



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELLA
CULTURA



PNRR – MISSIONE 1 – DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA,
COMPONENTE 3 – TURISMO E CULTURA 4.0, MISURA 2 "RIGENERAZIONE DI PICCOLI SITI
CULTURALI, PATRIMONIO CULTURALE, RELIGIOSO E RURALE, INVESTIMENTO 2.4:
"SICUREZZA SISMICA NEI LUOGHI DI CULTO, RESTAURO DEL PATRIMONIO CULTURALE DEL
FEC E SITI DI RICOVERO PER LE OPERE D'ARTE (RECOVERY ART)" –
LINEA D'AZIONE N. 1 "SICUREZZA SISMICA NEI LUOGHI DI CULTO, TORRI/CAMPANILI"

PROGETTO DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLA CHIESA DI SAN ROCCO A MONTECALVELLO (Vt)

CUP F86J24000140006

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Soggetto attuatore: Diocesi di Viterbo

Rup: Don Giusto Neri

Progettista e DL architettonico: Arch. Arianna Tosini

Progettista e DL strutturale: Ing. Elisabetta Tosini

Versione:

Progetto Esecutivo

Data:

Maggio 2025

Revisione:

001 del 19/05/2025

Restauro specialistica di intervento

Intervento di miglioramento strutturale.

La chiesa presenta lacune strutturali, in particolare sulle coperture, che hanno la necessità di essere migliorate strutturalmente con interventi localizzati in particolare:

COPERTURA BASSA (zona absidale)

- Pulizia e bonifica del verde nelle zone adiacenti la chiesa
- Rimozione e rifacimento del manto di copertura con integrazione di elementi in laterizio simili alla preesistenza
- Verifica e sostituzione di elementi in legno ammalorati o marcescenti
- Impermeabilizzazione con guaina elastomerica ardesiata
- Coibentazione termica
- Esecuzione di soletta in c.a. alleggerita
- Esecuzione di cordoli di distribuzione in acciaio

COPERTURA DELL'AULA

- Rimozione e rifacimento del manto di copertura con integrazione di elementi in laterizio simili alla preesistenza
- Sostituzione di tutti gli elementi lignei esistenti (moraletti, arcarecci, e capriata)
- Riposizionamento delle pianelle in laterizio esistenti
- Impermeabilizzazione con guaina elastomerica ardesiata
- Coibentazione termica
- Esecuzione di soletta in c.a. alleggerita
- Esecuzione di cordoli in acciaio

Intervento di convogliamento delle acque meteoriche provenienti dalla strada

Entrando in chiesa si può notare una forte presenza di umidità nella parte destra dell'aula di culto con presenza costante di acqua tra gli interstizi della pavimentazione.



Con punte di umidità alla base degli affreschi che raggiungono il 95,4 % (come da foto).

Il problema è dovuto alla mancanza di uno zoccolo di protezione della base della muratura esterna e all'estrema vicinanza della strada, che durante le precipitazioni meteoriche convogliano le acque alla base della muratura della chiesa e inondano con copiose infiltrazioni il pavimento della chiesa.



Si propone di creare una “canala” di raccolta lungo tutto il prospetto laterale, a confine con la strada, inserita in un piccolo marciapiede in laterizio, realizzato *ex novo*. L’acqua, raccolta tramite un pozzetto, verrà convogliata in una tubazione così da disperdere le acque provenienti dal tratto di facciata interessato. Successivamente andranno trattate le murature alla base del prospetto esterno con uno zoccolo oltre la pavimentazione e un trattamento a “rifiuto” di protezione con materiale idrorepellente.



Si noti la linea evaporativa dell'umidità che ha già compromesso il 30% degli affreschi.

