

La Chiesa di Santa Giulia a Bonate Sotto (Bergamo): la sua storia narrata nei disegni di vecchi e nuovi viaggiatori

Alessio Cardaci, Antonella Versaci

*Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Bergamo
Facoltà di Ingegneria e Architettura, Università degli Studi di Enna "Kore"*

Abstract

The designer's notebook, today supported by the digital camera and other automatic survey's equipment talks about his experience of traveling worldwide to discover the architecture and enhance his knowledge of it. The main important characteristics of places are captured and noted during journeys in which most architectures are identified by a single protagonist: the designer, in fact. However, sites and monuments can become the principal actors of the narrative. They can be described by means of the drawings of most travelers who, at different times, have visited them. A kind of travel journal that takes no longer (or not entirely) in the space, but over time, and in which the subject is the architecture and no longer the architects, by now witnesses and storytellers of changes made over the centuries.

Keyword: Lombard architecture, digital survey, cultural heritage conservation and valorization.

Premessa

Il taccuino del disegnatore racconta la sua esperienza di viaggio alla scoperta delle architetture di paesi, spesso lontani. In esso, sono annotati gli elementi di una storia che parla di luoghi e paesaggi, conosciuti nel periodo di una breve peregrinazione e catturati attraverso i segni della matita. Un cammino in cui più architetture sono descritte da un unico protagonista: il disegnatore, appunto.

E', tuttavia, possibile rendere attori principali della narrazione, i luoghi e i monumenti, descrivendoli per

mezzo dei disegni di più visitatori che, in periodi differenti, li hanno osservati. Ciò è attuabile, elaborando una sorta di diario di viaggio; un viaggio che si compie, però, non più (o non solo) nello spazio ma lungo il tempo, e in cui il soggetto è l'architettura e non più gli architetti, ora testimoni e cantastorie dell'evoluzione e delle trasformazioni operate nel corso dei secoli.

Secondo tali presupposti, questo saggio vuole raccontare della Chiesa di Santa Giulia a Bonate Sotto (Bergamo), edificata sulla collina dove il fiume Brembo riceve il suo affluente, il torrente Lesina. Esso si propone tale scopo, attraverso la raccolta e la disamina dei disegni di coloro che l'hanno studiata, descritta, comparata: vecchi e nuovi disegnatori, antichi e moderni rilevatori/restauratori.

Oggi, sempre più frequentemente, il classico taccuino è sostituito e/o affiancato dalla camera digitale e da altre attrezzature per il rilievo automatico. Nuove forme di rappresentazione grafica si aggiungono alle tradizionali aumentando, non soltanto il valore conoscitivo del disegno, ma anche le sue potenzialità comunicative, ormai esprimibili attraverso molteplici linguaggi.

Modelli virtuali e *maquette* permettono, infatti, di operare nuove letture che sono il frutto di visioni contemporanee del monumento. Tali strumenti consentono, inoltre, di rilevare elementi in passato ignorati o poco approfonditi, come ad esempio quegli interessanti intrecci di spazi irregolari che caratterizzano la chiesa bergamasca e che questo lavoro intende mettere in luce. L'obiettivo ultimo è quello di contribuire alla sua appropriata conservazione e valorizzazione, scrivendo, al contempo, un nuovo capitolo del viaggio attraverso la sua storia.

La misteriosa storia della chiesa di S. Giulia a Bonate Sotto

Il *villaggio* di Bonate Sotto si situa nella cosiddetta “isola bergamasca”, un triangolo di terra incluso tra l’Adda e il Brembo e posto ai margini occidentali della provincia lombarda. Si tratta di un territorio particolarmente aspro, caratterizzato da valli profonde e coperto da boschi e brughiere. La spiccata e naturale delimitazione di quest’area ha fatto sì che essa mantenesse, nei secoli, un carattere e un’originalità propri, in particolare laddove il suolo ciottoloso ha trovato una sorta di continuità nell’azione antropica, ovvero in quei “ciottoli levati con arti sapienti e con trame geometriche a costituire i muri, come se la casualità e la bellezza degli ammassi naturali continuasse in un mondo di disposizioni elaborate ed artefatte” (Vitale 2005, 10).

