



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO

SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN “E. VITTORIA”

**CORSO DI LAUREA IN
ARCHITETTURA (LM-4)**

TITOLO DELLA TESI

Restauro e consolidamento strutturale della Chiesa di
Santa Maria Mater Domini in Ponzano di Fermo

Laureanda

Nome: **Giada Marmorè**

Firma.....*Giada Marmorè*.....

Relatrice

Nome: **Enrica Petrucci**

Firma.....*Enrica Petrucci*.....

Correlatore

Nome: **Graziano Leoni**

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Restauro e consolidamento strutturale della Chiesa di Santa Maria Mater Domini in Ponzano di Fermo

Il progetto di tesi verte sullo studio, riqualificazione e valorizzazione di uno degli elementi caratteristici della storia del piccolo paese di Ponzano di Fermo. Si tratta del monumento ecclesiastico eretto dalle maestranze farfensi nell'XI secolo su una preesistente struttura tardo-imperiale (VI-VII secolo). La Chiesa, S. Maria Mater Domini, sorge su di un poggio tra il colle dominato dal paese e l'altro colle sul quale, in epoca medioevale, erano arroccate le case del castrum Santa Mariae Mater Domini. Dal 1530 circa alla chiesa viene attribuito il nome popolare di San Marco ma, nei documenti ufficiali lungo tutto il XVI secolo, compare come Ecclesia S. Mariae Matris Domini sive S. Marci. Con fondata probabilità la nuova denominazione fu originata dallo sviluppo della rinomata Fiera di San Marco concessa da Papa Paolo III nel 1537. Il lavoro di tesi è partito dallo studio approfondito delle caratteristiche architettoniche degli apparati murari, della catalogazione del loro stato di conservazione e delle trasformazioni e interventi susseguitisi nel corso dei secoli. Lo sviluppo progettuale invece ha mirato verso la comprensione dei possibili cinematismi a cui va incontro la struttura e la progettazione di strategie di rinforzo strutturale. L'ultimo intervento prevede la sistemazione dello spazio di pertinenza dell'edificio che nelle condizioni attuali non si caratterizza come valore aggiunto per il complesso.

TITOLO TESI: Restauro, consolidamento strutturale e valorizzazione della Chiesa di Santa Maria Mater Domini in Ponzano di Fermo

