

RIVISTA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

ATENEIO VENETO

ESTRATTO

anno CCVIII, terza serie, 20/II (2021)



ATTI E MEMORIE DELL'ATENEIO VENETO

Rachele A. Bernardello, Veronica Merlo

NUOVI METODI PER L'ANALISI STORICA.
PROCESSI BIM PER LA CATALOGAZIONE
E LO STUDIO DEL MONASTERO DI SAN NICOLÒ DEL LIDO

Questo contributo si contestualizza all'interno di una più ampia ricerca sviluppata per lo studio e la ricerca sul patrimonio culturale esistente e in particolare personalizzata sul complesso sistema dei monasteri¹.

Da molti anni infatti è stata sviluppata una metodologia innovativa che, basandosi sui processi Building Information Modeling (Bim), integra le ricerche storiche d'archivio e bibliografiche con i metodi della rappresentazione informativa digitale, al fine di ottenere una base di conoscenza multidisciplinare su manufatti esistenti. L'obiettivo è quello di integrare competenze afferenti a discipline diverse e le informazioni provenienti dalla loro ricerca in un sistema unitario interpretativo in cui i dati sono strutturati per essere sempre condivisi e accessibili in modo chiaro e per poter abilitare anche attività di valorizzazione e gestione del bene.

La creazione di un ambiente virtuale condiviso della conoscenza, che integra dati eterogenei grafici e non-grafici, consente la definizione di simulazioni di tipo storico, architettonico e ingegneristico, coordinando il sapere legato a un singolo oggetto. La standardizzazione dell'informazione permette poi di creare dati omogenei che possono essere quindi confrontati tra di loro. È questo il caso dei monasteri benedettini cassinesi in cui l'impiego del medesimo metodo operativo per la creazione di modelli Bim e il collegamento alla documentazione esistente, consente di creare una rete conoscitiva per l'analisi e il confronto dei dati storici.

¹ La ricerca è sviluppata nel dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale (Icea) dell'Università degli Studi di Padova, in particolare del Laboratorio di Modellazione Informatizzata (LIM.lab), con la direzione scientifica di Gianmario Guidarelli. La metodologia impiegata coinvolge molteplici ambiti, tra cui l'attività di didattica con gli studenti del corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura.

Seguono quindi due saggi che raccontano il caso del monastero di San Nicolò del Lido a Venezia. Il primo espone nel dettaglio gli aspetti teorici e le implicazioni tecniche della metodologia basata su metodi Bim impiegata per l'analisi storica in un contesto di valorizzazione del patrimonio culturale esistente. Il secondo descrive invece il monastero, nel suo assetto urbano e nella congregazione cassinese, presentando i risultati di analisi storica ottenuti a seguito di una ricostruzione delle fasi su un modello Bim.

Rachele A. Bernardello

PROCESSO DIGITALE BASATO SU METODI BIM
PER L'ANALISI STORICA

La valorizzazione del patrimonio esistente e l'utilizzo di strumenti digitali

La metodologia di seguito presentata integra i metodi propri della ricerca storico-architettonica con quelli della rappresentazione digitale informativa. Si abilita un nuovo approccio allo studio storico del patrimonio costruito, all'organizzazione e al mantenimento dei dati raccolti e poi generati, nonché alla comunicazione e alla condivisione delle ipotesi formulate².

La complessità degli aspetti formali, spaziali e temporali che definiscono un manufatto costruito si riflette ineluttabilmente sullo studio e l'analisi che portano ad azioni di conservazione e divulgazione dello stesso. In particolare, poiché la conoscenza del patrimonio storico culturale è il primo tassello indispensabile per la definizione di ogni attività di valorizzazione, un approccio integrato multidisciplinare diventa necessario per massimizzare e perfezionare la conoscenza acquisita. L'approccio multidisciplinare è ancora più necessario se si

