

Documentazione metrica della cappella di Santa Giulitta

*Original*

Documentazione metrica della cappella di Santa Giulitta / Rinaudo, Fulvio (HEREDIUM). - In: Un Paesaggio medievale tra Piemonte e Liguria - Il sito di Santa Giulitta e l'Alta Val Tanaro / Demeglio P.. - ELETTRONICO. - Sesto Fiorentino : All'Insegna del Giglio, 2019. - ISBN 978-88-7814-947-2. - pp. 281-284 [10.36153/heredium01-036]

*Availability:*

This version is available at: 11583/2816994 since: 2020-06-18T23:28:43Z

*Publisher:*

All'Insegna del Giglio

*Published*

DOI:10.36153/heredium01-036

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

FULVIO RINAUDO

Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino

## Documentazione metrica della cappella di Santa Giulitta

### 1. Introduzione

Il rilievo metrico di un bene culturale è uno dei passi fondamentali, accanto alla ricostruzione della sua evoluzione nel tempo e dei motivi che ne hanno giustificato l'importanza per la cultura di una specifica comunità, per poterne acquisire la conoscenza e iniziare a costruire la documentazione necessarie per futuri utilizzi volti alla valorizzazione, alla conservazione, al restauro e alla fruizione del bene stesso da parte di utenti con diverse esigenze. Il rilievo metrico è un'operazione complessa e impegnativa, sia in termini di tempo che in termini economici, che necessita di un'accurata pianificazione per ottenere le informazioni necessarie per gli scopi dell'indagine e consentire eventuali approfondimenti di rilievo metrico in tempi successivi per finalità anche differenti.

Nel seguito viene presentato l'approccio di base per la documentazione metrica essenziale della cappella inferiore della chiesa di Santa Giulitta, adottato in occasione delle prime ricognizioni conoscitive iniziate nell'anno 2012.

### 2. La ricognizione

La cappella inferiore della chiesa di Santa Giulitta si trova incorporata nel volume della sovrastante Chiesa e risulta esternamente riconoscibile grazie alla sporgenza dell'abside e alla finestra che si affaccia sul piazzale esterno lateralmente all'ingresso principale della chiesa superiore (fig. 1)

L'ingresso della cappella inferiore è situato sulla facciata principale ed è attualmente protetto da una grata in ferro (fig. 2). A parte questi limitati richiami, esternamente la cappella inferiore non è chiaramente riconoscibile rispetto alla restante parte del volume della chiesa.

La cappella presenta al suo interno una serie di catene metalliche di rinforzo della struttura, mentre, per quanto riguarda la conservazione

delle pareti e dell'interno, la mancata chiusura della porta di accesso esterno e della finestra potrebbe, nel tempo, generare problemi di conservazione degli affreschi interni (fig. 3).

Rispetto alla chiesa superiore la cappella presenta un ciclo di affreschi concentrati soprattutto nella nicchia absidale e, in parte, anche sulle due pareti laterali adiacenti.

Lo scopo della ricognizione consiste nella messa in evidenza dei possibili rischi di degrado e nella acquisizione di una serie di informazioni metriche di base utili ai fini di una documentazione dello stato di fatto e alla successiva progettazione e pianificazione di operazioni di misura più accurate e dettagliate nel caso in cui si possano prevedere interventi di messa in sicurezza dell'apparto strutturale e decorativo.

### 3. La documentazione metrica

Durante una ricognizione preliminare le informazioni metriche di base possono essere acquisite mediante immagini fotografiche e una serie di distanze utili alla ricostruzione tridimensionale dell'oggetto. Le immagini fotografiche, se riprese secondo alcune semplici regole basate sulle regole della fotogrammetria, costituiscono infatti il metodo più veloce per consentire, a posteriori,

il rilievo metrico 3D con un livello di accuratezza sufficiente (alcuni centimetri) per una documentazione metrica accettabile nel caso in cui non si possano prevedere interventi di restauro a breve termine.

