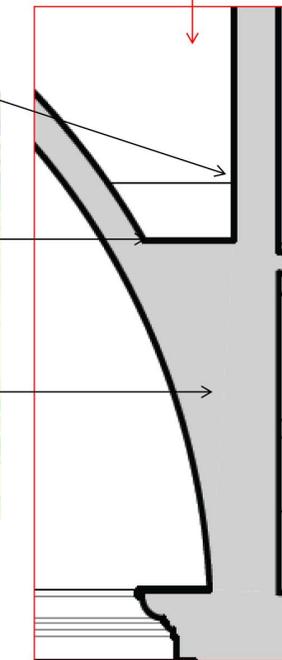
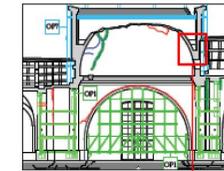
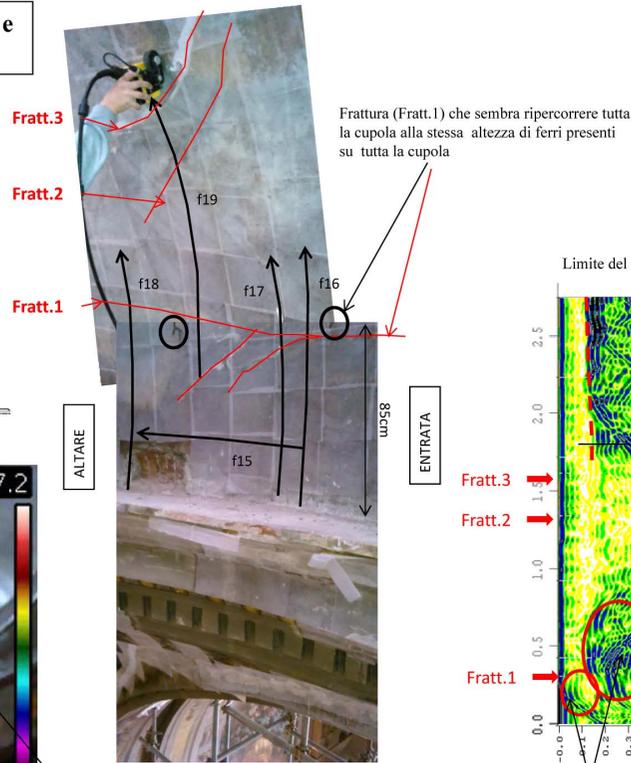
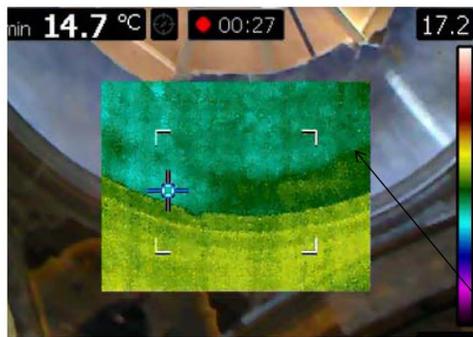
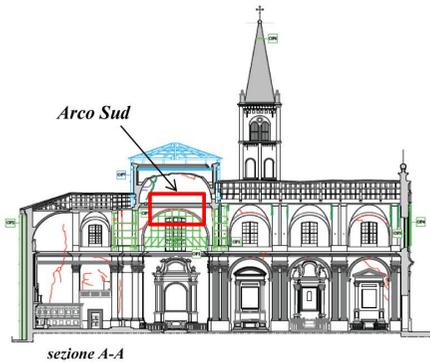


LEGENDA	
	Ubicazione Sezione GPR
f30	Nome Sezione GPR
	Anomalia principale (cavità, eterogeneità, distacco.)
	Anomalia secondaria
	Posizione frattura In superficie
	Ubicazione videoendoscopia
	Interfaccia Fra mattoni nelle zone di distacco
	Fine muratura

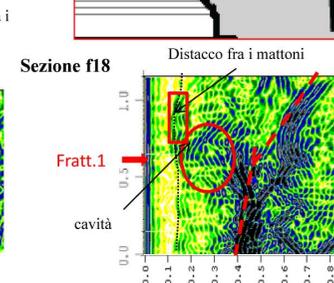
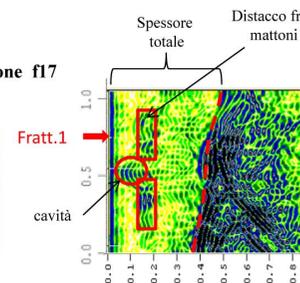
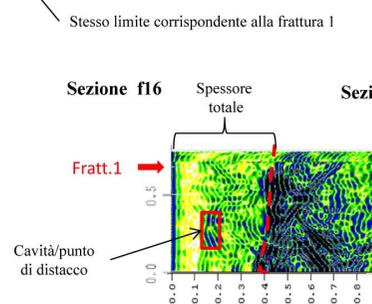
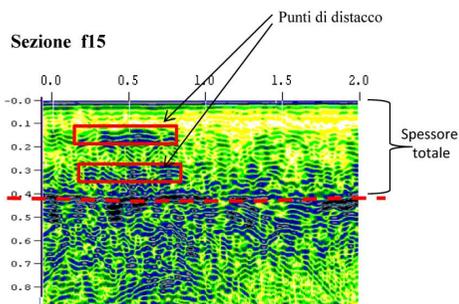
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
 DELLE MURATURE: GEORADAR E TERMOGRAFIE

Dettaglio 4, Arco Sud, indagine georadar e termografia



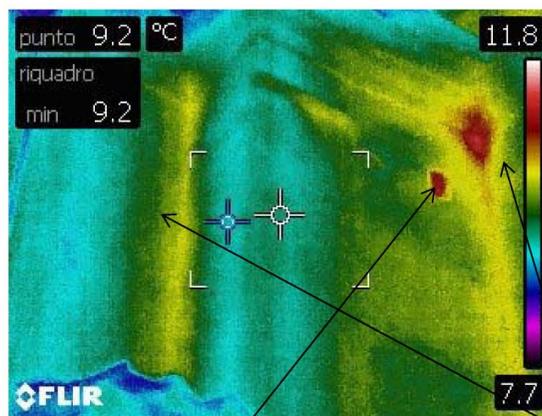
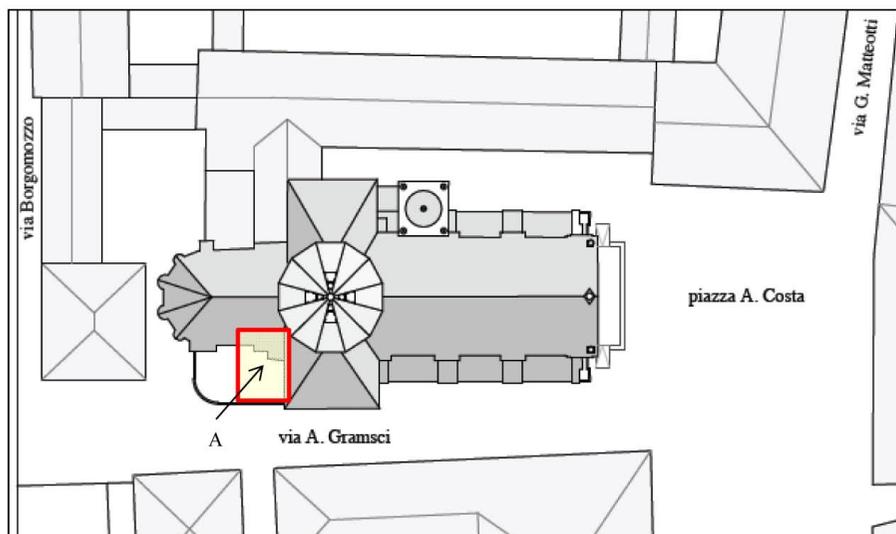
LEGENDA	
	Ubicazione Sezione GPR
f30	Nome Sezione GPR
	Anomalia principale (cavità, eterogeneità, distacco.)
	Anomalia secondaria
	Posizione frattura In superficie
	Ubicazione videoscopica
	Interfaccia Fra mattoni nelle zone di distacco
	Fine muratura