² La metodologia che verrà descritta nasce da una attività di ricerca all'interno del LIM.lab iniziata nel 2015 sull'implementazione di metodologie Bim al patrimonio esistente. Molteplici sono stati i casi studio sviluppati definendo obiettivi e coordinando discipline e quindi requisiti differenti. Per approfondire tra i casi studiati più esaustivi vi sono a Padova la chiesa degli Eremitani (ANDREA GIORDANO, PAOLO BORIN, MARIA ROSARIA CUNDARI, *Which survey for which digital model: critical analysis and interconnections*, «XIII International Forum. Le vie dei Mercanti», 56 (2015), pp. 1051-1058); la scoletta del Carmine (RACHELE A. BERNARDELLO, ISABELLA FRISO, GIULIA PICCININ, *Immersive Technologies for the Valorisation of Historical Heritage. Digital models of the Scuola del Carmine*, «Connecting drawing for weaving relationships», Milano, FrancoAngeli, 2020, pp. 1720-1739, *Proceedings of the UID*, 42° convegno internazionale dei docenti delle Discipline della Rappresentazione, 2020). A Carpi il torrione degli Spagnoli (*Il Torrione di Carpi – Work in Progress*, a cura di Andrea Giordano, Manuela Rossi, Elena Svaldruz, Carpi, Apm, 2019, pp. 43-46); la chiesa di San Nicolò (*Il Principe e la sua chiesa San Nicolò e il convento dei Frati a Carpi*, a cura di Manuela Rossi, Andrea Giordano, Gianmario Guidarelli, Elena Svaldruz, Modena, Franco Cosimo Panini, 2022) e il palazzo dei Pio a Carpi (MANUELA ROSSI, et al., *The Project Emoundergrounds Carpi, History of the City and Digital Humanities*, Padova, Padova University Press, 2022).

pensa che il processo di conoscenza può dotarsi di tecnologie e processi digitali.

La base di conoscenza del bene costruito stesso è definita e consolidata da fonti archivistiche e competenze teoriche differenti, e deve essere poi gestita e sistematizzata impiegando strumenti e metodi digitali, che hanno un ruolo centrale in tutto il processo di valorizzazione abilitato in un'ottica di ottimizzazione e sostenibilità delle risorse impiegate. Questo approccio, sempre in evoluzione rispetto alle innovazioni tecnologiche, la crescita delle competenze acquisite e la verifica dei risultati su esempi pregressi, concretizza i concetti sopra espressi. Pertanto, alla base del raggiungimento degli obiettivi di tutto il processo di ricerca storica e architettonica del patrimonio storico si presentano le seguenti caratteristiche: la multidisciplinarietà del gruppo di lavoro, un sistema di lavoro efficiente, l'uso di strumenti adeguati, e infine una gestione proficua delle grandi quantità di dati da utilizzare e condividere.

La metodologia di valorizzazione su base digitale, a cui lo studio storico partecipa e si integra, può essere descritta e sintetizzata in quattro macro-fasi, ciascuna con degli obiettivi specifici e degli *output* chiaramente individuabili: acquisizione, ricostruzione, conservazione e divulgazione.

La prima fase di acquisizione è adibita all'ottenimento dei dati esistenti relativi all'oggetto in esame; la seconda di ricostruzione è determinata dalla creazione di modelli Bim (o più complessi *digital twin*³) e dalla elaborazione di ipotesi fondate sui dati acquisiti; la terza di conservazione consiste nella realizzazione di azioni volte a garantire la continuità di utilizzo del bene; la quarta di divulgazione ovvero la elaborazione e la diffusione dei contenuti a fruitori terzi. Se le prime due fasi sono consecutive l'una all'altra, le ultime due possono essere svolte in parallelo e non sono necessariamente dipendenti tra loro. In questa trattazione la conservazione non verrà esplorata, circoscrivendo l'ana-

³ Indica una rappresentazione virtuale complessa delle risorse fisiche, potenziali ed effettive dell'oggetto esistente, replicandolo per tutto il suo ciclo di vita. Esso abilita una serie di simulazioni predittive l'armonizzazione di dati acquisiti in tempo reale, volte alla conservazione del bene nel tempo. MARTIN SJAROV, *et al.*, *The Digital Twin Concept in Industry - A Review and Systematization*, in *IEEE Symposium on Emerging Technologies and Factory Automation*, EtfA 2020, pp. 1789-1796.

lisi agli aspetti di acquisizione e alla integrazione dei relativi *output* con la prassi di ricostruzione e divulgazione, in quanto maggiormente legati allo studio storico-architettonico⁴.