Il vantaggio della tecnica fotogrammetrica, adottata nel rilievo architettonico fin dai suoi albori (seconda metà del XIX secolo), consiste proprio nella considerazione che le fotografie costituiscono un deposito di misure tridimensionali che possono essere estratte se e quando sono necessarie. Le fotografie adatte a raggiungere questo scopo devono però essere acquisite non tanto con fini artistici o rappresentativi quanto considerando i fini metrici cui tali fotografie possono fornire una utile risposta.

Le regole da seguire in questi casi sono riassunte nelle "Regole 3x3" promosse dall'ICOMOS nel 1988 e accettate dalla Comunità Internazionale nel 1994. Tali regole sono tutt'oggi valide nonostante le rivoluzioni tecnologiche che hanno caratterizzato l'avvento della fotogrammetria digitale automatica. Occorre dire che tali regole erano già ben note agli esperti di fotogrammetria fin dalla nascita della tecnica: l'arch. Albrecht Meydenbauer verso la fine del XIX secolo documentò con questa tecnica i principali monumenti dell'impero Prussiano e le sue fotografie sono



fig. 1 – La sporgenza esterna dell'abside e la finestra della cappella inferiore.



fig. 2 – Il cancello in ferro che delimita l'ingresso alla cappella inferiore.



fig. 3 – Gli affreschi delle pareti interne della cappella inferiore ancora presenti.



fig. 4 – La camera fotografica a lastre di vetro progettata da Albrecht Meydenbauer e una delle fotografie acquisite per la documentazione fotogrammetrica della chiesa dei Francesi di Berlino nel 1882.



fig. 5 – Schemi di presa consigliati dalla “Regole 3x3”.

state la documentazione metrica di base utilizzata per le recenti ricostruzioni di numerosi monumenti della Germania dopo la riunificazione politica (fig. 4). Le “Regole 3x3” sono quindi state redatte non tanto per gli specialisti di rilievo fotogrammetrico quanto per tutte le persone coinvolte

nella documentazione del patrimonio culturale. La loro corretta applicazione e la possibilità di raccogliere e condividere i dati così acquisiti consentirebbe una effettiva documentazione del patrimonio culturale con limitati costi da poter poi sfruttare se e quando necessario.

La ripetizione di tali semplici operazioni nel tempo consentirebbe inoltre la costituzione di archivi a costo praticamente nullo che possono testimoniare l'evoluzione nel tempo dei fenomeni di degrado offrendo la possibilità di recuperare forme perdute e di testimoniare gli interventi di restauro e/o di messa in sicurezza del patrimonio culturale senza dover ricorrere ogni volta alle più costose operazioni di rilievo metrico completo tridimensionale.

Le “Regole 3x3” constano di tre regole geometriche, tre regole fotografiche e tre regole procedurali che, se seguite correttamente consentono di acquisire fotografie e le informazioni metriche necessarie ad una successiva modellazione 3D dell'oggetto di interesse (fig. 5).

Le tre regole geometriche possono così essere sintetizzate:

1. acquisire alcune distanze orizzontali e verticali tra punti ben visibili sulle fotografie;
2. acquisire una serie di fotografie con ricoprimento superiore al 50% di tutte le superfici di interesse;
3. adottare rapporti base/distanza di presa<sup>1</sup> variabili tra 1/4 e 1/15 nel caso in cui si possano acquisire fotografie con assi di presa paralleli o tra 1/10 e 1/15 nel caso di assi di presa convergenti.

Le tre regole fotografiche sono così riassumibili:

1. utilizzare una distanza di messa a fuoco fissa per ogni serie di fotografie;
2. utilizzare la massima risoluzione disponibile e salvare le immagini in formati non compressi (es. RAW, TIFF o JPEG con fattore di compressione pari a 1);

3. evitare ombre e regolare contrasto e illuminazione in modo da rendere ben visibili tutti i dettagli di interesse.

Le tre regole procedurali sono le seguenti:

1. registrare le misure di distanza e i punti di presa su eidotipi anche redatti manualmente sul posto;
2. registrare la localizzazione del sito, le persone che hanno eseguito le operazioni, i dati tecnici della camera fotografica utilizzata e ogni altra informazione ritenuta interessante;
3. archiviare digitalmente tutte le informazioni in formati diffusi e facilmente accessibili (es. pdf, TIFF, DXF, ecc.).