Se sono state rinvenute delle tracce di insediamenti risalenti al periodo neolitico, le origini di un centro abitato stabile si possono, però, far risalire all’era tardo-romana quando tale *vicus* faceva presumibilmente parte di una circoscrizione territoriale detta *pagus Fortunensis* in quanto sede di un tempio della fortuna, come riportato su una lapide rinvenuta nella vicina Suisio e dedicata a Giunone (Rota 1804). In quel periodo storico il borgo, così come l’intera isola, fu interessato da importanti flussi commerciali e militari, trovandosi sulla rotta che univa Adriatico e Etruria. Ciò determinò la definizione di due centuriazioni: la prima, agli inizi del I secolo a.C. ed estesa a tutta l’alta pianura, e la seconda, poco più tardi, basata sull’asse nord-sud (il cardine) che partiva da Ambivere e giungeva a Bonate Sotto passando per Mapello e Bonate Sopra.

La presenza romana è attestata, inoltre, dal ritrovamento di alcuni reperti archeologici, tra cui spiccano due epigrafi: una relativa ad un’ara dedicata al dio Silvano, l’altra posta su una piccola urna funeraria, rinvenuta scavando nei pressi della Basilica di Santa Giulia e, in seguito, posta su un capitello dell’edificio dove è tuttora conservata (Poggiani Keller 1988).

Proprio la chiesa di Santa Giulia rappresenta il monumento più importante del luogo, sia per la sua valenza storico-culturale che religiosa. Situata nella località di Lesina o Castello di Lesina, la sua fondazione è legata a due differenti leggende: una prima,

certamente inattendibile, secondo la quale fu eretta dalla santa africana cui è dedicata, l’altra che la vuole costruita dalla regina Teodolinda, seguendo quanto ricordato su una lapide trovata nella chiesa nell’anno 1528 dal canonico Giovanni Filippo Novarese, ma di cui non rimane più traccia.



Figura 1. La Chiesa di S. Giulia e il paese di Bonate Sotto (Archivio di Stato di Milano, 1816)

Un’ipotetica origine longobarda, tuttavia, sarebbe stata considerata verosimile dal canonico Mario Lupo (1720-1789), grande conoscitore della regione bergamasca, anche in virtù della foggia del personaggio scolpito sul capitello posto a destra della cappella centrale. Tesi, del resto suffragata da altri studiosi quali Giovanni Maironi da Ponte, Pasino Locatelli, Séroux d’Agincourt e i fratelli Sacchi, benché lo stile della chiesa sia indubbiamente romanico, cioè databile tra i secoli XI e XIII. Più probabile che essa sia stata ricostruita in seguito al sisma che nel 1117 distrusse numerosi edifici della zona, su quella voluta da Teodolinda.

Oggi, dell’imponente impianto basilicale rimane esclusivamente il luogo dell’altare –il cuore del tempio– e l’abside con i suoi muri ben costruiti in pietra chiara squadrata. Si tratta di un’abside “trilobata”: non un unico grande ambiente semicircolare, ma tre ambienti, ovvero tre cappelle, una grande al centro, le due più piccole ai lati. Permangono anche frammenti di colonne lungo quello che doveva essere lo sviluppo delle tre navate, oggi assente. Resta una sola delle cinque campate, non c’è soffitto, non c’è tetto, anche le pareti laterali sono scomparse tanto da chiedersi se furono mai davvero terminate.

Al posto delle antiche pareti, si può osservare attualmente un muro alto circa tre metri che chiude l’antica chiesa in una sorta di recinto. Al posto del tetto il cielo libero e azzurro, in luogo della pavimen-

tazione e dei banchi un vialetto di ghiaia, l'erba e tombe di pietra, croci, lapidi.

Nell'Ottocento, infatti, lo spazio davanti all'abside di Santa Giulia che aveva ospitato le tre navate della chiesa, era stato adibito a cimitero.

Ma quali furono le ragioni che motivarono la costruzione di questa grande chiesa? Chi la eresse? Fu mai davvero ultimata? E perché fu demolita? Anche ammettendo che sia stata ultimata e poi demolita, perché fu deciso di conservare l'abside?

Il racconto attraverso i disegni dei Vecchi Viaggiatori

Santa Giulia è stata oggetto di grande attenzione da parte di molti studiosi dell'architettura romanica, attratti dal mistero di una chiesa diruta con al suo interno un cimitero. I loro resoconti, permettono, oggi, di formulare delle ipotesi sull'evoluzione del monumento, contraddistinta da numerosi riadattamenti e restauri.

