

► INFO

La chiesa monumentale di S. Cristoforo alla Certosa è situata nella città storica, all'interno dell'area cimiteriale della Certosa. Il complesso monastico certosino risale intorno alla metà del XV secolo, ma il Tempio, nelle forme attuali, fu costruito a partire dal 1498 dal grande architetto della corte estense Biagio Rossetti, che in quel momento era impegnato nella realizzazione della famosa Addizione Erculea, dove l'edificio di culto in questione occupa dal punto di vista urbanistico una posizione importante.

A seguito del sisma del 20 e 29 Maggio del 2012, la Chiesa di san Cristoforo alla Certosa, ristrutturata nel 2007 dall'Arch. Matacarne ed in cui erano state ricollocate opere d'arte di altissimo valore artistico, presenta un quadro fessurativo ben visibile all'intradosso delle volte delle cappelle laterali, nella navata centrale e nel transetto, sulle pavimentazioni e sul pilastro in pietra in prossimità dell'ingresso. Dal rilievo del danno è evidente che a seguito degli eventi sismici si sono attivati alcuni meccanismi di collasso tipici delle chiese, per effetto in generale di azioni sismiche orizzontali, che hanno particolarmente interessato le strutture voltate in muratura a livello delle navate laterali e in parte della navata centrale.

In particolare emerge il pesante quadro fessurativo anche all'estradosso della cupole delle cappelle laterali e in parte nelle volte della navata centrale, oltre che la tendenza al distacco della facciata principale dai muri longitudinali, l'apertura di nuove lesioni passanti nel transetto, la riapertura di alcune lesioni del prospetto Nord e Sud già precedentemente ricucite.

Quadri fessurativi si sono registrati anche al piano terra, nella cappella invernale ed in generale nelle pareti a livello dei sottotetti, in prossimità degli appoggi delle capriate lignee di copertura e in corrispondenza degli incroci d'angolo delle pareti, con particolare riferimento alle pareti trasversali delle navate laterali e nelle pareti dei sottotetti a quota superiore.