Tali regole vanno di volta in volta adattate alle reali situazioni ambientali e considerando la conformazione geometrica dell'oggetto da documentare nonché degli elementi di interesse dello stesso che si ritiene di dovere documentare.

Nel caso della cappella inferiore di Santa Giulitta il lavoro si è sviluppato acquisendo una serie di fotografie per documentare gli affreschi e una serie di misure distanziometriche utili a costruire una prima base conoscitiva, rappresentata mediante piante e sezioni, del volume interno della cappella.

La documentazione fotografica è stata eseguita a partire dal complesso che contiene sia alla chiesa che la cappella inferiore per poi estendersi all'interno della cappella inferiore stessa. In *fig. 6* un esempio della localizzazione dei punti di presa.

Seguendo le "Regole 3x3" si sono quindi acquisiti i dati di dettaglio relativi all'interno della cappella inferiore a partire dai quali si sono prodotti una pianta e alcune sezioni significative per la archiviazione delle misure di base per il successivo utilizzo fotogrammetrico delle immagini acquisite (*figg. 7, 8 e 9*).

Per la vestizione delle sezioni si sono utilizzati i raddrizzamenti di



*fig. 6* - Indice grafico della documentazione fotografica della chiesa di Santa Giulitta.

alcune delle immagini acquisite per offrire una visione più particolareggiata possibile dello stato di conservazione delle murature e degli affreschi e rendere possibile la misura diretta di superfici utili alla stima economica degli eventuali interventi di restauro da programmare in futuro.

#### 4. Conclusioni

La documentazione del Patrimonio Culturale è una delle azioni fondamentali per la conservazione dello stesso. Il consapevole utilizzo delle conoscenze di tutte le discipline che possono contribuire a questo scopo costituiscono il patrimonio conoscitivo necessario per chi desidera occuparsi di tali temi. Per questo motivo la Scuola di Specializzazione in Beni Architettonici e del Paesaggio del Politecnico di Torino inserisce nel programma formativo del I anno la trasmissione delle competenze di base per poter interagire con gli esperti di rilievo metrico e condividere metodi e strumenti che possono essere alla base di una corretta documentazione.

Il lavoro presentato costituisce una testimonianza dell'importanza

che tali conoscenze siano condivise da parte di tutti gli specialisti che si occupano di conservazione del Patrimonio Culturale con l'auspicio che la documentazione essenziale diventi un "obbligo morale" per tutti i professionisti che operano nel mondo della conservazione e della trasmissione della conoscenza del patrimonio architettonico e ambientale quali segni tangibili di una cultura e di una storia senza la cui conoscenza diventa impossibile progettare il futuro<sup>2</sup>.

#### Ringraziamenti

Gli elaborati riportati nelle figure 6, 7, 8 e 9 sono stati realizzati da Simone Bombaci e Nicolò Acquadro in occasione della stesura della loro Tesi di laurea dal titolo *Il rilievo metrico per la conoscenza di un complesso storico di pregio: la chiesa e il castrum di Santa Giulitta a Bagnasco* nell'a.a. 2012-2013 presso la II Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino (rell. Chiara Devoti, Fulvio Rinaudo).

#### Note

<sup>1</sup> La base di presa è la distanza tra due punti di presa adiacenti.

<sup>2</sup> Sui temi del contributo cfr. WALDHÄUSL, OGLEBY 1994; WIEDEMANN, HEMMLEB, ALBERTZ 2000; ALBERTZ 2002; ALBERTZ 2007.

#### Bibliografia

- ALBERTZ J. 2002, *Albrecht Meydenbauer-Pioneer of photogrammetric documentation of the cultural heritage*, «International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», 34, pp. 19-25.
- ALBERTZ J. 2007, *A look back: 140 years of "photogrammetry". Some remarks on the history of photogrammetry*, «Photogrammetric Engineering & Remote Sensing», 53/5, pp. 504-506.

- WALDHÄUSL P., OGLEBY C.L. 1994, *3 x 3 rules for simple photogrammetric documentation of architecture*, «International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», 30, pp. 426-429.