Intervento di restauro artistico degli affreschi e dei graffiti

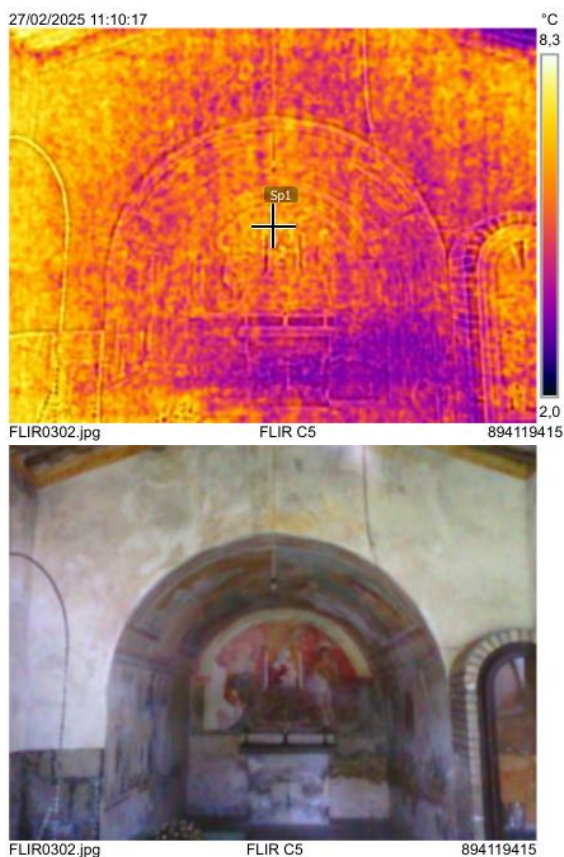
Stato di fatto

Lo stato di conservazione dei dipinti murali qui descritto è il risultato di una serie di sopralluoghi effettuati in diverse stagioni dell'anno, con l'obiettivo di individuare le criticità ambientali legate ai repentini cambiamenti di temperatura e alla presenza di inquinanti. Poiché le superfici decorate sono visibili a occhio nudo e accessibili al tatto, sono state esaminate anche mediante termocamera a infrarossi (figg. 2, 3), allo scopo di rilevare eventuali infiltrazioni d'acqua dalle coperture e fenomeni di risalita capillare dal sottosuolo.



Fig. 1: In alto: foto realizzata durante il sopralluogo del 27.02.2025.

I risultati preliminari hanno permesso di pianificare l'intervento conservativo descritto in seguito, volto a contrastare i danni provocati sia dall'umidità di risalita sia dalle infiltrazioni d'acqua nei punti in cui le coperture risultano compromesse. Queste ultime necessitano di urgenti opere di ripristino, così come le porzioni murarie adiacenti ai pavimenti, al fine di ridurre la migrazione capillare dell'umidità e dei relativi inquinanti.



Figg. 2,3: In alto: immagini realizzate con termocamera a infrarossi.

complesso, i dipinti murali (anche in considerazione dei palinsesti presenti) si trovano in uno stato di conservazione mediocre, ulteriormente compromesso dalla presenza di reintegri materici e cromatici inadeguati, che alterano la percezione delle superfici originali. Il futuro intervento di restauro potrà portare alla luce aree ancora inesplorate e favorire una lettura chiara delle parti originali rispetto alle integrazioni successive.

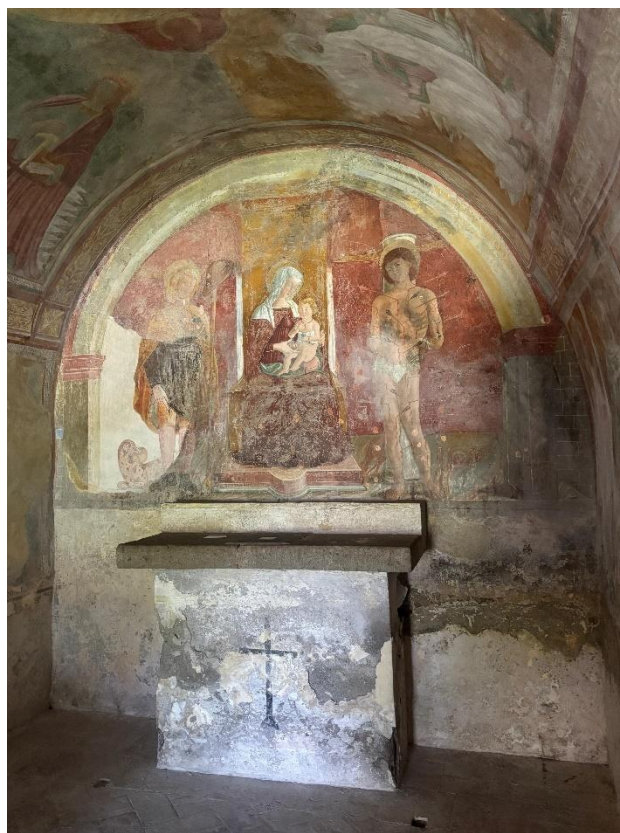
L'ambiente conserva anche pochi elementi in marmo, tra cui l'altare maggiore, addossato alla parete. Il paliotto presenta frammenti dell'originaria decorazione ad affresco, al centro dei quali è stata dipinta di recente una croce. Le porzioni inferiori del ciclo murale mostrano intonaci di epoche e caratteristiche differenti, privi di decorazione, che in molti casi lasciano intravedere la muratura sottostante.