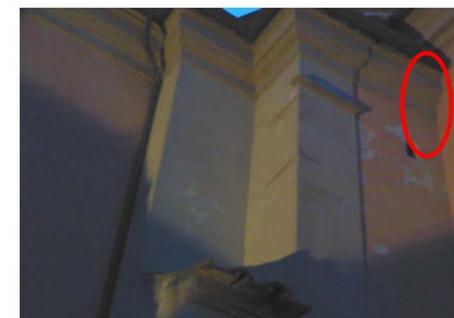
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
DELLE MURATURE: TERMOGRAFIE

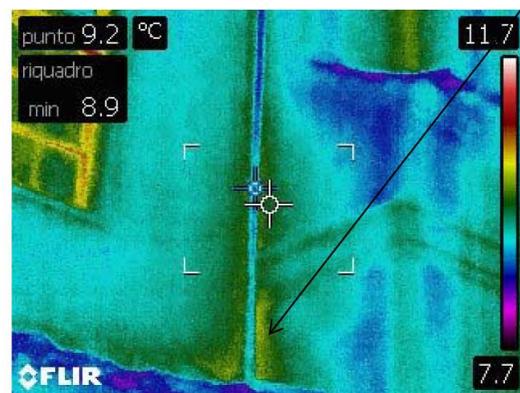
Dettaglio 10 , verifiche termografiche



Vuoto post verifica anomalia 1



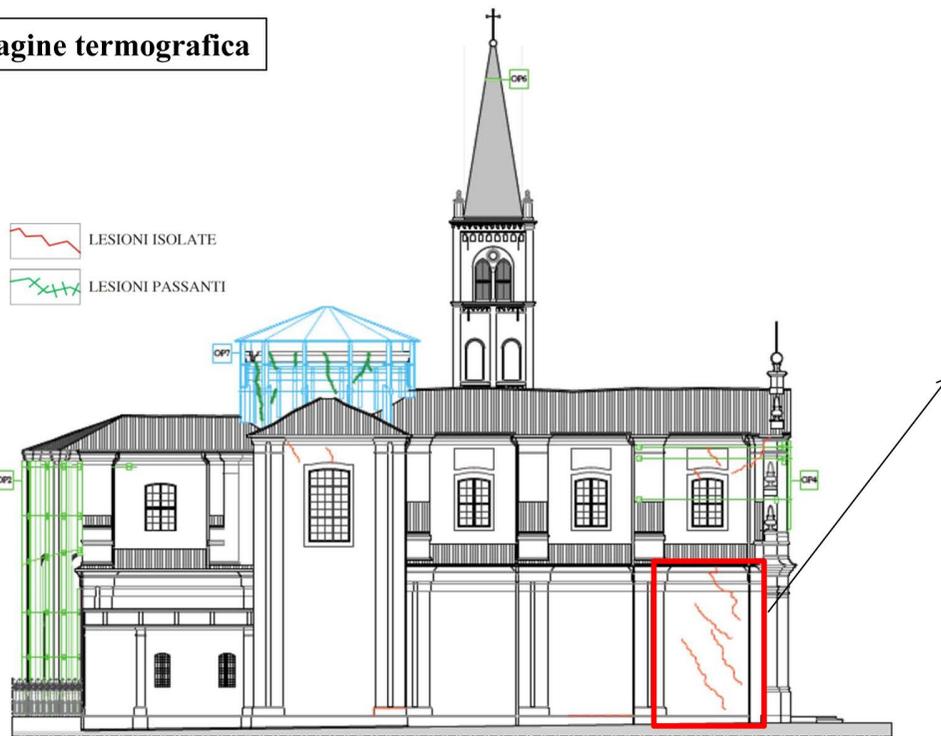
Assenza di ammorsatura



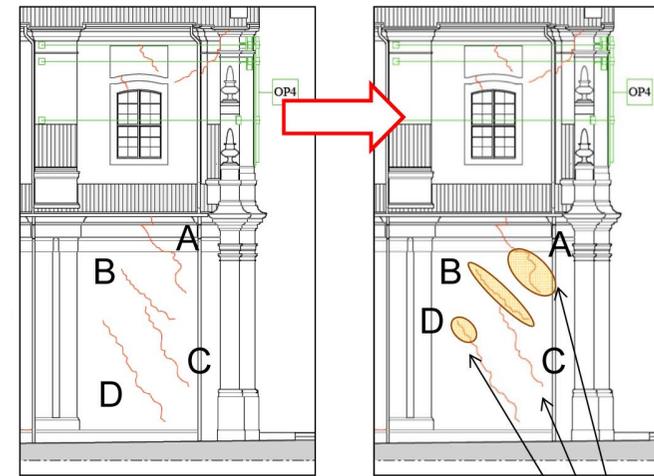
INDAGINI DIAGNOSTICHE

INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE E LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE
DELLE MURATURE: TERMOGRAFIE

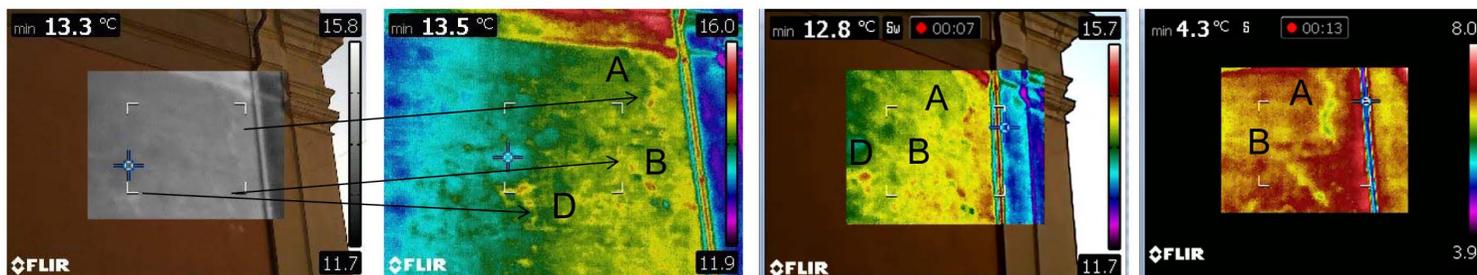
Indagine termografica



PROSPETTO NORD



LESIONI PASSANTI



CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE, PIEVE DI CENTO (BO)

INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO

INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI
DI RIPARAZIONE DEL DANNO