► OBIETTIVI

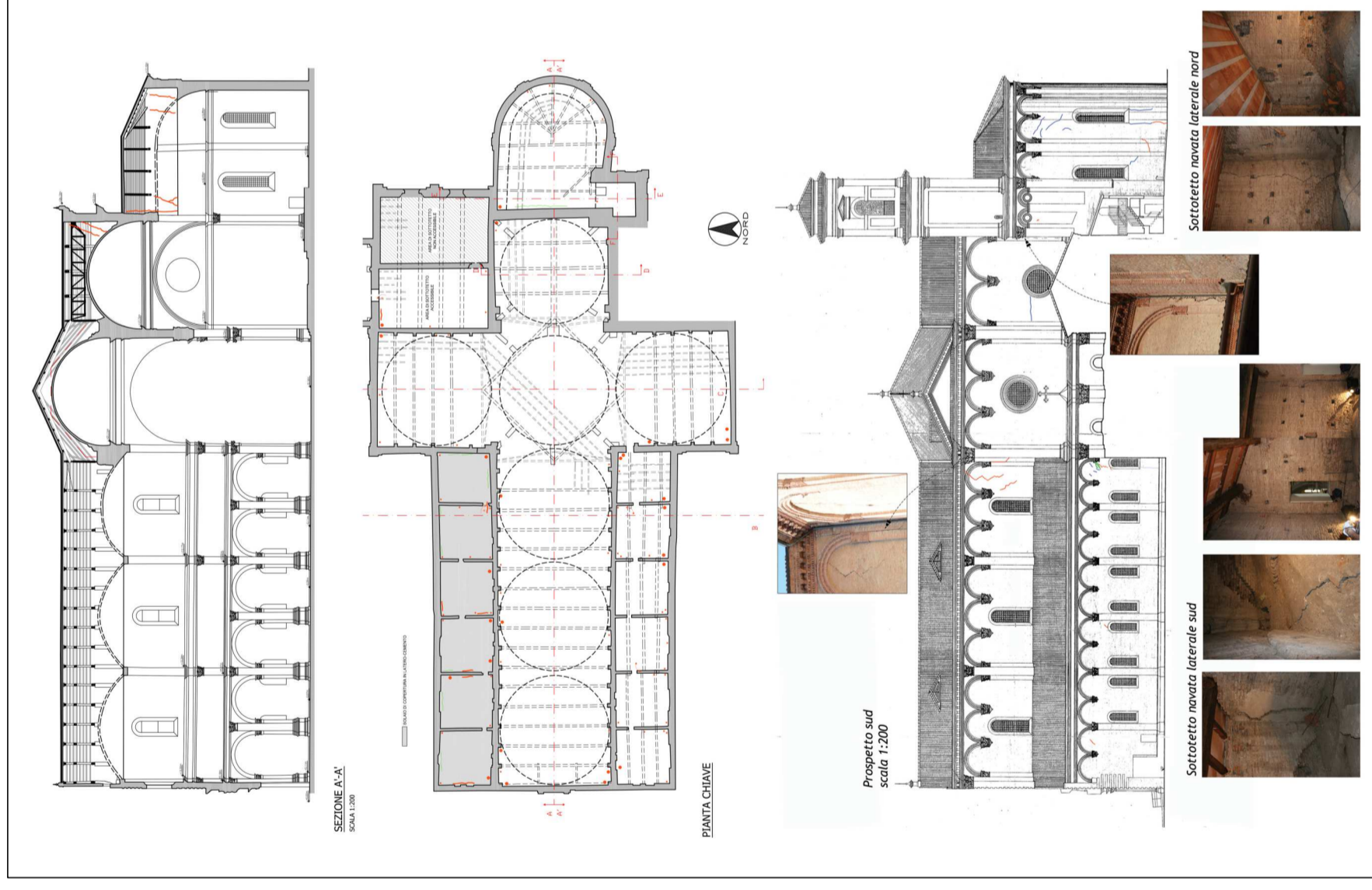
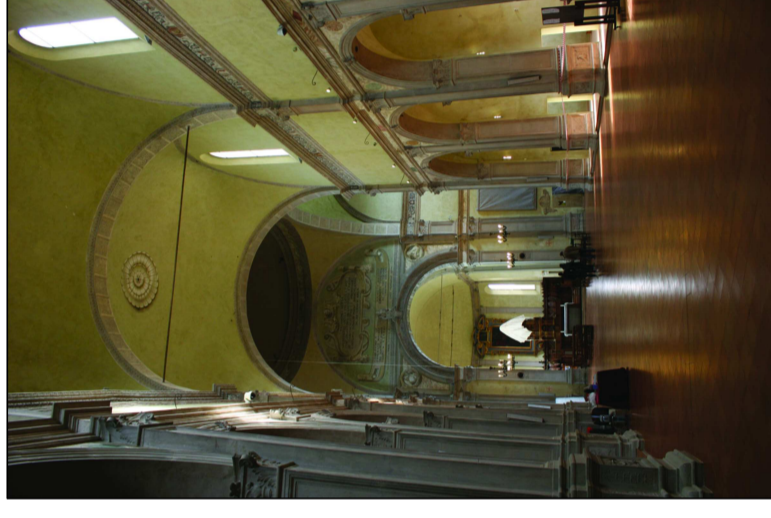
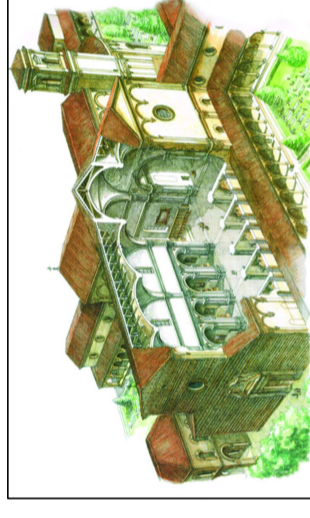
La reazione dell'edificio al sisma del 20 e 29 Maggio del 2012 e il quadro fessurativo, evidenziato nel rilievo dello stato del danno, hanno messo in luce i punti critici della struttura della chiesa. Il progetto esecutivo si pone come obiettivo la riparazione locale attuando anche interventi incentrati al miglioramento sismico e alla riduzione della vulnerabilità degli elementi. E' stata quindi stabilita, grazie ad un modello tridimensionale delle strutture, una scala di priorità degli interventi legata alle maggiori vulnerabilità degli elementi, tra cui risultano la facciata, che tende al ribaltamento e al distacco, le parti alte delle murature del transetto e della navata centrale, le volte a crociera delle navate laterali e le volte a vela della navata centrale, intradosso ed estradosso, il rinforzo delle cordolature, la ripassatura dei coperti.