Sul prospetto frontale (IMG.4), nella lunetta sopra l'altare, è visibile un affresco raffigurante la Vergine in trono con il Bambino, affiancata da San Sebastiano trafitto dalle frecce (a destra) e San Rocco con il suo cane ai piedi (a sinistra). Quest'ultima figura non sembra coeva al resto del ciclo pittorico e potrebbe essere stata aggiunta in un secondo

Durante i sopralluoghi, specialmente nei mesi più freddi, è stato rilevato un microclima particolarmente umido, condizionato dalla vicinanza di campi coltivati e di una strada in prossimità delle fondazioni della chiesa. La risalita capillare è agevolata dalla porosità dei materiali da costruzione e dall'uso di malte cementizie non traspiranti nelle fasi di manutenzione passate, che aggravano i fenomeni di disgregazione, distacco, alterazione cromatica e sviluppo di patine biologiche.

In particolare, l'abside presenta abrasioni e lacune di varia estensione e profondità, dovute alla cristallizzazione salina, alla proliferazione di microrganismi autotrofi ed eterotrofi e alla presenza di tannini provenienti dalle travi lignee delle coperture in occasione delle piogge. Le indagini acustiche, le termografie e la documentazione fotografica hanno permesso di individuare crepe, lesioni, distacchi e difetti di adesione, non solo negli strati superficiali, ma anche in quelli preparatori a contatto con le murature portanti, interessando circa il 20–30% delle superfici decorate.

Nel



IMG. 4: In alto: dipinto murale della lunetta sopra l'altare.



IMGG. 5, 6: A destra: dipinto murale della parete destra dell'abside.

pittorico con raffigurazioni in uno stato di conservazione relativamente migliore rispetto a quelle delle superfici inferiori, più esposte all'umidità di risalita. Tuttavia, una grande lacuna sul lato sinistro, reintegrata con una malta fredda e visivamente incongrua, compromette l'unità visiva dell'insieme.

Tutti i dipinti murali, sia delle pareti che della volta, presentano danni antropici, come scritte vandaliche, incisioni, ritocchi cromatici e superfetazioni che nascondono integrazioni materiche successive. Sono inoltre presenti estesi difetti di adesione degli intonaci ai

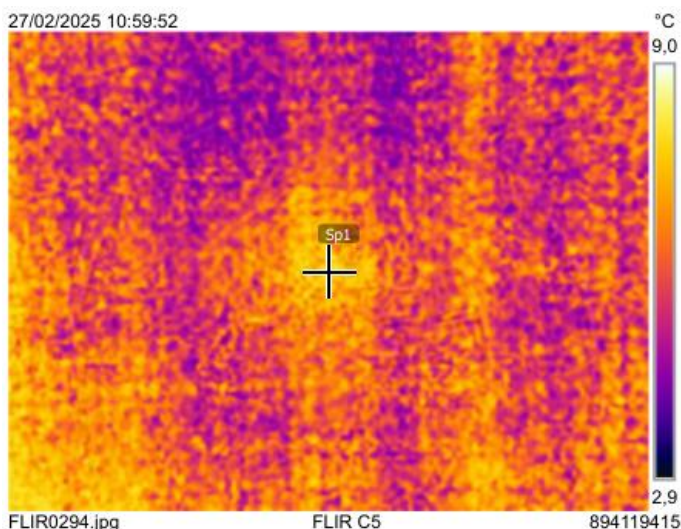
supporti murari, evidenziati da fenomeni di "spanciamento". Le superfici dipinte risultano ricoperte, in varia misura, da depositi alteranti, tra cui microrganismi autotrofi ed eterotrofi, particolarmente concentrati nelle zone inferiori dell'abside.