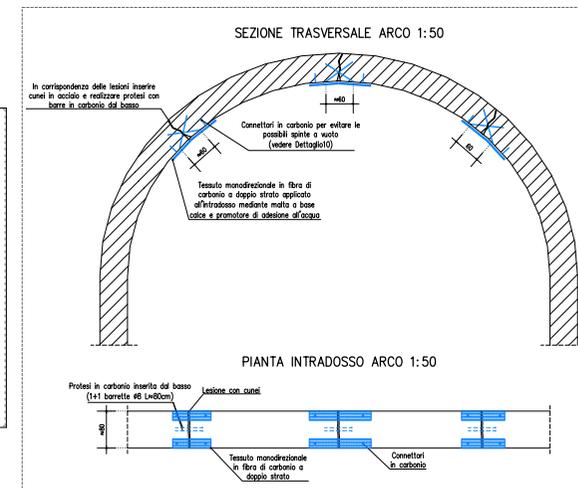
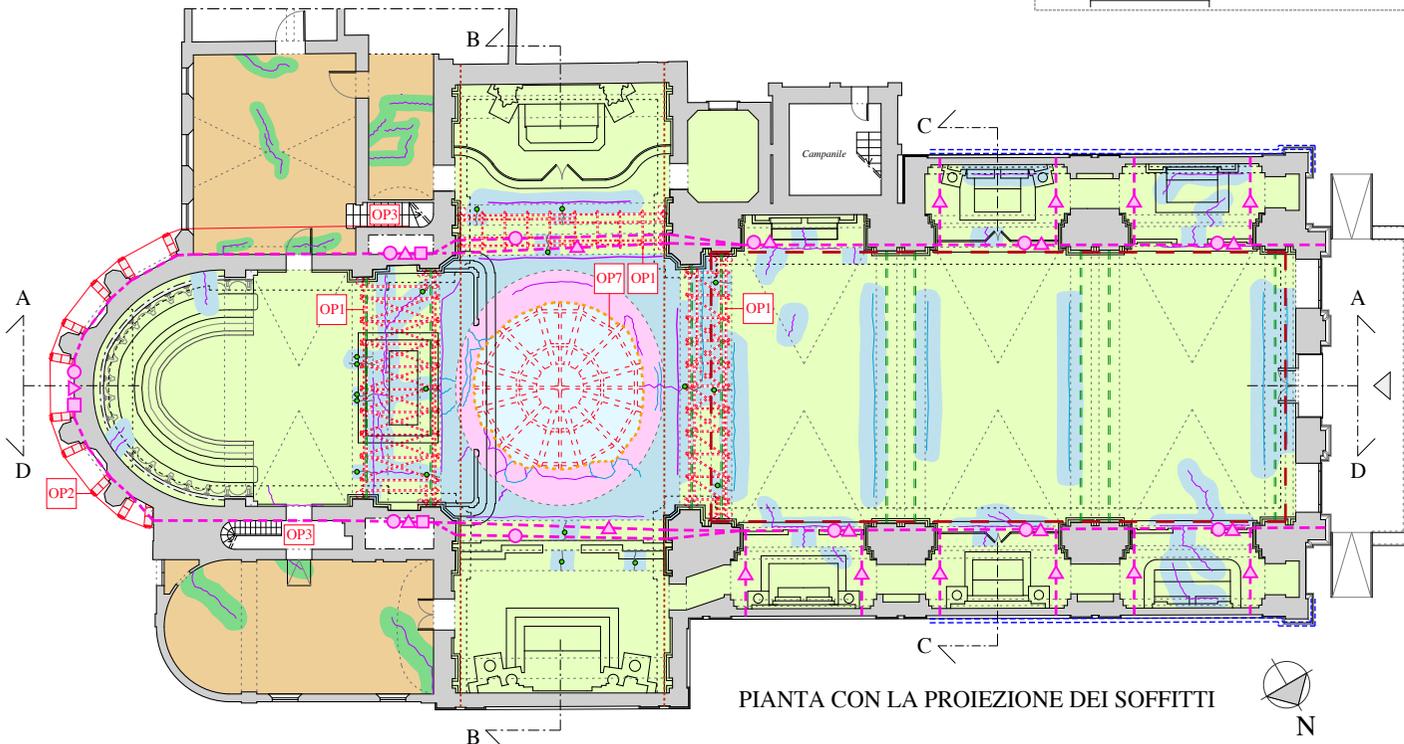
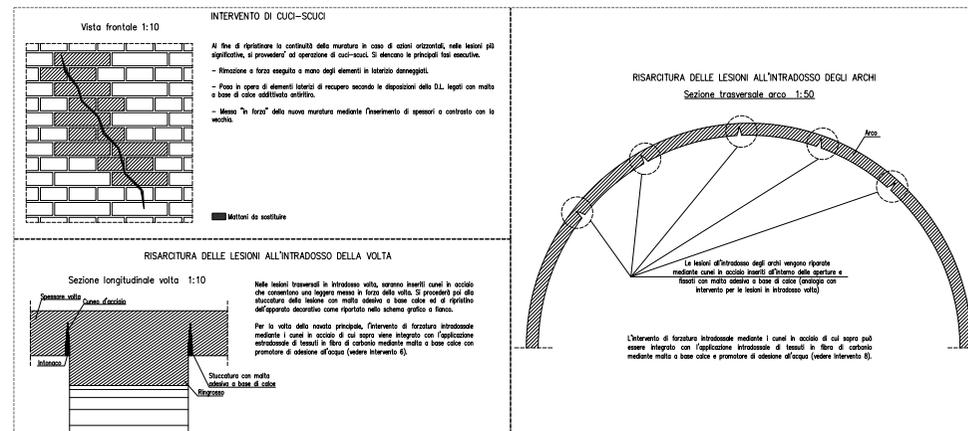
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

-  1.1.A: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (CATENE E FUNI) ALLA QUOTA DEL CORNICIONE INTERNO E INCATENAMENTO TRASVERSALE NEL SOTTOTETTO DELLE CAPPELLE LATERALI MEDIANTE INSERIMENTO DI PRESIDI METALLICI E TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO
-  1.1.B: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE ALLA QUOTA DEL SOTTOTETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (PIATTI, CATENE E FUNI) NEL LATO INTERNO DEI MURI LATERALI
-  1.1.C: INCATENAMENTO DELL'ABSIDE AL CORPO PRINCIPALE DELLA CHIESA MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE E FUNI IN ACCIAIO
-  1.1.D: INCATENAMENTO TRASVERSALE DEL TRANSETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE IN ACCIAIO
-  1.1.E: RIPRISTINO DELLE LESIONI ISOLATE SULLE VOLTE E DELLE LESIONI ISOLATE A SVILUPPO LONGITUDINALE SUGLI ARCHI MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO E INIEZIONI DI MALTA ADESIVA A BASE CALCE
-  1.1.F: RIPRISTINO DELLE LESIONI PASSANTI E/O CON DISASSAMENTO VERTICALE SULLE VOLTE MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO ALL'INTRADOSSO, APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO ALL'ESTRADOSSO E INIEZIONI DI MALTA ADESIVA A BASE CALCE
-  1.1.G: RIPARAZIONE DELLE LESIONI TRASVERSALI SUGLI ARCHI MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO, INIEZIONI DI MALTA DI CALCE, REALIZZAZIONE DI PROTESI IN CARBONIO E APPLICAZIONE DI TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO ALL'INTRADOSSO DELL'ARCO NELLE PORZIONI CIRCOSTANTI LE LESIONI
-  1.1.H: RINFORZO DELLE STRUTTURE VOLTATE MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO ALL'ESTRADOSSO
-  1.1.I: RINFORZO DELLE STRUTTURE MURARIE MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO
-  1.1.N: RICOSTRUZIONE DEL BASAMENTO DELLA CROCE CON STRUTTURA IN MURATURA ARMATA ANCORATA ALLA SOTTOSTANTE FACCIATA



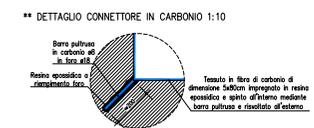
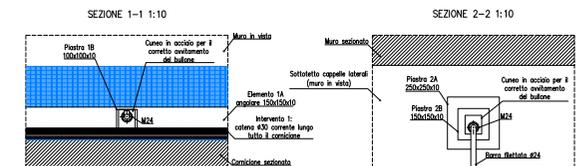
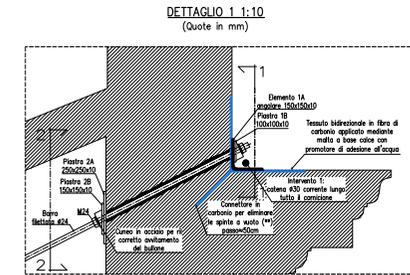
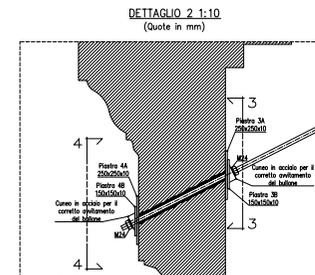
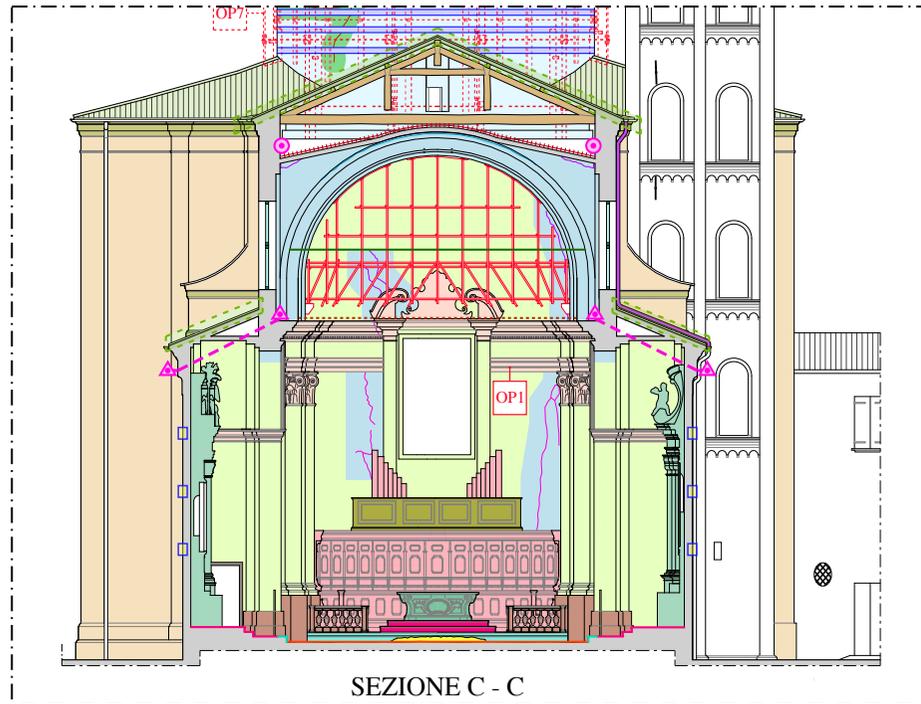
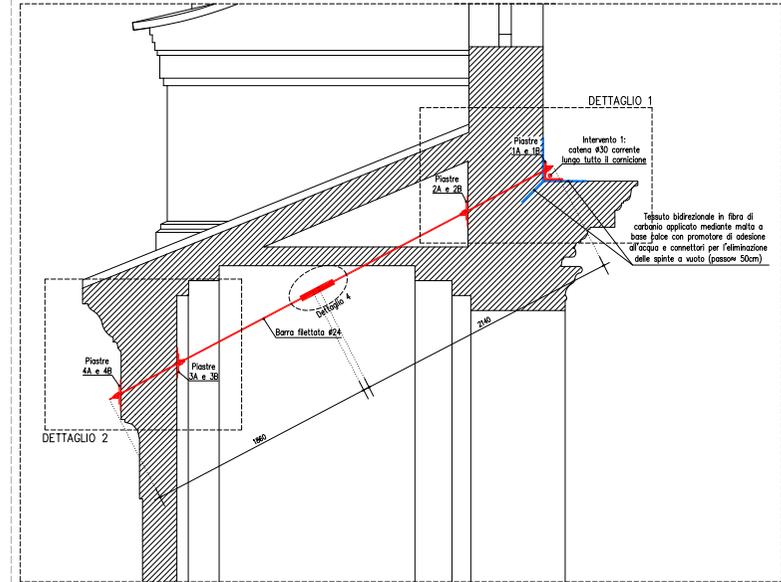
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