Requisiti Informativi per l'analisi storica

Nonostante la metodologia di lavoro proposta possa essere applicata con diversi obiettivi finali coinvolgenti il patrimonio costruito, per proprietà intrinseche in primo luogo essa risponde contestualmente agli scopi e ai requisiti peculiari di ciascuna fase, è quindi possibile delineare quali siano le specifiche di applicazione distintive in riferimento alla ricerca storico-architettonica.

Il primo tema è relativo alla gestione dei dati d'archivio ed eventuali elaborati, generalmente bidimensionali, prodotti da molteplici autori in una fase temporale antecedente e poi riorganizzati per gli obiettivi di progetto. Le logiche del sistema d'archivio – serie, buste e fascicoli – non sono allineate alla organizzazione architettonica del database di progetto, così come eventuali ridisegni di stati di fatto o di progetto precedenti.

Altra caratteristica peculiare è la rappresentazione delle trasformazioni avvenute nel corso dei secoli, operazione che trova il suo fondamento d'essere nella documentazione storica raccolta e nelle tracce decorative, architettoniche e strutturali presenti nel manufatto stesso. La necessità di dover formulare le considerazioni e le ipotesi non solo attraverso un testo scritto, ma mediante un modello tridimensionale implica la localizzazione della considerazione fatta a livello di spazi e di elementi costruiti, forzando la concretizzazione dell'analisi su oggetti esistenti presenti nel modello Bim, quale duplicato della realtà. Si crea così un ragionamento nella dimensione digitale congruente al ragionamento che lo storico farebbe relazionandosi al caso studio reale, abilitando però una possibile manipolazione del manufatto al fine di verificare le proprie considerazioni.

Infine, a livello funzionale strutture architettoniche complesse, come possono essere monasteri o chiese, richiedono una compagine informativa capace di collegare le informazioni frammentate da fonti

⁴ RACHELE A. BERNARDELLO, *et al.*, *BIM representation and classification of masonry pathologies using semi-automatic procedure*. In *Brick and Block Masonry - From Historical to Sustainable Masonry*, London, Crc Press, 2020, pp. 771-778.

differenti, descrivere la relazione degli stessi con gli oggetti del modello e infine essere analizzata e interrogata dagli attori del processo.

Lo sviluppo della metodologia. Acquisizione e ricostruzione

Entrando nel dettaglio della metodologia la fase di acquisizione consente di ottenere i dati fondamentali alla costruzione della conoscenza riferendosi alle fonti storiche, documentali e iconografiche, ma anche alle fonti fisiche, rappresentate dalla forma dell'oggetto in esame e dalle indagini tecnico-ingegneristiche svolte su di esso. In termini formali il rilievo su base digitale diventa il fulcro per fotografare le caratteristiche configurative e geometriche e le dinamiche spaziali del bene costruito, dematerializzandolo in una nuvola di punti. Inoltre, a questo possono essere aggiunte campagne di rilievo più dettagliate, per leggere tra le altre le prestazioni strutturali, lo stato di danno dei materiali, eventuali condizioni preesistenti nel sottosuolo.

Approcci multidisciplinari differenti vengono iniziati riferendosi ad ambiti di ricerca complementari. Dalle esperienze maturate si è evidenziato come anticipare l'interazione permetta una più coerente e uniforme formazione dei dati puri: conducendo sopralluoghi in concomitanza, effettuando la campagna di indagine fotografica, interrogandosi sui segni presenti nell'edificio e aggiornandosi sui dati raccolti. Essi devono poi essere elaborati in un insieme di informazioni utilizzabili, e inoltre organizzati e digitalizzati puntualmente in database documentali, per garantire l'accessibilità dell'informazione in tutte le altre fasi. È in questo momento dunque che si combina la logica della strutturazione delle informazioni tra discipline differenti, dovendo ricorrere a nomenclature condivise e sistemi di etichettatura. Si mantiene l'identificazione della struttura d'archivio, ma allo stesso tempo si ha un accesso agile ai dati da parte di tutto il gruppo di lavoro in relazione al modello Bim e alla nuova lettura organica storica, spaziale, funzionale, strutturale che ne consegue.