Della sua architettura si parla, per la prima volta, nelle cronache della visita pastorale compiuta dal Vescovo Soranzo, il 6 e 7 maggio 1550; prima di questa data non esistono, infatti, indicazioni sulla sua tipologia, sulla conformazione dello spazio interno, sulle decorazioni e sul contesto in cui era sita. Si legge nella relazione: "Questa chiesa gli sembrò di ammirevole antichità e molto artistica e che era stata di bellissima struttura (...) ma ormai indecorosa a causa della rovina. Era molto ampia e bella, si innalzava con diversi tipi di colonne e archi. È distrutta per metà, del tutto verso l'alto, eccetto la cappella centrale che è a volta (...) ed è da dolersi il fatto che un così bel edificio fatto dagli antichi con ammirevole devozione e pietà, ai nostri tempi sia pieno di cespugli e di spine". Tale resoconto –pur nella sua essenzialità– rivela chiaramente un impianto a tre navate con copertura a tetto e la presenza di volte solo in corrispondenza delle absidi. Inoltre, nonostante si soffermi sul forte stato di abbandono e di degrado, il testo non manca di indicarne l'imponenza e il pregio artistico.

Fortemente negativa fu, invece, la valutazione fatta dall'arcivescovo di Milano Carlo Borromeo che, visitandola e trovandola in rovina, ne decretò la totale demolizione dalle fondamenta, per erigere sul posto una croce, secondo quanto prescritto dal Concilio di Trento, con conseguente riutilizzo del materiale per

la manutenzione, ampliamento, abbellimento della vicina chiesa parrocchiale di San Giorgio. Per fortuna, il consiglio di San Carlo Borromeo venne ignorato ma l'operazione di riutilizzo del materiale di costruzione per la nuova parrocchiale, sarà effettivamente intrapresa nel 1756.

La prima descrizione accurata della chiesa di S. Giulia risale alla fine del Settecento grazie al Lupo che la menziona all'interno del *Codex diplomaticus civitatis et ecclesiae bergomatis*, catalogo dei principali complessi architettonici bergamaschi. La chiesa è descritta nel primo volume del testo su quattro colonne ed è accompagnata da due tavole di rilievo di Gianfrancesco Lucchini, prima documentazione grafica del complesso ecclesiale.

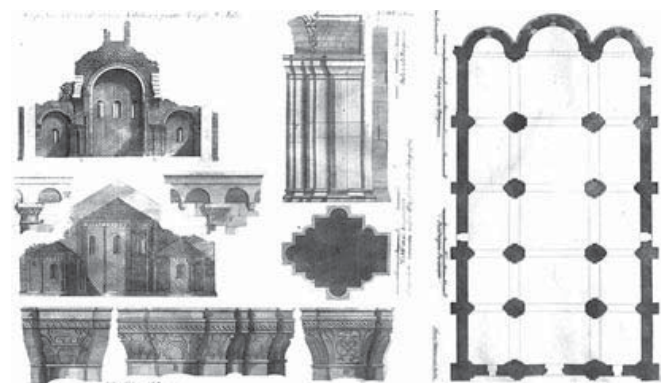


Figura 2. I rilievi di Gianfrancesco Lucchini.

In esse, è contenuta una pianta del plesso basilicale (nella quale sono riportate le otto colonne, oggi ne esistono solo due), una sezione longitudinale (che evidenzia l'assenza del tetto e un "abbassamento" delle murature), due sezioni trasversali (una esterna verso le absidi e l'altra interna verso le cappelle) e il profilo delle colonne con il particolare delle decorazioni delle basi e dei capitelli. Una breve nota a corredo delle tavole evidenzia che "l'angolo della facciata che guarda a Maestro, ed l'angolo che diagonalmente li corrisponde, sono acuti facendo della figura intiera del Tempio un rombo, così ancora è più largo verso la facciata, che alle cappelle" (Lupo 1784); la riproduzione della pianta, comunque, rappresenta erroneamente e intenzionalmente la chiesa con una forma perfettamente regolare.

I disegni forniscono anche delle informazioni di carattere costruttivo e sulla tipologia delle murature. È chiaramente indicato, ad esempio, l'utilizzo di ciottoli informi disposti "a spina di pesce" intervallati da pietre squadrate, anche se il confronto con la situa-

zione attuale evidenzia delle incongruenze. In particolare si osserva come nel rilievo del Lucchini l'utilizzo della pietra squadrata sia preponderante rispetto ai ciottoli "a spina di pesce" e limitati alle parti di riempimento, mentre oggi sembrano costituire la quasi interezza della fabbrica.