Relatrice: prof.ssa Enrica Petrucci
Correlatore: prof. Graziano Leoni

Laureanda: Giada Marmorè

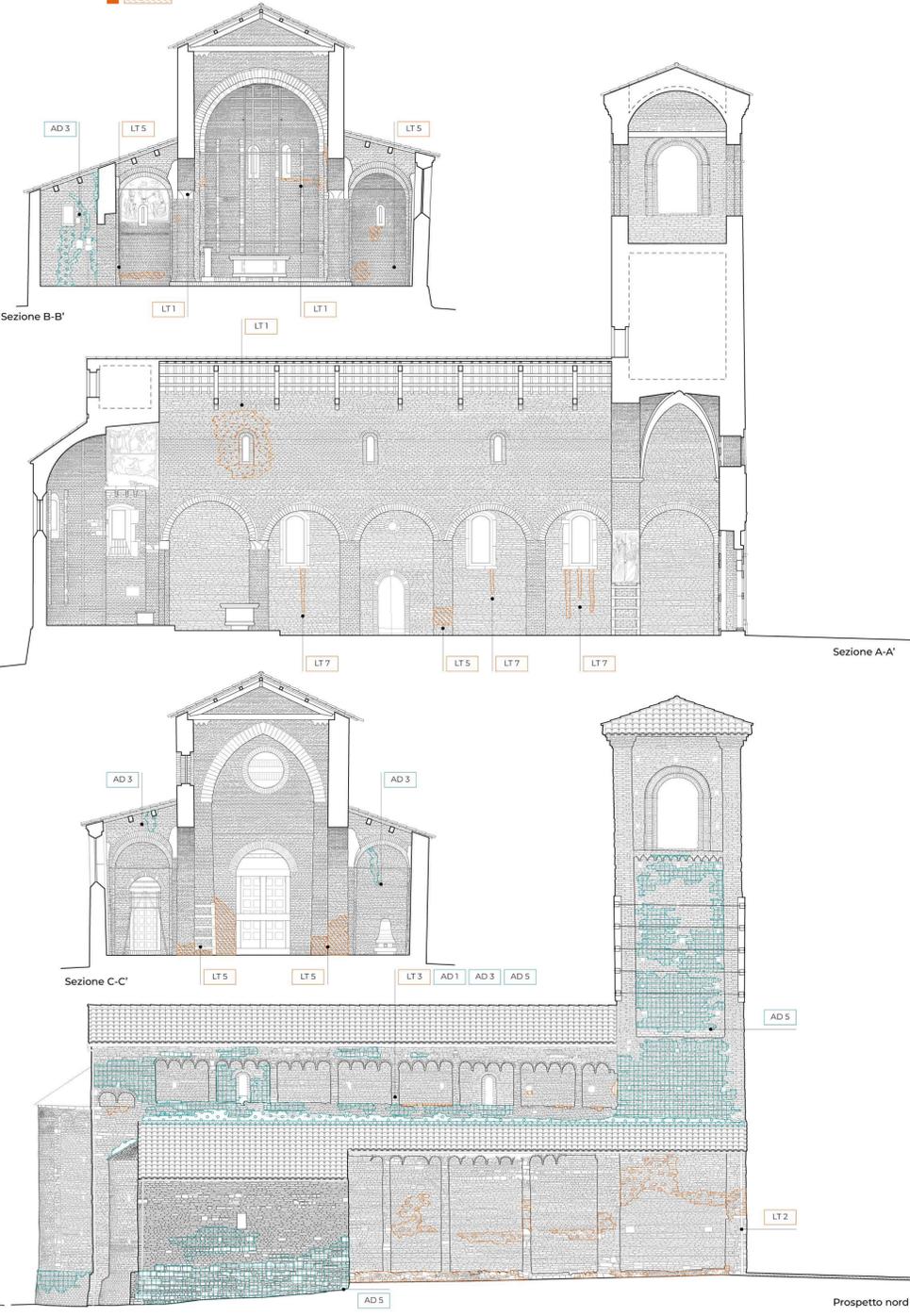
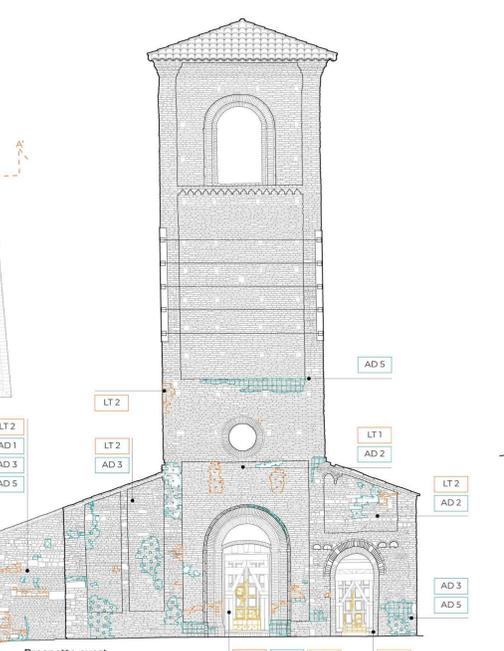
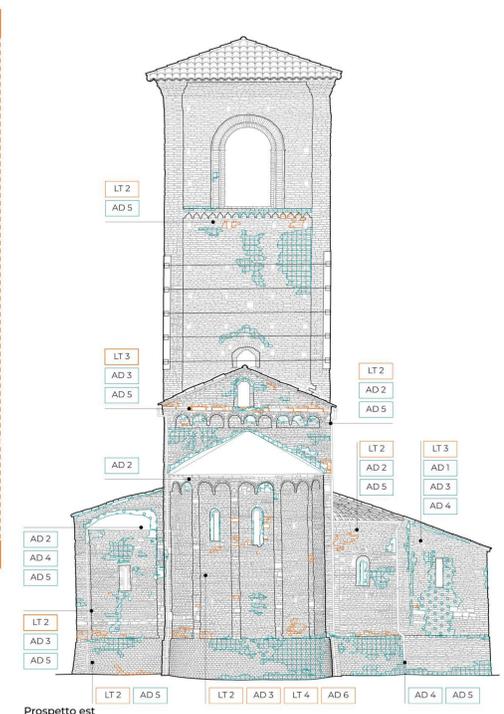
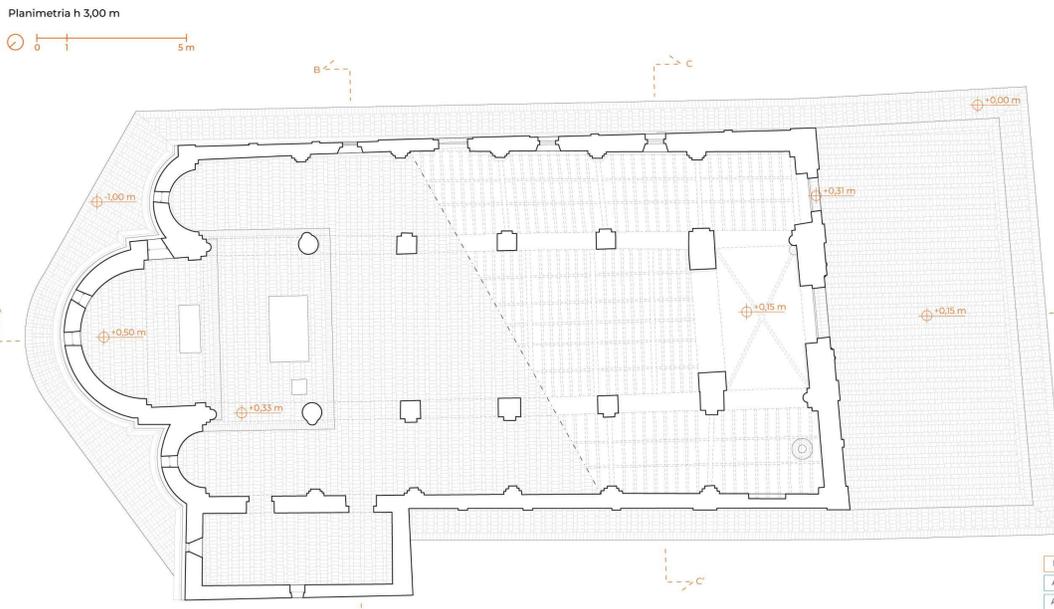
Il progetto di tesi verte sullo studio, riqualificazione e valorizzazione di uno degli elementi caratteristici della storia del piccolo paese di Ponzano di Fermo. Si tratta del monumento ecclesiale eretto dalle maestranze ferraresi nell'XI secolo su una preesistente struttura tardo-imperiale (VI-VII secolo). La Chiesa, S. Maria Mater Domini, sorge su di un poggio tra il colle dominato dal paese e l'altro colle sul quale, in epoca medioevale, erano arroccate le case del castrum Santa Mariae Mater Domini. Dal 1530 d.C. alla chiesa viene attribuito il nome popolare di San Marco ma, nei documenti ufficiali lungo tutto il XVII secolo, compare come Ecclesia S. Mariae Matris Domini sive S. Marci. Con fondata probabilità la nuova denominazione fu originata dallo sviluppo della rinomata Fiera di San Marco concessa da Papa Paolo III nel 1537. Il lavoro di tesi è partito dallo studio approfondito delle caratteristiche architettoniche degli apparati murari, della catalogazione del loro stato di conservazione e delle trasformazioni e interventi susseguiti nel corso dei secoli. Lo sviluppo progettuale invece ha mirato verso la comprensione dei possibili cinematismi a cui va incontro la struttura e la progettazione di strategie di rinforzo strutturale. L'ultimo intervento prevede la sistemazione dello spazio di pertinenza dell'edificio che nelle condizioni attuali non si caratterizza come valore aggiunto per il complesso.