1.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

-  1.1.A: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (CATENE E FUNI) ALLA QUOTA DEL CORNICE INTERNO E INCATENAMENTO TRASVERSALE NEL SOTTOTETTO DELLE CAPPELLE LATERALI MEDIANTE INSERIMENTO DI PRESIDI METALLICI E TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO
-  1.1.B: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE ALLA QUOTA DEL SOTTOTETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (PIATTI, CATENE E FUNI) NEL LATO INTERNO DEI MURI LATERALI
-  1.1.C: INCATENAMENTO DELL'ABSIDE AL CORPO PRINCIPALE DELLA CHIESA MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE E FUNI IN ACCIAIO
-  1.1.D: INCATENAMENTO TRASVERSALE DEL TRANSETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE IN ACCIAIO
-  1.1.E: RIPRISTINO DELLE LESIONI ISOLATE SULLE VOLTE E DELLE LESIONI ISOLATE A SVILUPPO LONGITUDINALE SUGLI ARCHI MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO E INIEZIONI DI MALTA ADESIVA A BASE CALCE
-  1.1.F: RIPRISTINO DELLE LESIONI PASSANTI E/O CON DISASSAMENTO VERTICALE SULLE VOLTE MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO ALL'INTRADOSSO, APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO ALL'ESTRADOSSO E INIEZIONI DI MALTA ADESIVA A BASE CALCE
-  1.1.G: RIPARAZIONE DELLE LESIONI TRASVERSALI SUGLI ARCHI MEDIANTE INSERIMENTO DI CUNEI IN ACCIAIO, INIEZIONI DI MALTA DI CALCE, REALIZZAZIONE DI PROTESI IN CARBONIO E APPLICAZIONE DI TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO ALL'INTRADOSSO DELL'ARCO NELLE PORZIONI CIRCOSTANTI LE LESIONI
-  1.1.H: RIPRISTINO DELLE LESIONI ISOLATE SULLE STRUTTURE MURARIE VERTICALI INTERNE ALLA CHIESA MEDIANTE INIEZIONI DI MALTA A BASE CALCE
-  1.1.L: RINFORZO DELLE STRUTTURE VOLTATE MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO ALL'ESTRADOSSO
-  1.1.M: RINFORZO DELLE STRUTTURE MURARIE MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO
-  1.1.N: RICOSTRUZIONE DEL BASAMENTO DELLA CROCE CON STRUTTURA IN MURATURA ARMATA ANCORATA ALLA SOTTOSTANTE FACCIATA



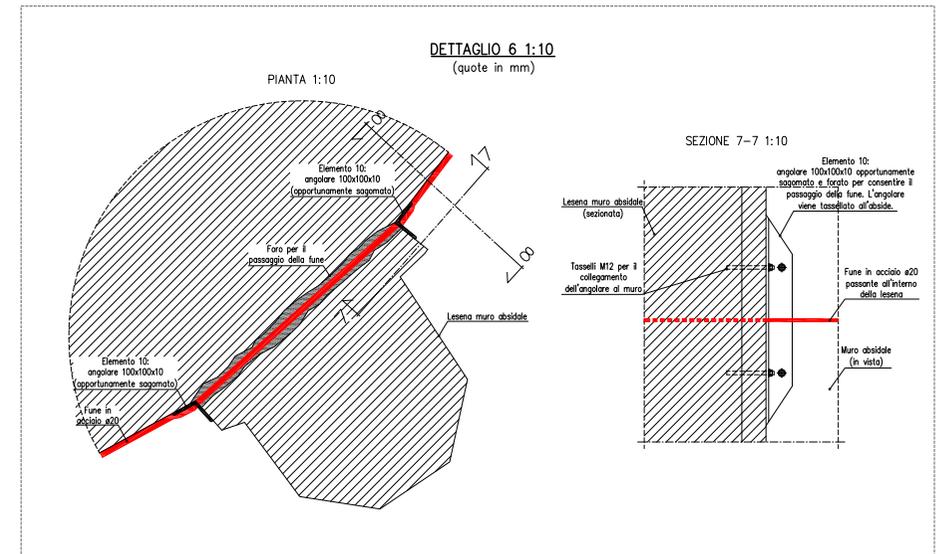
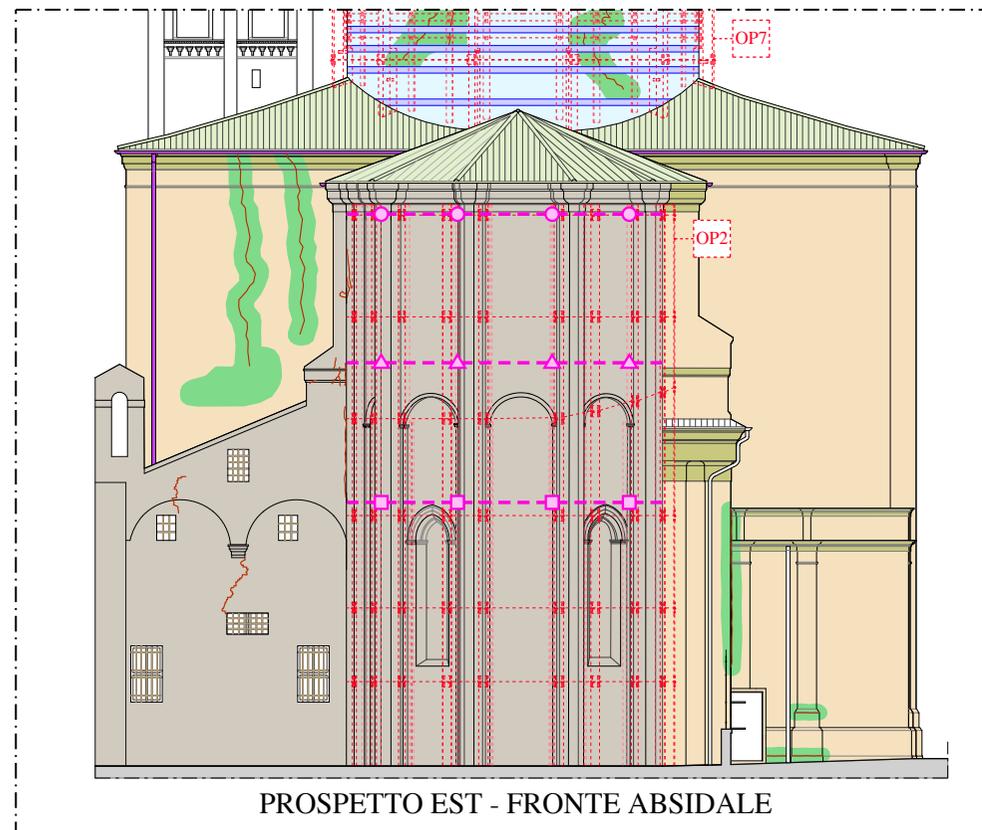
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