Era forse nell'intenzione di Gianfrancesco Lucchini dare semplicemente delle indicazioni generiche non rispondenti alla reale situazione o un'altra ipotesi plausibile, comprovata da una recente analisi stratigrafica che evidenzia la ricostruzione di parti cospicue della chiesa, è che i disegni siano antecedenti al 1784 (anno di pubblicazione del *Codex diplomaticus civitatis et ecclesiae bergomatis*) e, comunque, anche al 5 marzo 1745, giorno in cui la Curia di Bergamo concedeva "licenza di usare sassi, ed altro materiale per la costruzione della torre sacra della predetta Parrocchiale di Bonate Sotto" (Arzuffi, Cavagna e Pendeggia 1997). La chiesa di S. Giulia venne quindi utilizzata come cava di materiale. Molte delle pietre del basamento della torre campanaria per dimensione e lavorazione sono molto simili a quelle delle absidi. Una di esse, in particolare, una lunetta collocata sopra l'ingresso del campanile recante la scultura di un agnello con una croce, è immagine fedelmente riprodotta nella seconda tavola del Lucchini e non più presente in S. Giulia.

Piano piano, inizia a maturare un certo interesse verso la basilica romana in rovina. Il primo intervento di *restauro* interviene sulla basilica grazie alle disposizioni in materia di sepoltura che stabilivano la tumulazione dei morti lontano dai centri abitati. La chiesa di S. Giulia venne quindi prescelta come nuovo cimitero del villaggio, anche perché già utilizzata per seppellire i morti della peste del 1630. La documentazione sul tipo di opere eseguite risulta, però, molto carente. Si può comunque affermare che i lavori furono ultimati nel 1795, anno in cui i pittori ticinesi Vincenzo e Baldassarre Orelli conclusero il grande affresco che ancora oggi decora l'abside centrale. Probabilmente sono da riferirsi a questo periodo il nuovo tetto ligneo del presbiterio, la sopraelevazione del tamburo dell'abside maggiore e il manto di copertura in cotto.

Il confronto tra le tavole contenute nel *Codex diplomaticus civitatis et ecclesiae bergomatis*, con i dipinti e i disegni di inizio Ottocento del pittore Pietro Ronzoni, permettono delle osservazioni sull'entità

degli interventi; in essi S. Giulia appare in un contesto boschivo fitto e rigoglioso e sono evidenti le opere di ricostruzione delle parti rovinose, il livellamento dell'alto muro di cinta coperto con laterizi, lo spazio interno contenente tombe e croci invece delle colonne disegnate nella pianta del Lucchini, il campanile sul lato del tetto.

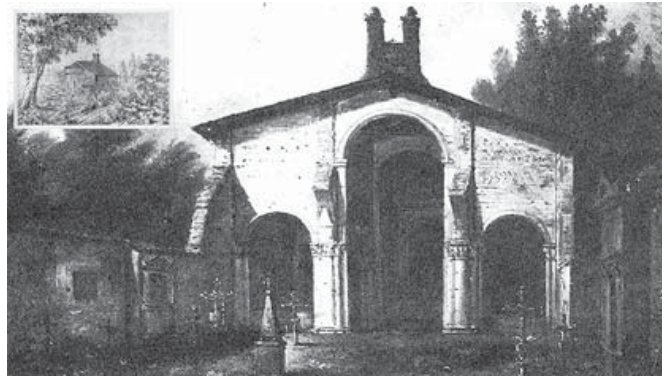


Figura 3. Santa Giulia nei dipinti di Pietro Ronzoni.

Possiedono, invece, una valenza scientifica di maggior riguardo rispetto alle vedute dei paesaggisti romantici, i disegni del viaggiatore tedesco Friedrich Osten, pubblicati nel *Die Bauwerke in der Lombardei vom 7ten bis zum 14ten Jahrhundert* del 1846 e dello studioso francese Fernard De Dartein, contenuti nel suo *Étude sur l'architecture lombarde et sur les origines de l'architecture romano-byzantine* del 1865. I due autori non rivestono però il ruolo di semplici informatori diventando protagonisti della rappresentazione e la riproduzione, realtà e dei luoghi visitati pur sempre esaustiva, risente delle riflessioni e delle intenzionalità rappresentative dei rilevatori.

Entrambi, benché avessero veduto la chiesa successivamente alla sua trasformazione in cimitero, ne escludono dal disegno ogni elemento che la leghi alla nuova funzione; nelle loro piante (disegnate sempre come impianti perfettamente rettangolari) non sono indicate le lapidi né i monumenti funerari pur esistenti perché già documentati dal Ronzoni molti anni prima.