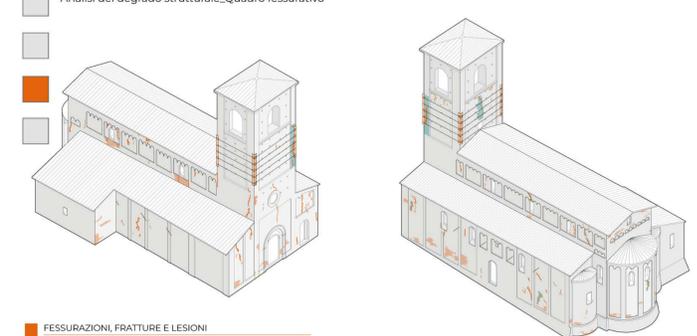
Legenda del degrado materico

LENERGIA	CAUSE	RIMEDI	ALTRA FORME DI DEGRADO	CAUSE	RIMEDI
LT 1	RIMBESSE COSTRUTTIVE IN ROTTURA	PL1 CO1 CO5	AD 1	ANTROPICO	PL1 PL2 PL3 PL4 PL5 PL6
LT 2	PERDITA DI LEGANTE	PL5 CO1 CO2	AD 2	INTONACO ORIGINARIO	AS3 CO3 CO4
LT 3	MANCANZA	PL1 CO5	AD 3	RAZZETTI CEMENTIZI	AS1 AS2 AS3 AS4 AS5 AS6
LT 4	DISCREGIAZIONE	AS4 PL1 PL5 CO1 CO2	AD 4	VEGETAZIONE INFESTANTE	AS1 PL4 PL5 CO1
LT 5	MACCHIA	PL1 AS1 PL3 CO2	AD 5	PATINA BIOLOGICA	PL3 PL4 CO3 CO4 CO5 CO6
LT 6	EROSIONE PER CORROSIONE	PL5 CO2	L1	ALTERAZIONE CROMATICA	
LT 7	COLATURA	PL1 PL3 CO1			

- ### Analisi storica
- FASE 1**
- 43 a.C. Certificazione augustea dell'agro romano: ipotesi della presenza di un tempio dedicato alla dea Cibele, detta anche Magna Mater.
 - 529 d.C. Viene istituito l'ordine dei Benedettini.
 - 554 d.C. Fondazione del monastero di Santa Maria Mater Domini.
 - VII sec. Presenza di una piccola Badia benedettina.
 - 788 d.C. Fattori di spogli, assogno affabico di Fermo: l'ordine tra il fiume Asso, l'Asso Vice Curia.
- FASE 2**
- XI sec. Trasformazione della piccola Curia in chiesa, non più insediamento agricolo ma centro di assistenza spirituale per gli abitanti del paese.
 - XI sec. Ingrandimento del monumento nelle forme attuali, fatta eccezione per il campanile che era dislocato o inesistente.
 - 1154 d.C. Datazione certa del monumento con torre campanaria ma di dimensioni ridotte.
- FASE 3**
- 1290 d.C. La segnatura a caratteri gotici sulla campana originale reca tale datazione. Fori, absos, in presenza di due campate gemelle, doveva essere di grandi dimensioni.
 - 1290 d.C. Datazione certa delle pareti campanarie con le attuali dimensioni.
- FASE 4**
- 1450 d.C. Fori attestano la presenza di tre altari posti in corrispondenza dei absos.
 - 1450-52. Viene rinforzata la base del campanile con fattuale arco ogivale e relativa decorazione.
 - XV sec. Attestazione di una loggia antistante e delle mura cimiteriali sul lato sinistro.
 - XV sec. Presenza di tre aperture di piccole dimensioni sul lato destro.
- FASE 5**
- 1583 d.C. Primo restauro: una lapide marmorea attesta l'avvenimento dei lavori. Vengono eseguite opere di abbellimento e decorazione con l'aggiunta di altari laterali in tutto e decorati. Ricostruzione delle parti cadenti come la copertura della navata principale, della cella campanaria e della navata destra.
 - 1717 d.C. Secondo restauro: vengono aperte sei finestre sulle mura della navata centrale e vengono ampliate quelle sul lato destro, già esistenti, compiendo gli archetti puntuali tipici dell'architettura romanica.
 - 1772 d.C. Presenza di un piccolo pozzo antistante la loggia.
- FASE 6**
- 1805 d.C. Fu demolita la piccola chiesa di S. Giorgio nel centro del paese.
 - 1805 d.C. Vengono rimossi gli altari lasciando solo quello principale in quanto la parrocchia venne spostata nella chiesa appena costruita nel centro del paese.
 - 1816 d.C. In un inventario si legge che i tetti erano rovinati, le volte delle navate erano cadenti e che la sagrestia e una porzione della parete sinistra erano crollate.
 - 1816 d.C. Vengono usati i materiali della chiesa demolita per rimediare ai crolli provocati dalle intemperie.
- FASE 7**
- 1901 d.C. La chiesa offriva uno spettacolo di squallore e di abbandono: le volte erano tutte scoppiate, gli absos erano rovinati dall'edera e le tombe interne erano tutte scoppiate.
 - 1911 d.C. Venne proposta la demolizione.
 - 1915 d.C. Tutte le volte a crociera delle navate laterali erano crollate e le mura interne ricoprivano l'intero pavimento. Anche i tetti erano per metà crollati.
- FASE 8**
- 1923 d.C. Terzo restauro: vennero innalzati i tetti in ferro per rinforzare la stabilità delle mura della navata, vennero ricostruite le coperture e furono consolidati le basi esterne della chiesa loggiate dagli agenti atmosferici.
 - 1923-62. Periodo di abbandono la chiesa venne usata come rimessa per attrezzi agricoli.
- FASE 9**
- 1962 d.C. Quarto restauro: fu rifatto il pavimento interno e tutte le coperture. Furono rinrestorate le mura interne ed esterne rifacendo parte di esse con una muratura più solida inoltre fu fatta una pavimentazione attorno alla chiesa e sul sagrato. Ai portali vennero sostituite tre nuove porte lignee realizzate in stile romanico.
 - 1966 d.C. La chiesa fu riaperta al culto dopo oltre un secolo di abbandono.
 - 2016 d.C. Il terremoto che colpì il centro Italia non risparmiò la chiesa e venne di nuove chiusa.