IMGG. 7, 8, 9: A destra: dipinto murale della volta dell'abside. A sinistra sopra e sotto: immagini realizzate con termocamera a infrarossi di un dettaglio della volta dell'abside.

momento; il restauro e le analisi diagnostiche chiariranno la datazione mediante lo studio della tecnica pittorica e della composizione dei pigmenti. Sulla parete destra dell'abside (IMG.5) sono raffigurati cinque santi, dei quali quello più esterno, verso la navata, risulta particolarmente compromesso. Le porzioni inferiori della parete sono maggiormente deteriorate a causa della risalita capillare, che ha disgregato i substrati pittorici, successivamente rimpiazzati con intonaci non idonei per composizione e colore.

La parete sinistra dell'abside (IMG.6), ancor più lacunosa, conserva tre figure di santi parzialmente leggibili, mentre le restanti aree sono state colmate con ampie stuccature eseguite con malte non traspiranti e inadeguate per morfologia e tonalità cromatica. Nelle parti più basse si osservano patine biologiche, sali inquinanti e perdita di materiale.

La volta dipinta dell'abside (IMG. 7) completa il ciclo





Interventi proposti

A seguito delle indagini diagnostiche, delle mappature dello stato conservativo e della documentazione fotografica, si procederà alle prime operazioni conservative. Sarà avviata una campagna di disinfestazione biologica utilizzando biocidi atossici di origine vegetale.

In parallelo, si effettueranno preconsolidamenti delle superfici disgregate o decoese, impiegando consolidanti compatibili con i materiali di matrice carbonatica. Tra questi, si utilizzeranno idrossido di calcio in dispersione acquosa o idroalcolica e ossalato di ammonio, applicato sotto forma di polpa di cellulosa. Successivamente, si procederà ai consolidamenti in profondità con malte idrauliche desalificate e a basso peso specifico, idonee a ripristinare l'adesione tra intonaci e supporti murari.

Il consolidamento del substrato materico sarà perfezionato dopo la pulitura dei dipinti e durante la rimozione dei reintegri incongrui, per evitare di fissare gli inquinanti nelle superfici originali. Una volta stabilizzate le porzioni originali, si procederà alla rimozione delle ridipinture e delle stuccature sovrapposte, utilizzando scalpelli, microincisori, specilli e ablatori a ultrasuoni.

La pulitura chimica per la rimozione delle ridipinture, preceduta da saggi di prova, sarà eseguita con solventi appropriati e con l'impiego di sali di ammonio disciolti in acqua. L'impiego di materiali appropriati garantirà una pulitura selettiva e controllata. Questo processo consentirà di completare il consolidamento del substrato mediante impacchi a base di ossalato di ammonio, evitando l'utilizzo di resine acriliche, che potrebbero ossidarsi nel tempo. Le lacune di grandi e medie dimensioni saranno reintegrate con malte idrauliche NHL 2,5/3, caratterizzate da una modesta compattezza, che consentiranno di assecondare le dilatazioni meccaniche causate da sbalzi termici, senza danneggiare i dipinti circostanti. Tali malte, opportunamente testate e pigmentate, garantiranno traspirabilità, stabilità e reversibilità nel tempo.

Le piccole lacune saranno colmate a filo della superficie pittorica, per consentire ritocchi a tratteggio o mimetici, utilizzando malte aeree a base di grassello di calce e polveri calcaree di varia granulometria. Il ritocco pittorico sarà eseguito esclusivamente con colori reversibili e stabili (acquerelli, tempere, pastelli), applicando la tecnica mimetica per le piccole superfici e quella a tratteggio per le aree più estese.

Al termine del restauro, non verranno applicati fissativi, vernici o altri materiali incompatibili con i dipinti murali. Gli interventi si concluderanno con una documentazione fotografica finale e rilievi termografici, utili per confrontare

lo stato post-restauro con quello pre-restauro. Saranno inoltre redatte le mappe degli interventi eseguiti e una relazione tecnica finale, contenente le schede tecniche dei materiali e delle attrezzature utilizzate.