I.1 - STRUTTURE MURARIE VERTICALI E VOLTATE

-  I.1.A: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (CATENE E FUNI) ALLA QUOTA DEL CORNICIONE INTERNO E INCATENAMENTO TRASVERSALE NEL SOTTOTETTO DELLE CAPPELLE LATERALI MEDIANTE INSERIMENTO DI PRESIDI METALLICI E TESSUTI IN FIBRA DI CARBONIO
-  I.1.B: INCATENAMENTO D'INSIEME FACCIATA-AULA-ABSIDE ALLA QUOTA DEL SOTTOTETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CINTURE IN ACCIAIO (PIATTI, CATENE E FUNI) NEL LATO INTERNO DEI MURI LATERALI
-  I.1.C: INCATENAMENTO DELL'ABSIDE AL CORPO PRINCIPALE DELLA CHIESA MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE E FUNI IN ACCIAIO
-  I.1.D: INCATENAMENTO TRASVERSALE DEL TRANSETTO MEDIANTE INSERIMENTO DI CATENE IN ACCIAIO
-  I.1.H: CONSOLIDAMENTO DELLE PORZIONI DI STRUTTURE MURARIE ESTERNE LESIONATE MEDIANTE ESECUZIONE DI CUCI-SCUCI



Lesene del muro absidale che saranno forate e attraversate da funi in acciaio Ø20



CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

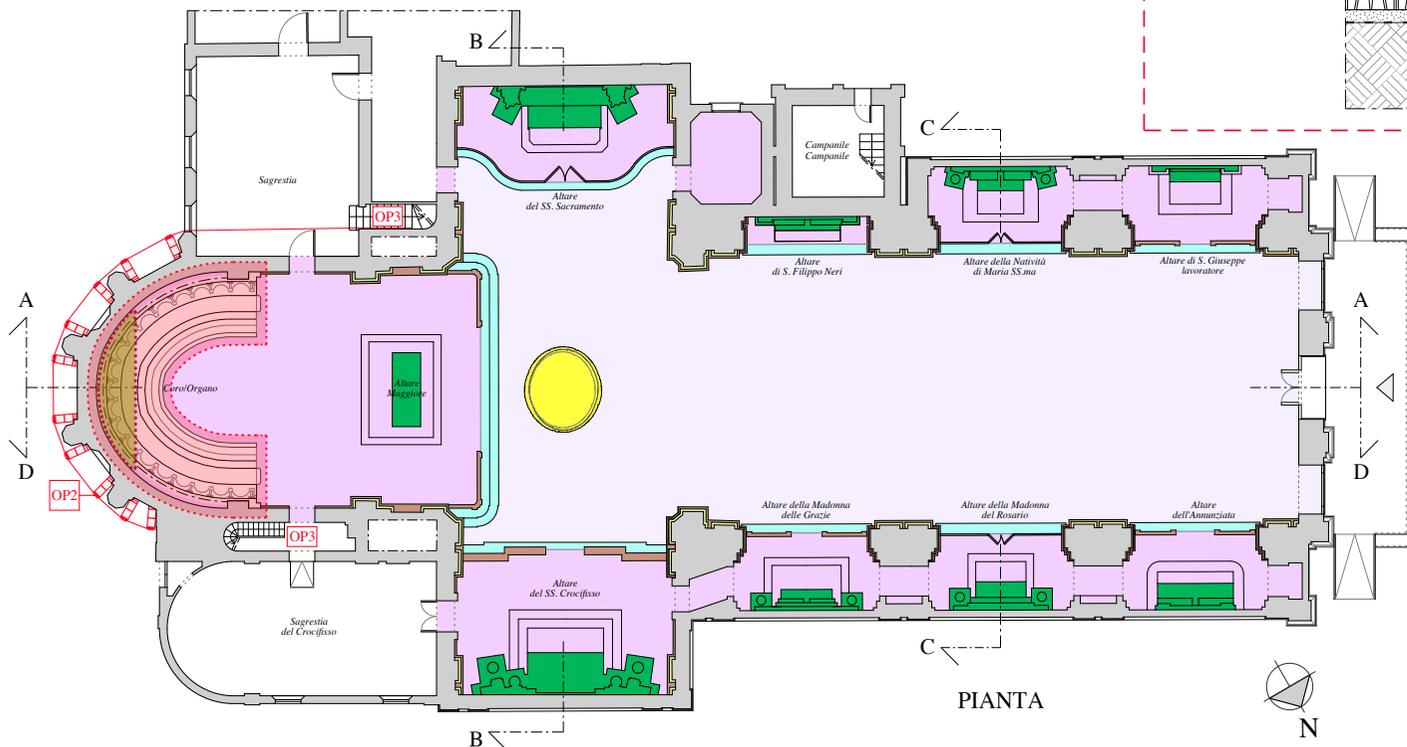
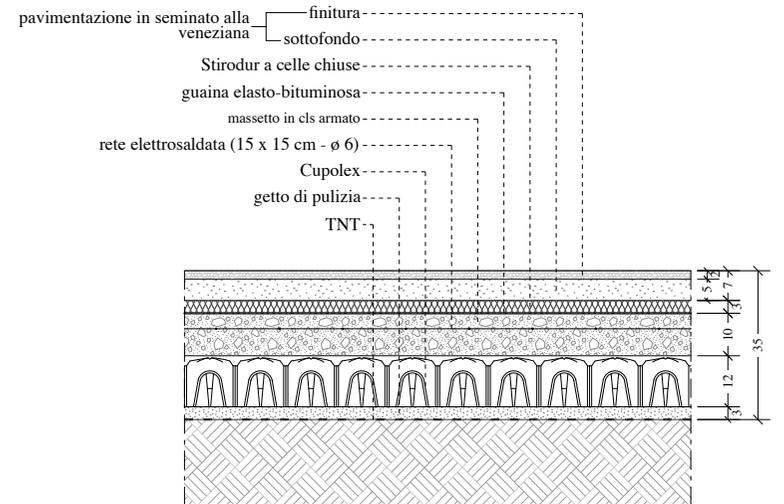
PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

PAVIMENTAZIONI

2.1 - PAVIMENTAZIONI

- 2.1.A: RIMOZIONE DI RELITTI MURARI E MACERIE
- 2.1.B: DEMOLIZIONE E RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA
 2.1.C: NUOVO DRENAGGIO
- 2.1.D: RIPRISTINO DEI GRADINI IN MARMO DISTRUTTI O LESIONATI
- 2.1.E: PULITURA E RESTAURO DELLA PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DEL TRANSETTO E DELLE PAVIMENTAZIONI IN MARMO/MARMETTE DANNEGGIATE

- INTERVENTO 2.1.B
 RIFACIMENTO DELLA PAVIMENTAZIONE IN SEMINATO ALLA VENEZIANA DELL'AULA,
 PARTICOLARE DEL PACCHETTO DI PROGETTO IN SCALA 1:10