► DETTAGLI

Nella navata centrale e nel transetto le cupole vengono rinforzate con un sistema, realizzato con fasce in fibre di acciaio e calce idraulica naturale, compatibile con la struttura, che rende solida le cupole con le murature circostanti; inoltre viene previsto il rinforzo del cordolo perimetrale dei coperti alti con muratura armata con fasce fibre in acciaio e calce idraulica naturale. Questi due interventi rendono maggiormente solida la struttura e conferiscono migliore stabilità a quota 20 m (estradosso delle cupole) e 22-70 m (gronda). Il medesimo intervento viene utilizzato per il rinforzo delle navate laterali: sono previsti infatti a livello dell'estradosso delle volte a crociera, rinforzi realizzati con fasce in fibre di acciaio e calce idraulica naturale, compatibili con la struttura e scarsamente invasive; le fasce rendono solidali la struttura delle volte con la muratura circostante creando un elemento di rinforzo a circa otto metri di altezza.

Il sisma del 20 e 29 maggio 2015 ha reso il coperto parzialmente disomogeneo, molti coppi sono scivolati anche in prossimità della gronda. Nel progetto sono previsti pertanto interventi sulle coperture sia nelle navate laterali sia sul coperto della navata centrale, dell'abside e del transetto.

Nelle navate laterali viene sostituito il solaio di copertura nella navata sud costituito da un solaio in latero-cemento con un solaio in legno. Viene realizzata la manutenzione dei coperti comprensiva della rimozione dei coppi, rimozione del tavolato ammalorato, realizzazione di una nuova impermeabilizzazione, posa di una rete e relativi ganci ferma-coppo e riposizionamento del manto di copertura in coppi e tegole. Le lattonerie verranno mantenute per quanto possibile e sostituite nelle parti ammalorate.



CHIESA DI SAN CRISTOFORO ALLA CERTOSA

Riparazione e miglioramento strutturale post-sisma

COMMISSARIO DELEGATO EMERGENZA SISMA REGIONE EMILIA-ROMAGNA
AI SENSI DELL'ART. 1 COMMA 2 DEL D.L.N. 74/2012, CONVERTITO NELLA LEGGE N. 122/2012

PROGRAMMA DELLE OPERE PUBBLICHE - BENI CULTURALI

PIANO ANNUALE 2013-2014

D.G.R. n°1388/30/09/2013; Ord. del Commissario Delegato n°120 del 11/10/2013 e s.m.l.



COMUNE DI FERRARA

Città Patrimonio dell'Umanità

SETTORE OPERE PUBBLICHE E MOBILITA'

Servizio Beni Monumentali

CHIESA DI SAN CRISTOFORO ALLA CERTOSA

Riparazione e miglioramento strutturale post-sisma

Proprietà Comune di Ferrara	Progetto architettonico Arch. Tania Ciammitti, Ing. Mario Ciammitti, Ing. Silvia Girella, Ing. Fabio Fabbri
Assessore Settore Opere Pubbliche e Mobilità: Responsabile Unico del Procedimento in fase di progettazione: Responsabile Unico del Procedimento in fase di esecuzione: Collaboratore RUP: Direttore dei lavori: Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:	Indagini Geologiche Dr. Mariantonietta Sileo Rilievo Laser scanner Zenit Ingegneria s.r.l.
Impresa esecutrice A.T.I. capogruppo: E.T. Costruzioni di Emanuele Tuffanelli di S.Martino (FE) mandante: Sangiorgi Costruzioni S.r.l. di Bosco Mesola (FE)	Costo totale intervento Euro 1.225.750,62 Importo finanziato con fondi assicurativi Euro 49.105,00 Importo del finanziamento concesso dal Commissario Delegato Regolamento (CE) n°2012/2002 Euro 1.176.645,62 Importo dei lavori con oneri per la sicurezza Euro 743.092,12 Inizio lavori 18/09/2017 Ultimazione lavori 14/06/2018
Determina di aggiudicazione DD 2017-1640 esecutiva dal 04/08/2017	Direttore di cantiere Capocantiere
Subappalti	