Analisi del degrado strutturale_Quadro fessurativo



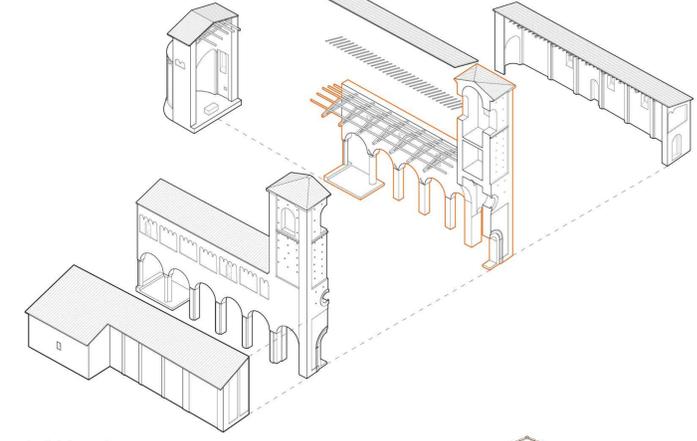
DANNI E LESIONI

- Fessurazioni, fratture e lesioni marcate di vario tipo con segno proporzionato all'entità della lesione:
- Fessurazioni concentrate passanti
- Fessurazioni concentrate non passanti
- FRATTURE E DECOESIONE DELLA MALTA
- Fratture concentrate, decoesioni localizzate con o senza espulsione di parti
- Decoazione diffusa della muratura (perdita di adozione tra malta e supporti) cavillature diffuse e lesioni ravvicinate non descrivibili graficamente

PRESIDI STRUTTURALI

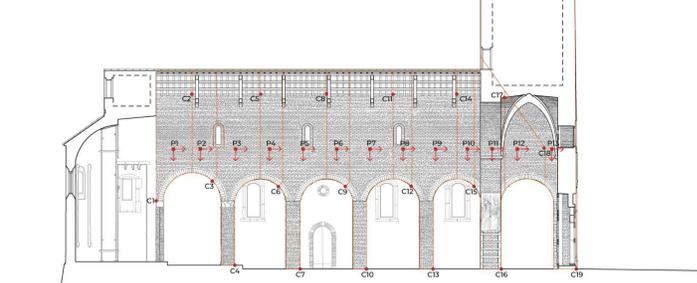
- Tirante metallico
- Cinturazione perimetrale con funi di acciaio