Friedrich Osten riproduce addirittura la pianta sulla base delle proprie ipotesi (con piccole finestre strombate, le otto colonne e le coperture a crociera) e gli altari "medioevali" in corrispondenza delle tre absidi; anche Fernard De Dartein riporta in pianta le otto colonne (sposando la tesi del Lupo e apprezzando la fedeltà assoluta dei rilievi associati al suo testo), ma le differenzia, quando non esistenti, con

un retino colorato. Entrambi, comunque, riportano la parte di tamburo sopraelevato, le coperture in cotto e il nuovo tetto e omettono di indicare l'affresco sull'abside centrale volutamente sostituito dalla tessitura in pietre squadrate.

I particolari delle decorazioni e i capitelli sono, sia rilevati dal vero che rappresentati da De Dartein, con grande cura e rigore geometrico. Egli mette in evidenza, forse a torto, "una esecuzione da parte degli scalpellini a suo giudizio molto grossolana" (Dezzi Bardeschi 2012, 184), piena di imperfezioni e operata da maestranze capaci ma non eccelse.

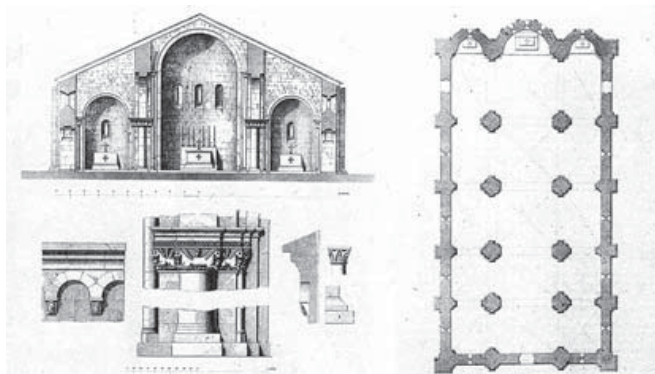


Figura 4. I disegni del viaggiatore tedesco Friedrich Osten.

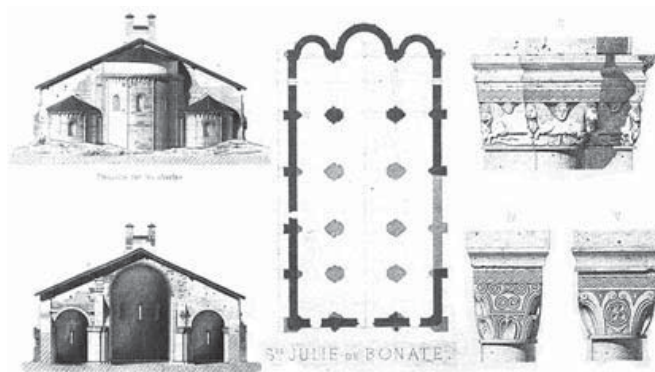


Figura 5. I rilievi dello studioso Fernard De Dartein.

Le altre descrizioni di S. Giulia tra fine Ottocento e tardo Novecento, anche quando dotate di apparati grafici di corredo, non dispongono di un approfondimento scientifico pari a quella degli autori citati e spesso i disegni sono riproduzioni della produzione precedente. La fotografia, sin dalle sue origini risalenti alla prima metà del XIX secolo, iniziava a rivelarsi come nuovo strumento non solo utile alla documentazione, all'archiviazione e studio del patrimonio culturale, ma anche un mezzo prezioso per la sua conoscenza, comprensione e divulgazione, limitando l'utilizzo del disegno in relazione al maggior tempo

di realizzazione di quest'ultimo e alla carenza di oggettività dovuta alla mano del disegnatore.

La chiesa fu posta sotto tutela nel 1887 con il Regno d'Italia, catalogata, inserita all'interno dell'elenco dei monumenti medioevali della Lombardia e assoggettata a una serie di interventi di manutenzione. Nel 1935 e nel 1966 furono proposti degli interventi sul monumento (molto invasivi con sostituzioni di parti, ricostruzioni in calcestruzzo armato e asportazioni di colonne e capitelli per essere conservati protetti dalle intemperie) che non avranno, per fortuna, seguito.

Un intervento di restauro conservativo rivolto a preservare l'impianto architettonico esistente, trasformando la chiesa in una struttura ecclesiale all'aperto e in *Museo dell'arte funeraria settecentesca* sarà, invece, diretto dall'amministrazione comunale. L'arch. Bernardini Quartini, dirigente dell'ufficio tecnico, elaborerà un nuovo rilievo e predisporrà il progetto la cui messa in opera si protrarrà dal 1988 al 1991. Gli elaborati grafici prodotti rappresentano una documentazione accurata della situazione alla fine del XX secolo atta non solo a fornire le indicazioni metriche ma ad evidenziare le aree di degrado materico e strutturale.