- WIEDEMANN A., HEMMLEB M., ALBERTZ J. 2000, *Reconstruction of historical buildings based on images from the Meydenbauer archives*, «International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», 33, pp. 887-893.

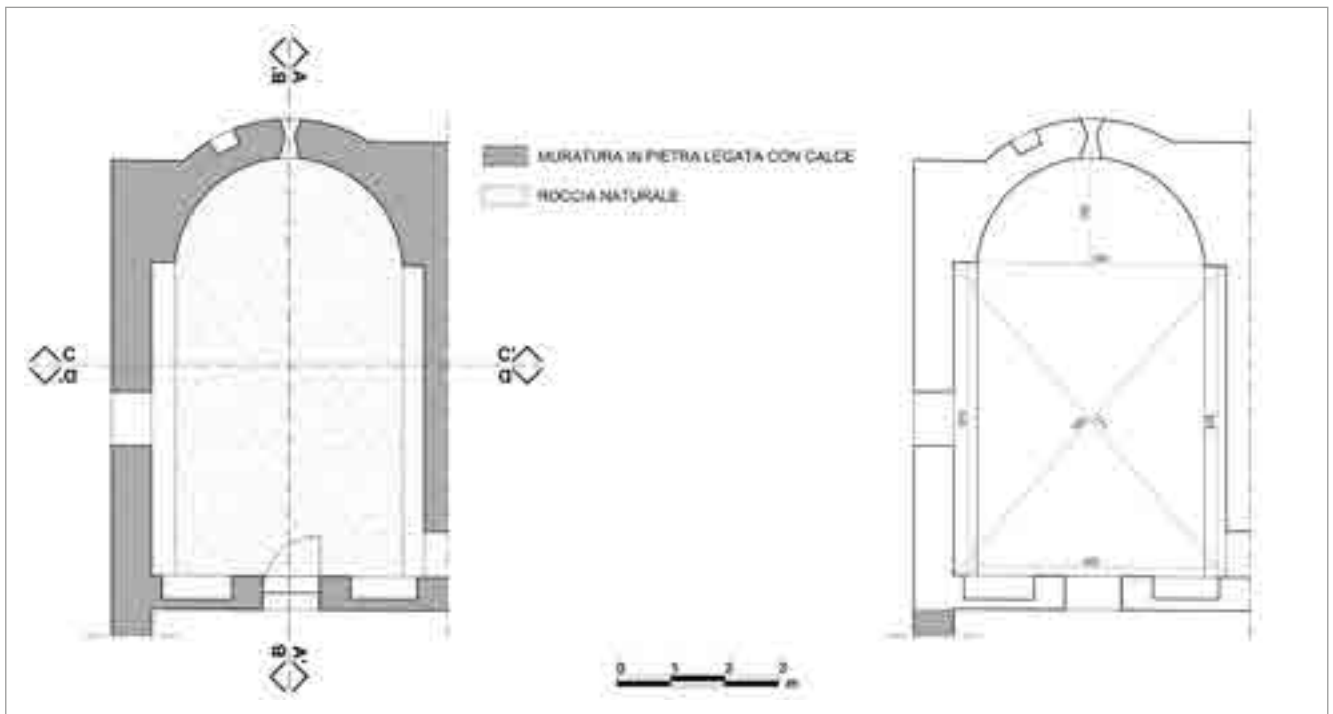


fig. 7 – Pianta con indicazione delle sezioni e pianta quotata.