Individuazione del macroelemento



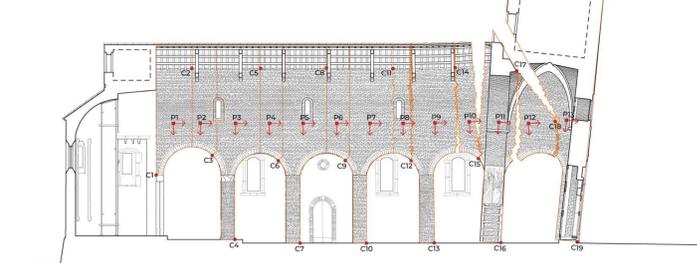
Analisi cinematica

- Schema statico del macroelemento
- Legenda:
- Pi: Punto di riferimento del corpo
 - Cl: Cerniera, vincolo di secondo grado
 - Corpo rigido



Schema disarticolato del macroelemento

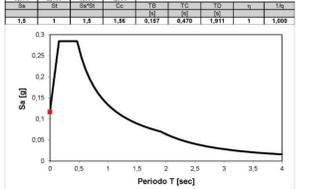
- Legenda:
- Pi: Punto di riferimento del corpo
 - Cl: Cerniera, vincolo di secondo grado
 - Corpo rigido
 - Compenetrazioni tra corpi rigidi



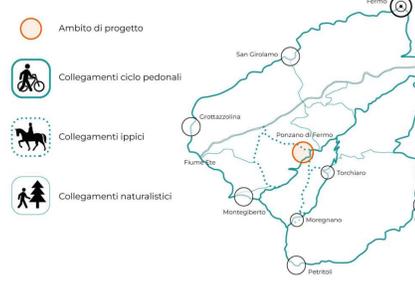
Pericolosità e definizione dell'azione sismica e indice di sicurezza

Pericolosità locale	1	(A, B, ..., E)
Categoria terreno	1	(1; 2; 3; 4)
Simmetria	0	(%)
Periodo di vibrazione edificio T	0,117	(s)
Accelerazione spettrale target S _g	0,117	(m/s²)
Fattore di struttura q	1	(%)

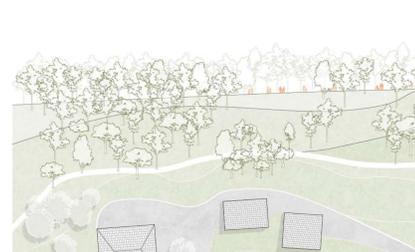
DETERMINAZIONE PERIODO DI RITORNO E VITA NOMINALE RESIDUA	
Tempo di ritorno raggiungimento SL T _r	7,500
Accelerazione spettrale S _g	0,117
Residuo S _{g,SL} - S _g	0,000
Classe d'uso C ₁	1
Probabilità di accadimento	10
Vita di riferimento	7,47
Vita nominale residua	7,47