Nella fase di ricostruzione è realizzato il modello Bim che abilita la formulazione delle ipotesi di trasformazione del bene. I dati raccolti prima, poi post-elaborati, diventano le informazioni che permettono di arricchire il modello Bim al fine di ottenere una base decisionale affidabile per implementare specifici usi come verificare l'analisi storica, progettare la conservazione e consentire la divulgazione.

Nel tempo è largamente aumentato l'utilizzo inizialmente di un

modello Bim e in seguito di quello che viene definito il *digital twin*⁵ dell'opera, che deve essere realizzato garantendo dei metodi specifici atti ad assicurare l'autenticità e la leggibilità, la conservazione nel tempo e l'implementazione del modello stesso tramite tecnologie che rispettino specifici standard prestazionali⁶.

È possibile quindi iniziare a costruire il modello Bim a partire dai dati post-elaborati, definendo innanzitutto una struttura spaziale che scomponga l'edificio in zone omogenee e poi in livelli. In questi elementi spaziali e funzionali sono contenuti e riferiti gli oggetti fisici che costituiscono il bene, in un sistema di aggregazione e relazioni delle parti tra di esse e con il tutto secondo uno schema ad albero. Le geometrie modellate, non rappresentano solo l'aspetto esteriore degli oggetti, ma sono degli effettivi prodotti categorizzati rispetto alla funzione architettonica e strutturale svolta. La categorizzazione, quindi, non rientra solo nella nomenclatura, ma è insita nella creazione degli oggetti abilitando inizialmente procedure geometriche di modellazione, ad esempio elementi stratificati di involucro orizzontali o verticali come solai e muri rispetto a un pilastro strutturale o a una colonna, e in seguito abilitando la relazione con gli altri elementi, ad esempio una finestra necessita sempre di essere posizionata su un muro.

In termini geometrici la nuvola di punti è il riferimento per costruire la geometria, secondo il processo definito *scan-to-Bim*. Possono essere utilizzati anche altri risultati di rilievo più o meno recenti, come ad esempio piante e sezioni bidimensionali. È chiaro però che le due fonti abbiano gradi di affidabilità differenti e che il livello di dettaglio geometrico tridimensionale della nuvola sia molto più alto, e soprattutto distribuita in tutto lo spazio e non relegato ad alcune sezioni opportune. Soprattutto in edifici molto complessi e ampi, la nuvola di punti può presentare delle aree non rilevate. Questo però non risulta essere un limite, in quanto è possibile procedere per comparazione, sia con altre aree del modello sia con le regole

⁵ In riferimento poi alle caratteristiche intrinseche di complessità semantica e relazionale tra le parti che un *digital twin* deve avere e le simulazioni che può abilitare, tali prestazioni non sono sempre raggiunte, a tal proposito quindi non tutti i modelli tridimensionali digitali di un'opera esistente possono esserne considerati un *digital twin*.

⁶ MARK MUDGE, MICHAEL ASHLEY, CARLA SCHROER, *A digital future for cultural heritage*, in *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, «Isprs Archives», 2007, 36 (5/C53).

storico e costruttive, al fine di ottenere egualmente un modello affidabile. La nuvola di punti e il modello Bim sono due elementi che si completano nella descrizione geometrica del bene, molto spesso infatti il modello risulta essere esatto da un punto di vista semantico e della gerarchizzazione degli elementi, ma senza avere il dettaglio geometrico, ad esempio a livello di decorazioni e di apparenza visiva, della nuvola.