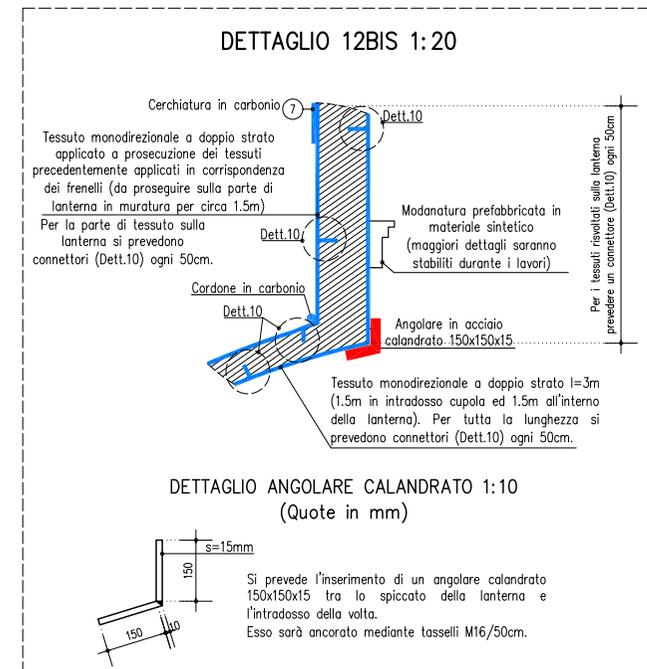
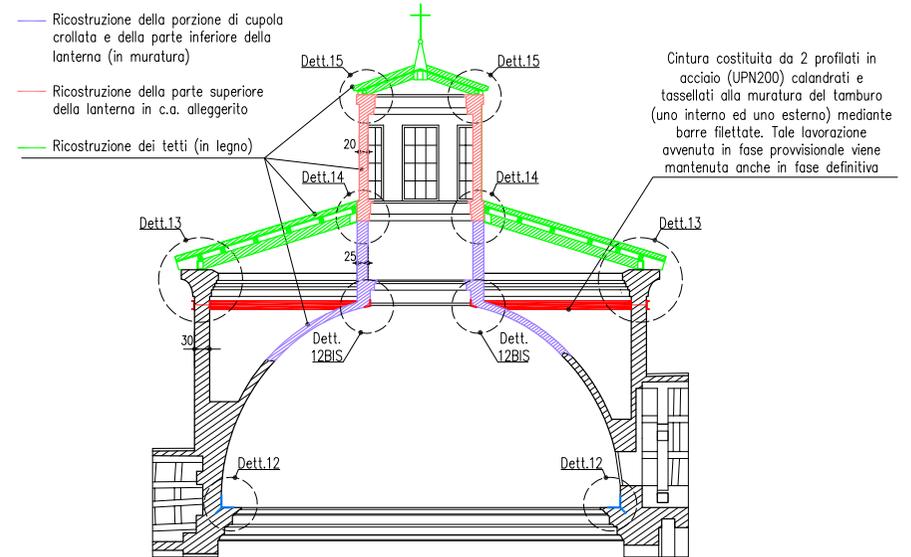
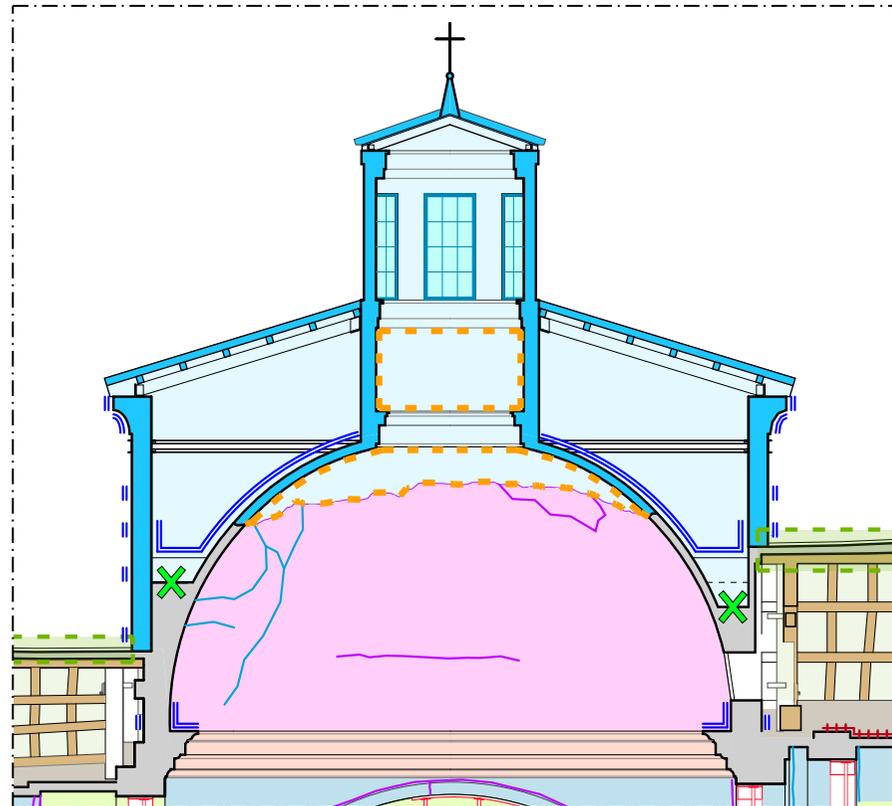
CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

1.2 - CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

- 1.2.A: RICOSTRUZIONE DELLA PARTE SUPERIORE DELLA CUPOLA CON STRUTTURA IN MURATURA DI MATTONI
- 1.2.F: RIMOZIONE DELLE PORZIONI DI MURATURA DEL TIBURIO LESIONATE E NON PIU' RECUPERABILI
- 1.2.G: RICOSTRUZIONE DI PARTI MANCANTI DELLA MURATURA DEL TIBURIO
- 1.2.I: CONSOLIDAMENTI LOCALIZZATI DELLA CORNICE SOMMITALE DEL TIBURIO MEDIANTE INIEZIONI DI MALTA A BASE CALCE
- 1.2.M: RICOSTRUZIONE DELLA PARTE INFERIORE DELLA LANTERNA CON STRUTTURA IN MURATURA DI MATTONI
- 1.2.N: RICOSTRUZIONE DELLA PARTE SUPERIORE DELLA LANTERNA IN CALCESTRUZZO ARMATO ALLEGGERITO
- 1.2.O: RICOSTRUZIONE DELLA COPERTURA DEL TIBURIO E DELLA RELATIVA STRUTTURA PORTANTE LIGNEA
- 1.2.P: RICOSTRUZIONE DELLA COPERTURA DELLA LANTERNA E DELLA RELATIVA STRUTTURA PORTANTE LIGNEA
- 1.2.R: RIFACIMENTO DI CANALI DI GRONDA, PLUVIALI, BANDINELLE E COPERTINE IN RAME DEL TIBURIO E DELLA LANTERNA
- 1.2.B: CONSOLIDAMENTO E RESTAURO DEGLI APPARATI DECORATIVI PITTORICI DANNEGGIATI DELLA CUPOLA
- 1.2.C: RICOSTRUZIONE DEGLI APPARATI DECORATIVI PITTORICI PERDUTI DELLA CUPOLA E DELLA LANTERNA
- 1.2.D: RINFORZO ESTRADOSSALE E INTRADOSSALE DELLA CUPOLA E RINFORZO DEI FRENELLI MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO
- 1.2.H: RINFORZO DELLA MURATURA DEL TIBURIO MEDIANTE APPLICAZIONE DI CINTURE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO ALL'ESTRADOSSO
- 1.2.L: RINFORZO DELLA CORNICE SOMMITALE DEL TIBURIO MEDIANTE APPLICAZIONE DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO
- 1.2.E: CONSOLIDAMENTO DEL RINFIANCO DELLA CUPOLA MEDIANTE INIEZIONI DI MALTA DI CALCE
- 1.2.Q: REALIZZAZIONE DI NUOVI INFISSI IN LEGNO E VETRO DELLA LANTERNA