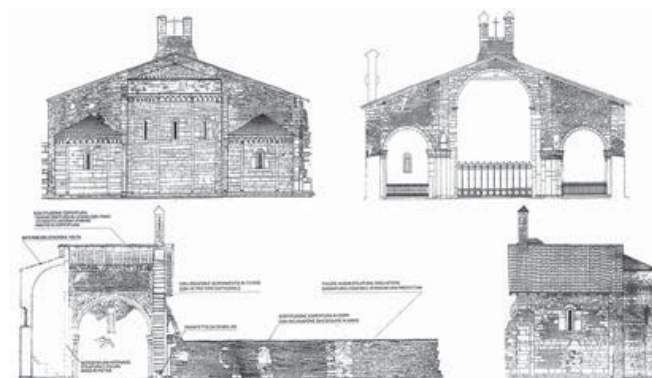


Figura 6. Il rilievo dell'arch. Bernardini Quartini.

Un ultimo rilievo significativo è stato condotto nella primavera del 2013 da parte del Laboratorio S.A.B.E. del Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo in collaborazione con il Laboratorio Kore di Enna che ha approfondito il progetto di valorizzazione del monumento, predisponendo, in particolare, tour virtuali con immagini HDR ed altri contenuti multimediali. Per il rilievo, è stato scelto di operare attraverso tecnologia *3D laser scanning*, al fine di ottenere proiezioni ortografiche per la produ-

zione di tavole metriche e materico-patologiche, nonché il disegno della prima pianta dell'edificio con le reali geometrie e proporzioni della chiesa e del plesso cimiteriale. Infine, la predisposizione di un sistema di condivisione in rete (*WebShare*) atto a memorizzare i dati di documentazione 3D ha inteso fornire una nuova base documentaria che alle immagini abbinava la possibilità della consultazione delle informazioni mensorie (Versaci, Cardaci 2011).

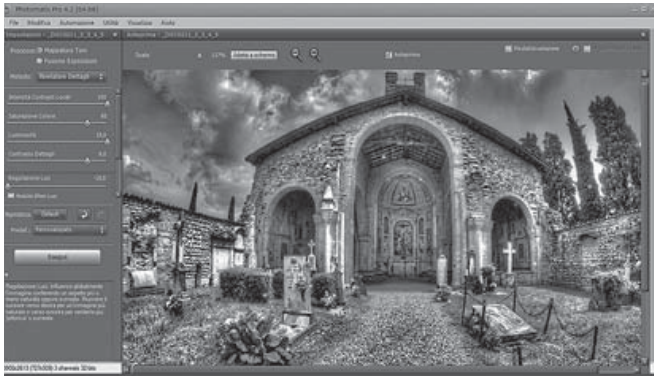


Figura 7. *Virtual Tour* e immagini HDR.



Figura 8. Dal rilievo 3D *laser scanning* alla produzione di proiezioni ortografiche.

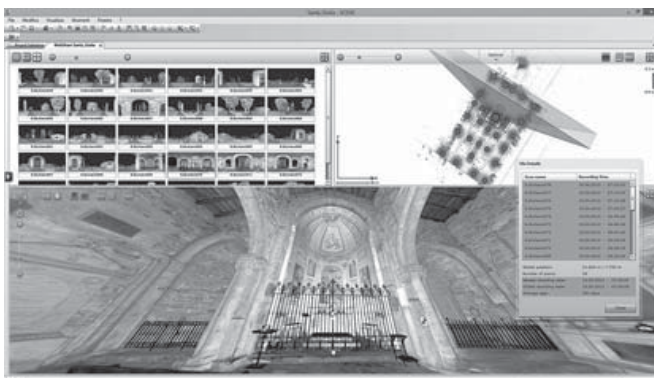


Figura 9. Creazione di un sistema *web sharing*.

Nuove tecnologie per i viaggiatori dell'era digitale

I nuovi viaggiatori sono oggi, al di là di ogni pretesa meramente (e riduttivamente) settoriale, coloro che

si avvicinano al monumento partendo dalle esperienze maturate nel passato, per comprenderlo ed interpretarlo con maggior approfondimento. Hanno affiancato al loro taccuino gli strumenti tecnologici forniti dalla modernità al fine di poter indagare la reale geometria delle opere (senza però lasciarsi condizionare da sterili obiettivi ultra precisistici) e la loro materialità.