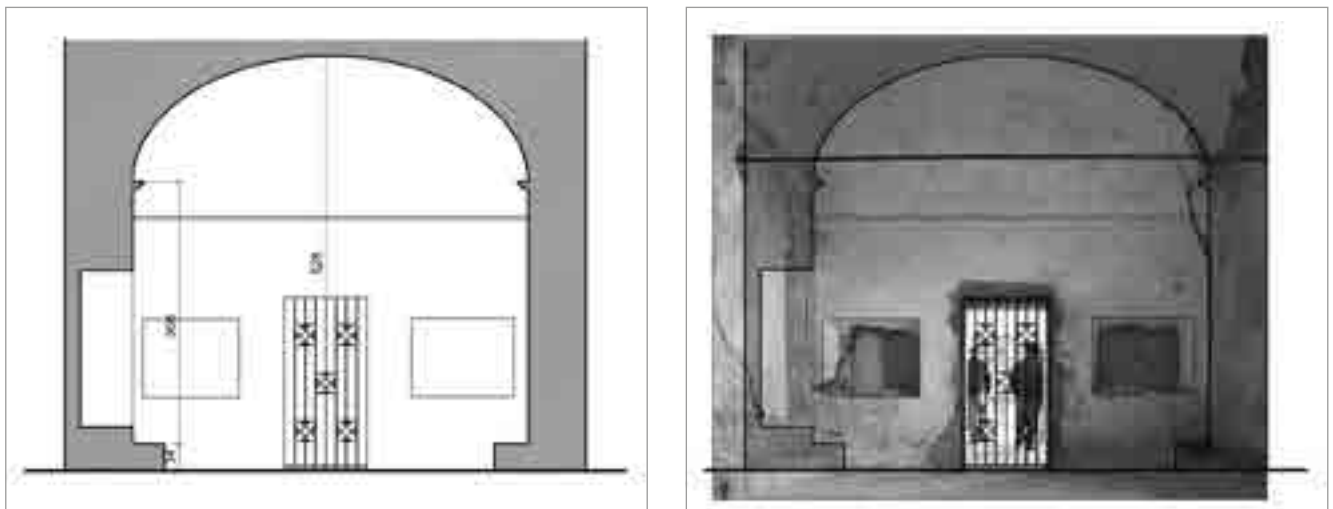


fig. 8 – Sezione DD' quotata e con inserimento del raddrizzamento fotografico della parete di fondo.

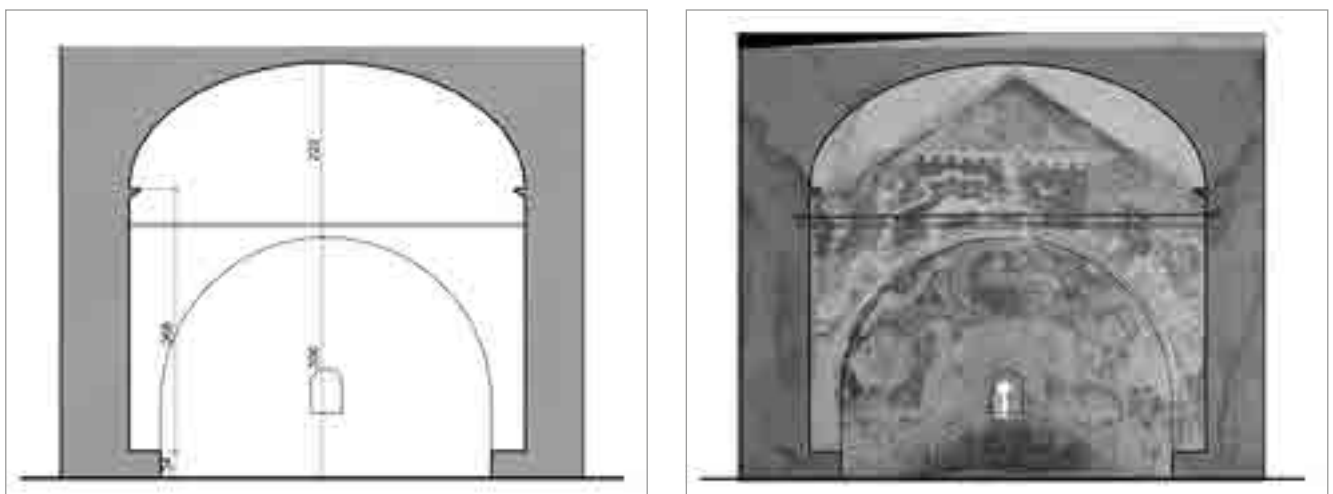


fig. 9 – Sezione CC' quotata e con inserimento dell'ortoproiezione dell'abside.