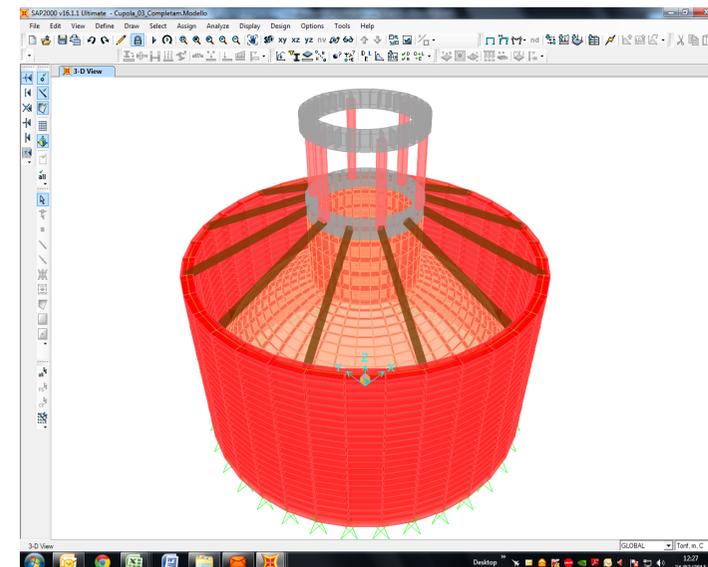
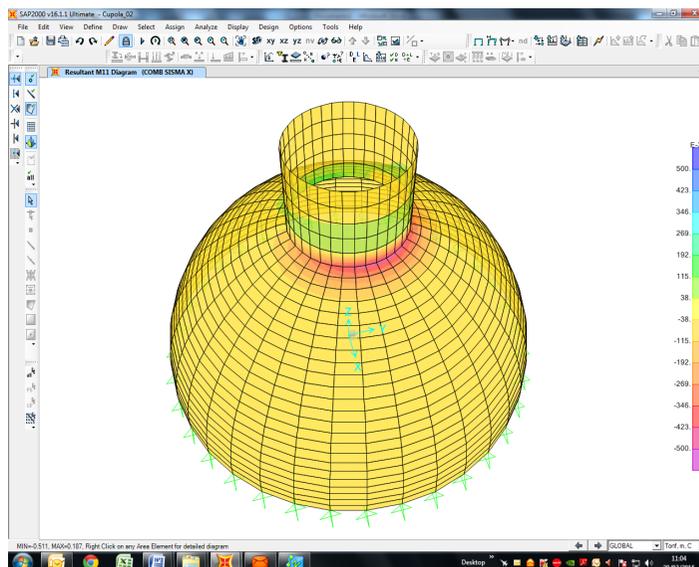
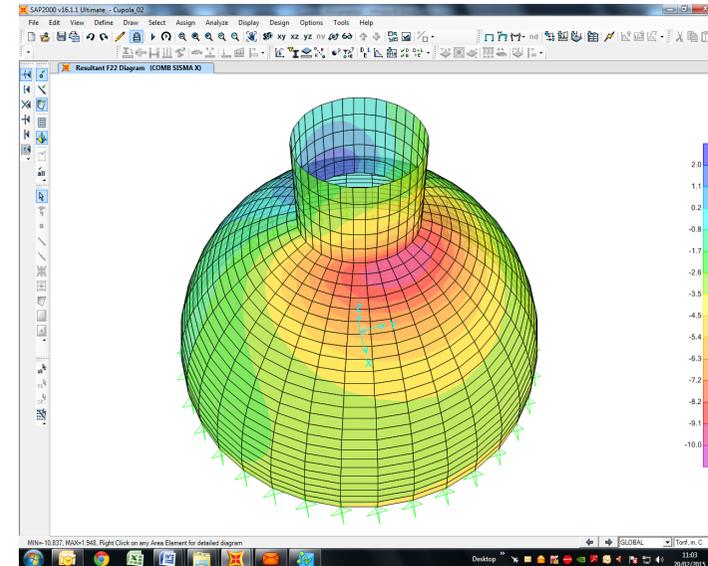
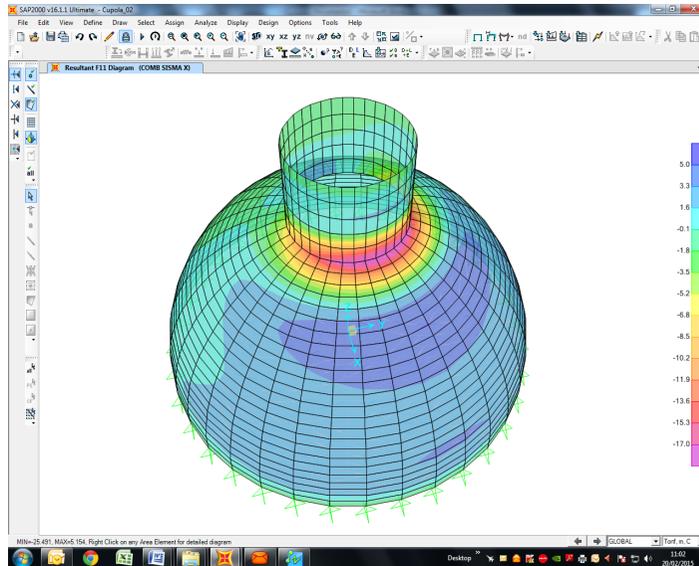


CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

CUPOLA, TIBURIO E LANTERNA

STRUTTURE RICOSTRUITE: MODELLI DI STUDIO DEL COMPORTAMENTO ALLE AZIONI SISMICHE

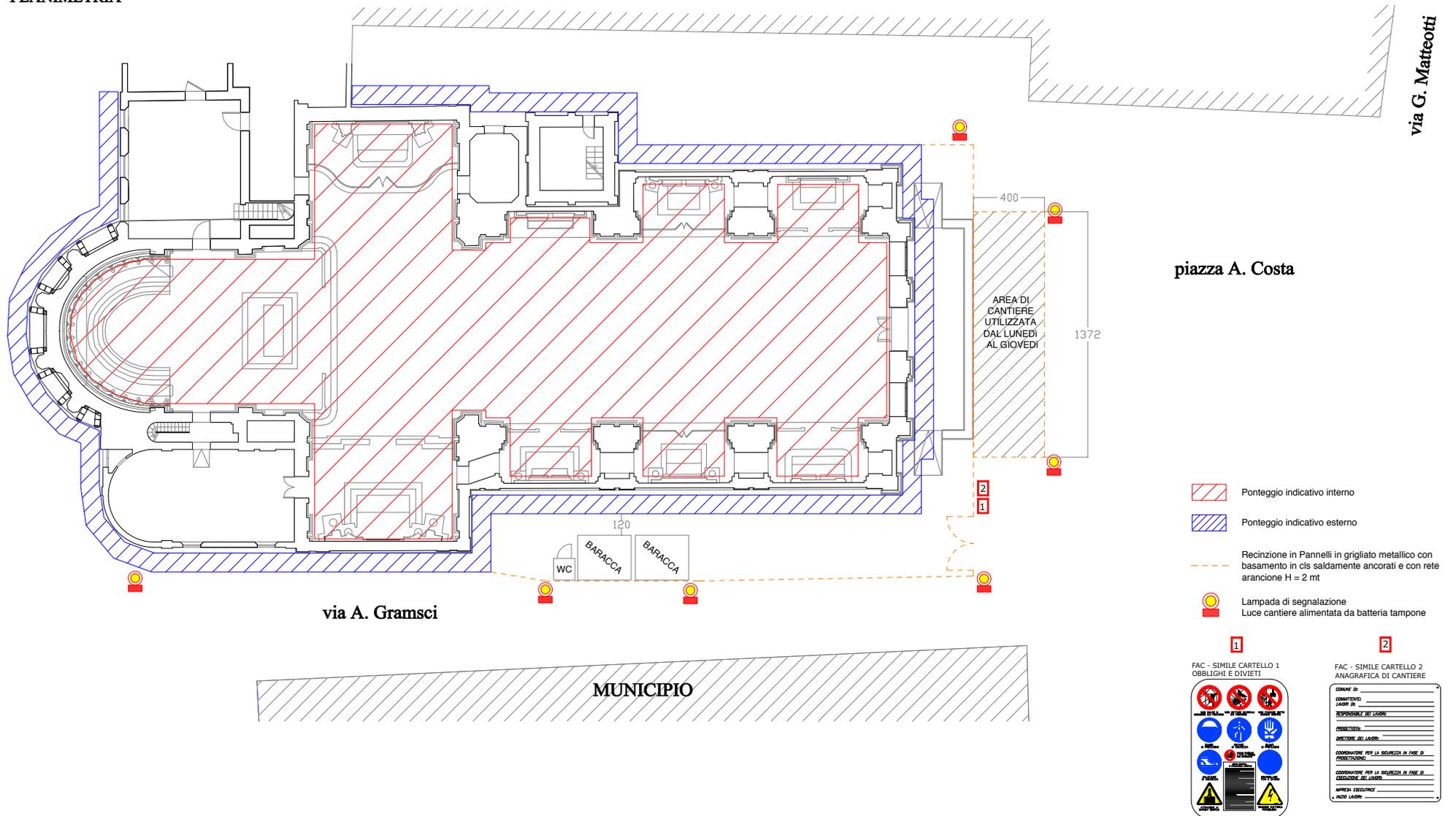


CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
 INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