Se i viaggiatori del passato hanno divulgato e tramandato la conoscenza, in molti casi aiutando a preservare il nostro patrimonio culturale (conservando memoria anche di quanto, per incuria o distruzione, non è più esistente), i nuovi studiosi, grazie e per mezzo delle nuove opportunità digitali (la rete e le piattaforme multimediali), possono far conoscere un monumento in ogni parte del pianeta, rendendolo noto, misurabile, geometricamente indagabile e navigabile, e permetterne lo studio "a distanza".

La comunicazione e la condivisione del rilievo costituisce, oggi, un aspetto di grande importanza per la documentazione, la divulgazione e la gestione del patrimonio costruito. Il rilievo di ciascun organismo architettonico e/o urbano, quale insieme delle operazioni di misurazioni e di analisi atte a comprendere e catalogare il patrimonio architettonico non solo nelle sue caratteristiche metriche ma in tutta la sua complessità storica, costruttiva e tecnologica, deve essere concepito in modo da poter essere implementato in un sistema informativo aperto e accessibile in cui riversare le varie informazioni già acquisite e che nel tempo si potranno accumulare.

Le nuove opportunità offerte dall'elaborazione digitale e dalla comunicazione multimediale, già considerate nella "Carta del Rilievo Architettonico", dossier redatto nel 1999 al fine di dettare delle linee di indirizzo per adeguare forma e contenuti della documentazione all'evoluzione dei concetti di "Restauro e Rilevamento" e al progresso tecnologico (Cundari, Carnevali 2000), hanno fortemente modificato l'avvicinamento al bene e la metodologia per la sua comprensione.

L'affermazione di Internet come strumento di divulgazione della conoscenza e degli scambi nella ricerca, ha fatto sì che negli ultimi anni ai sistemi GIS, ampliati nelle modalità topologiche/vettoriali tipiche dei sistemi cartografici con procedure tipiche dei CAD ma pur sempre sistemi "chiusi" di non facile consultazione e privi della possibilità di implemen-

tazione da parte di attori terzi, si sia sempre più sostituita la rete quale veicolo di trasmissione e condivisione dei dati.

La rete è quindi divenuta oggi l'ambiente privilegiato per la consultazione e la divulgazione delle conoscenze. Integrando l'opera degli enti preposti alla documentazione e alla tutela dei beni con altre forme di documentazione prodotte da università, enti di ricerca, associazioni culturali private o semplici blog di studiosi, essa permette una maggiore capacità di conoscenza e la fruizione da parte di un pubblico più ampio. "L'obiettivo oggi non è più quello della documentazione del solo bene ma anche delle sue relazioni con il contesto culturale di riferimento, mentre dal punto di vista informatico si tende non tanto alla definizione di standard omogenei, quanto piuttosto alla interoperabilità fra sistemi nati con caratteristiche e modalità differenti, ma tutti utili all'accrescimento delle informazioni in una dimensione sovranazionale" (Caravale 2009). I rilievi e i loro elaborati, seppur non inseriti all'interno di piattaforma informatica chiuse e dedicate, è importante che siano conservati in *database* accessibili da un pubblico vasto, indicizzate nei motori di ricerca e fruibili in rete.

A questo, l'Autodesk, nel settembre del 2013, ha iniziato a dare risposta grazie alla realizzazione di prodotti che, benché non siano del tutto dei *software open-source*, sono gratuiti e di libera utilizzazione nella loro versione base. In particolare, attraverso il progetto *Autodesk Recap (Recap: Reality Capture)* è possibile visualizzare e gestire i dati rilevati da qualsiasi *laser scanner*, nonché la loro condivisione in rete grazie all'associata piattaforma *Autodesk 360*.

Nel campo del rilievo e del restauro l'utilizzo di queste nuove piattaforme migliora notevolmente la qualità e l'efficienza dei progetti di scansione laser grazie a strumenti di verifica della qualità e della precisione dei dati, ad una vasta gamma di funzionalità di modifica e visualizzazione delle nuvole di punti, all'opportunità di importazione all'interno di *software* di analisi della Autodesk (non gratuiti) per ulteriori fasi di approfondimento e di elaborazione delle informazioni.