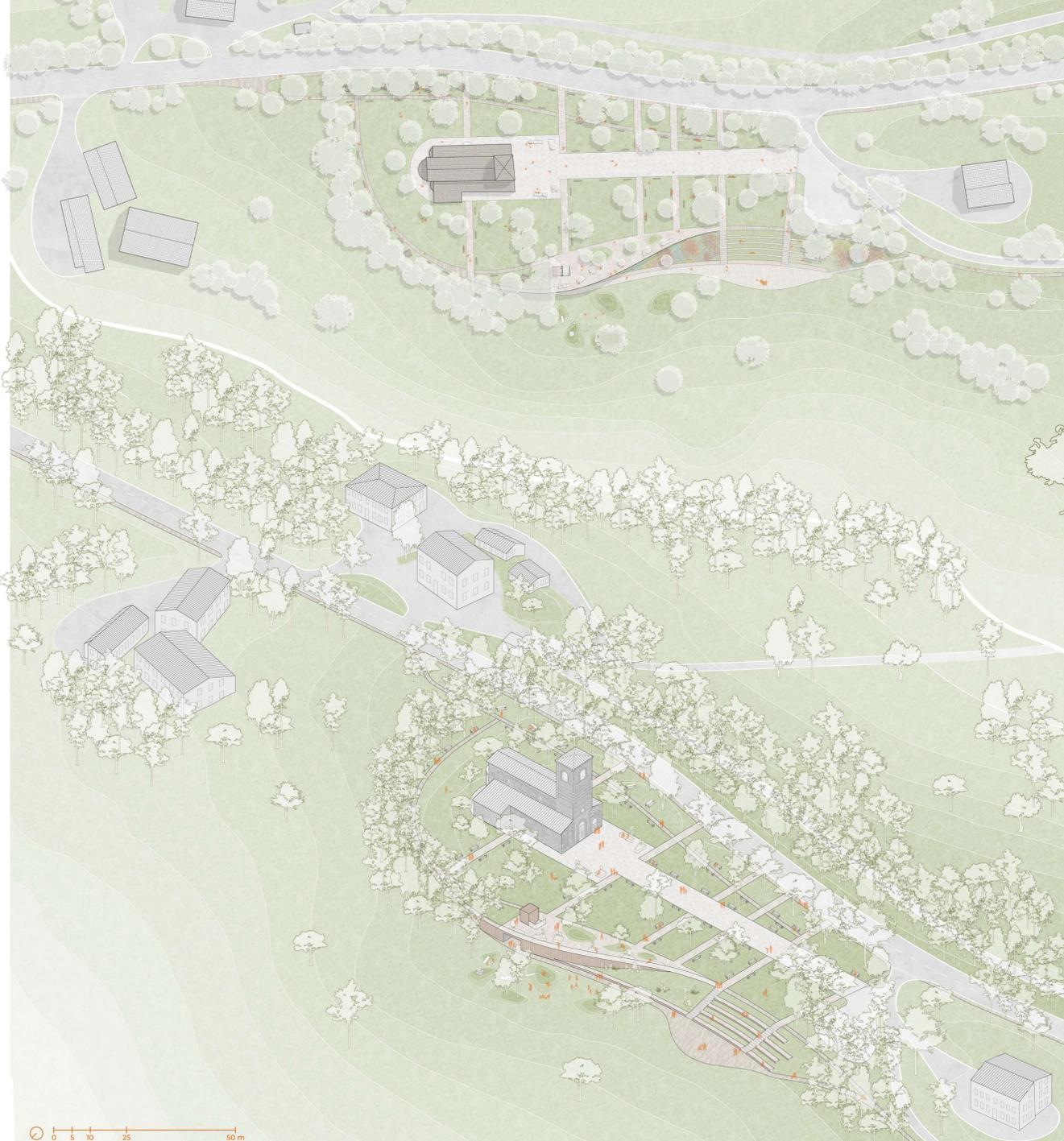
Strategia di valorizzazione del territorio



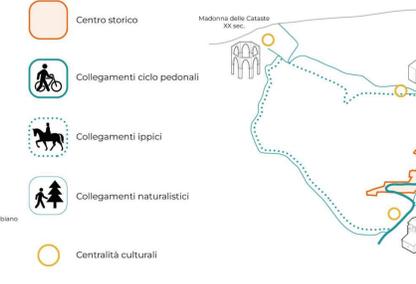
Strategia di valorizzazione del borgo



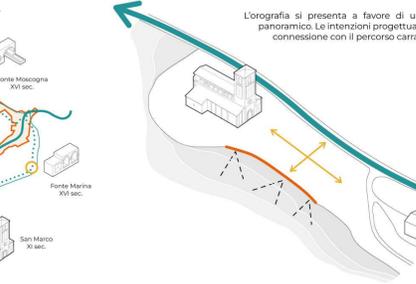
Prospetto, Masterplan e Assonometria generale di progetto



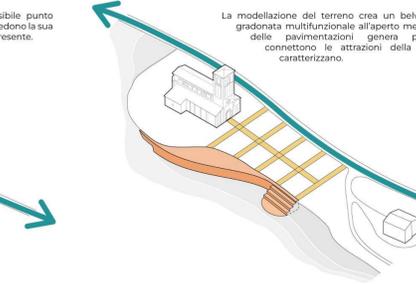
Orografia e connessioni



Belvedere e trama



Sistema verde



Approfondimento assonometrico dei servizi