LAYOUT DI CANTIERE

PLANIMETRIA

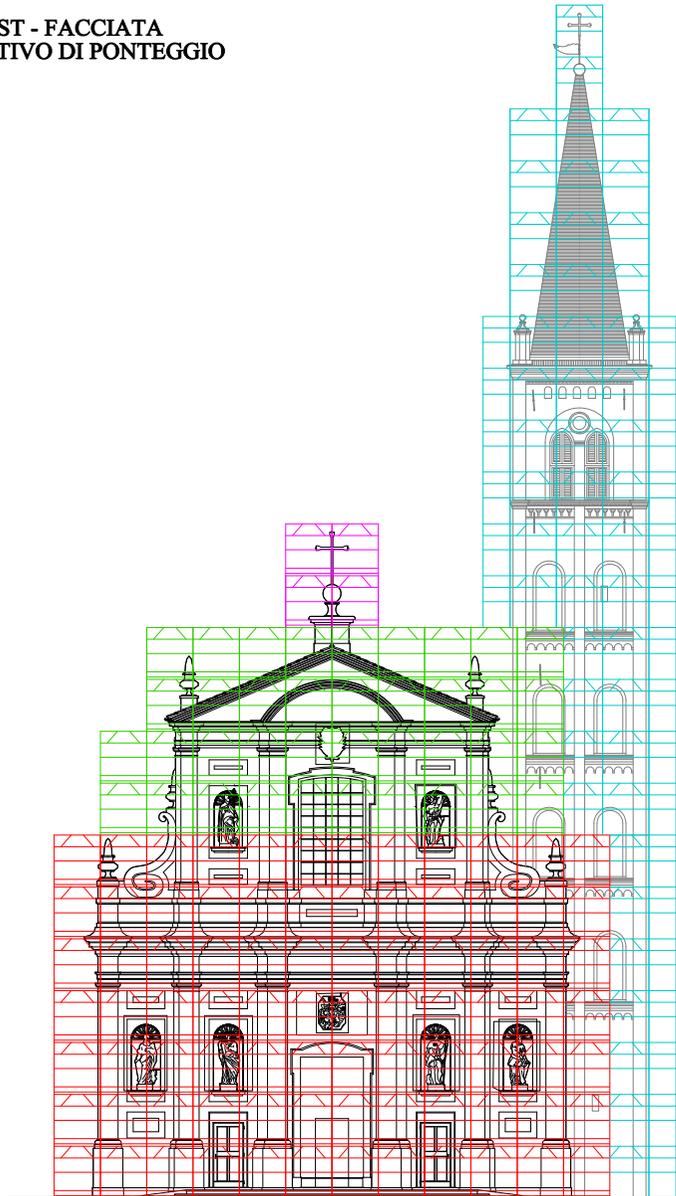


CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

LAYOUT DI CANTIERE

PROSPETTO OVEST - FACCIATA
SCHEMA INDICATIVO DI PONTEGGIO

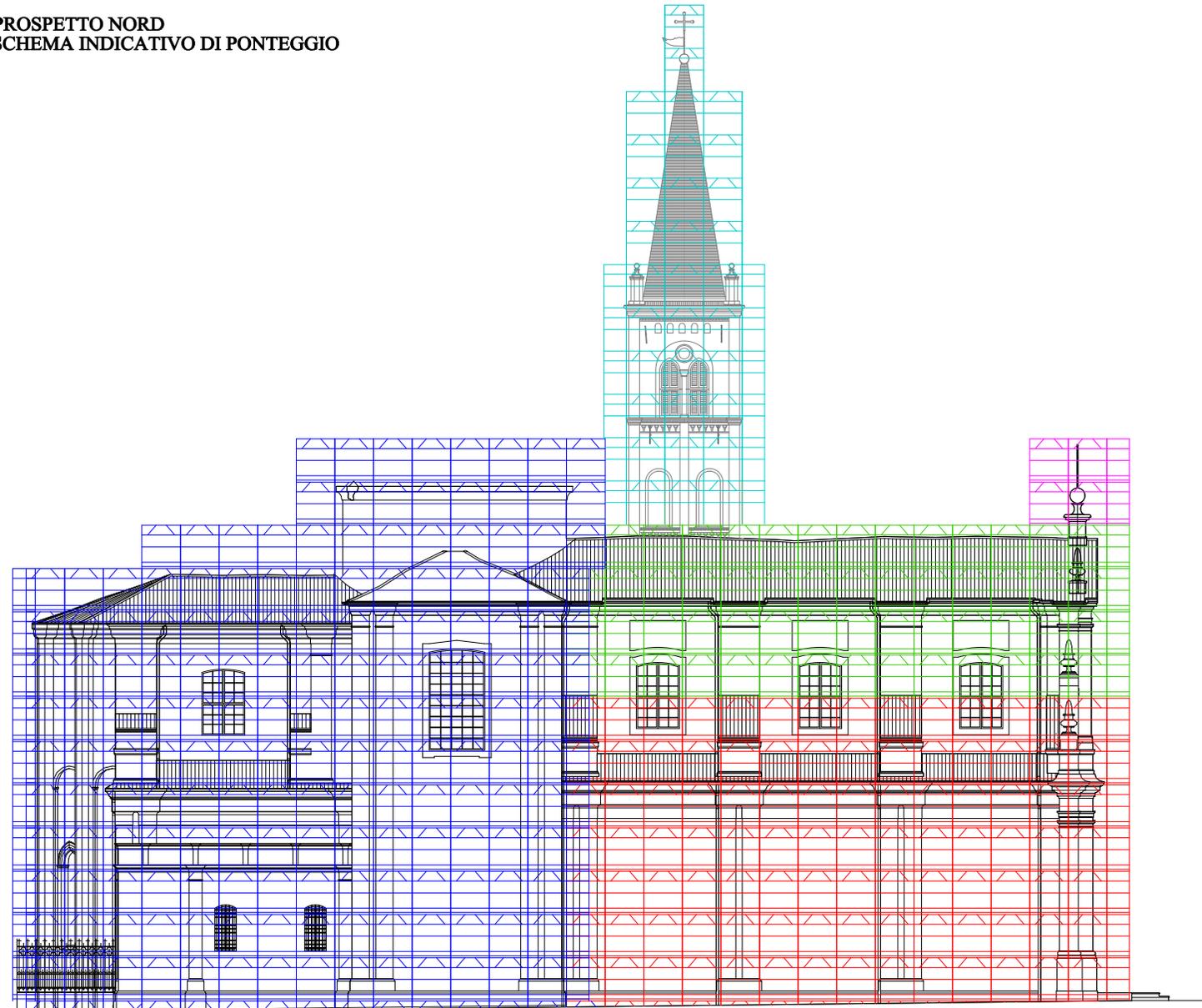


CHIESA COLLEGIATA DI SANTA MARIA MAGGIORE
INTERVENTI DI RIPARAZIONE CON RAFFORZAMENTO LOCALE A SEGUITO DEL SISMA DEL MAGGIO 2012

PROGETTO: INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RIPARAZIONE DEL DANNO

LAYOUT DI CANTIERE

PROSPETTO NORD
SCHEMA INDICATIVO DI PONTEGGIO



PROPRIETA'

Parrocchia di Santa Maria Maggiore
Piazza Andrea Costa, 19 - Pieve di Cento (BO)
Legale Rappresentante: Don Paolo Rossi

PROGETTO ARCHITETTONICO

Cavina Terra Architetti
Dott. Arch. Guido Cavina
Dott. Arch. Roberto Terra

PROGETTO STRUTTURALE

Prof. Ing. Raffaele Poluzzi

**COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE**

Ing. Coalberto Testa

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Fabio Cristalli