Il viaggio di architettura può, quindi, oggi essere considerato come il risultato dell'integrazione tra vecchie e nuove strumentazioni e il rilevatore/restauratore assume sempre più un ruolo multidisciplinare e trasversale in cui la preparazione e la sensibilità

necessarie alla lettura e alla comprensione del monumento si devono necessariamente fondere con un corretto utilizzo della tecnologia.

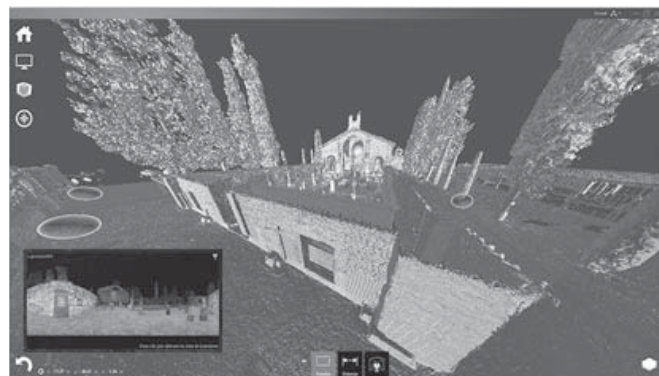


Figura 10. Piattaforma di condivisione Autodesk Recap e Autodesk 360.

Referencias

- ARZUFFI, Piergiorgio, CAVAGNA, Celestino, PENDEGGIA, Alberto. 1997. *Tra storia e leggenda: la Basilica di S. Giulia in Bonate Sotto*. Collana Quaderni bonatesi. Ed. Comune di Bonate Sotto.
- CARVALE, Alessandra. 2009. "La catalogazione informatica del patrimonio archeologico". *Archeologia e Calcolatori*, 20: 179-187.
- CUNDARI, Cesare, CARNEVALI, Laura (ed.). 2000. "Verso la Carta del Rilievo Architettonico". In *Il Rilievo dei beni architettonici per la conservazione, Atti del Convegno di Napoli*, 15-17 aprile 1999, Roma.
- DARTEIN, FERNAND de. 1865-1882. *Étude sur l'architecture lombarde et sur les origines de l'architecture romano-byzantine*. Dunod. Paris.
- DEZZI BARDESCHI, MARCO. 2012. "Bonate: Santa Giulia nel taccuino di un giovane allievo". In *Fernand De Dartein. La figura, l'opera, l'eredità 1838-1912*. Alinea Editrice. Firenze.
- LUPO, Mario. 1799. *Codex Diplomaticus Civitatis et Ecclesiae Bergomensis*. Bergamo.
- OSTEN, Friedrich. 1846. *Die Bauwerke in der Lombardei vom 7. bis zum 14. Jahrh.* Darmstadt.
- POGGIANI KELLER, Raffaella. 1988. "L'Isola fra preistoria e alto-medioevo". In MARTINELLI, Adolfo. RAGIONIERI Antonio (ed.). *L'Isola fra Adda e Brembo*. Litostampa. Bergamo.
- ROTA, Giovanni Battista. 1804. *Dell'origine e della storia antica di Bergamo*. Vincenzo Antoine. Bergamo.
- VERSACI Antonella, CARDACI Alessio. 2011. "The Web-share: for a computer database of cultural heritage in Central

Sicily". In XXIIIth International CIPA Symposium. Prague, Czech Republic, 12-16 September 2011, 1-8.

VITALE, DANIELE. 2005. "Territorio e persistenze". In GELMINI, GIANLUCA, LONGHI, STEFANO. 2005. *Bonate Sotto: il paesaggio costruito. Letture tematiche sulla storia del territorio e degli insediamenti*. Collana Quaderni bonatesi – 3. Ed. Comune di Bonate Sotto.

Alessio Cardaci. Assistant Professor e ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bergamo. Si è laureato cum laude in "Ingegneria Edile" presso l'Università di Messina dove ha anche conseguito il dottorato di ricerca in "Ingegneria Edile: progetto di recupero". I suoi interessi di ricerca sono strettamente legati alla tematica del rilievo e della rappresentazione dell'architettura e dei beni culturali. Email: alessio.cardaci@unibg.it

Antonella Versaci. Ricercatore e Assistant Professor di Restauro presso l'Università degli Studi di Enna "KORE", ricercatore associato all'Institut Parisien de Recherche Architecture Urbanistique Société e responsabile del Laboratorio di Restauro dei Beni Architettonici e Culturali della KORE. Ex funzionario internazionale dell'UNESCO è stata responsabile di progetti culturali nel Sud-Est europeo. Email: antonellaversaci@unikore.it