A spazi e oggetti vengono poi definite e associate delle informazioni di tipo grafico e non-grafico che ne arricchiscono la completezza, potendo gestire in un unico ambiente la conoscenza sul manufatto, ma soprattutto potendovi accedere sempre in quanto univoca fonte di veridicità (*single source of truth*). Si tratta di un momento di sintesi della conoscenza delle varie discipline che compartecipano al risultato ottimale. Per gli aspetti geometrici la conoscenza ricade completamente nella modellazione, su proprietà sempre afferenti a oggetti che possono avere una rappresentazione fisica, di pieni o vuoti, relazionata agli elementi costruiti principali. Nell'ambito invece della ricerca storica i risultati di sintesi non sono direttamente implementabili nel modello in quanto si tratta principalmente di testi scritti che mirano alla lettura unificata e non a una decomposizione dei dati e delle relazioni tra di essi. Si pone quindi l'obiettivo di ottenere dalle trascrizioni e dai testi di sintesi delle singole unità informative, traducibili in elementi non grafici da associare al modello. È questo il caso della datazione di demolizione e costruzione di alcuni elementi che permettono di associare così ciascun oggetto a una specifica fase costruttiva. Attraverso sistemi di filtri di interrogazione, gli oggetti coevi vengono mostrati descrivendo la distribuzione spaziale e formale del complesso nelle varie epoche. In questo sistema è quindi possibile non solo andare a datare ciò che è ancora presente nello spazio reale, ma rappresentare nello spazio virtuale ciò che certamente non c'è più o che potrebbe esserci stato. Nel caso di strutture articolate quali monasteri, che nel corso del tempo per motivi differenti hanno subito delle sostanziali modifiche nel loro assetto e delle rifunzionalizzazioni d'insieme, la possibilità di virtualizzare gli spazi originali permette di abilitare molteplici analisi storiche anche in riferimento ad altri complessi afferenti alla medesima congregazione.

I gradi di incertezza nella ricostruzione storica. Parametrizzazione e visualizzazione

Sia per la ricostruzione geometrica di ciò che è ancora esistente, che per gli elementi ipotizzati, nel momento in cui l'informazione viene destrutturata, non è solamente sufficiente andare ad attribuire una datazione, ma è necessario garantire un parametro che vada a dichiarare la certezza, che chiameremo livello di confidenza, con cui uno specifico oggetto, e quindi le proprietà a esso collegate, è stato modellato⁷. Per quanto riguarda lo stato di fatto quindi la fonte del rilievo permette di stabilire una scala di affidabilità. Si ha il massimo livello se il riferimento è la nuvola di punti, prodotta secondo rigorosi metodi ereditati dalla topografia, il livello di confidenza si abbassa se si tratta di altre fonti, come piante storiche o comparazioni. Lo stesso concetto è possibile applicarlo alle ipotesi, in quanto dalle documentazioni storiche alcune informazioni sono frammentarie o afferenti a un'area e che altre siano solo citate. È possibile definire quindi una scala di valori tarata sulla unità, che rappresenta il massimo grado di certezza, su cui lo storico può tradurre le sue analisi e considerazioni e renderle sempre disponibili negli spazi e negli oggetti del modello Bim. L'assenza di una mediazione che questo metodo comporta, fa sì che chiunque interroghi il modello, anche nelle sue singole parti, possa leggere l'informazione, e soprattutto che, una volta opportunamente educato, la possa implementare in un sistema personale di valutazione per delle analisi qualitative e quantitative sul manufatto.

Al tema della parametrizzazione dell'ipotesi si collega la sua visualizzazione a livello grafico. Il primo contatto che avviene tra ogni attore e il modello Bim è la sua percezione visiva. Se la comunicazione del concetto di incertezza avvenisse solamente tramite un parametro, si avrebbe una lettura e una interpretazione errata della ricostruzione storica. È pertanto fondamentale adottare e implementare specifiche metodologie di rappresentazione che sottolineino la differenziazione tra ciò che è certo e ciò che non lo è, assottigliando la delimitazione del confine della geometria solida, al fine di creare nell'interlocutore una

⁷ CARLO BIANCHINI, SAVERIO NICASTRO, *The Definition of Level of Reliability: A Contribution to the Transparency of Historic-BIM Processes. The Definition of the Level of Reliability, to the Transparency of Historical-BIM processes*. In *3D Modeling & BIM New Frontiers*, edit. by Tommaso Emler, Graziano Mario Valenti, Roma, Tipografia del Genio Civile, 2018, pp. 208-225.

distinta percezione dello spazio ipotetico da quello concreto. In questo modo viene assicurata la libertà dello storico di mostrare i risultati delle sue analisi di ricostruzione dichiarando fin dal primo momento se si tratta di speculazione. L'ambito della visualizzazione definisce l'aspetto comunicativo tra gli attori responsabili di creare il contenuto informativo e con il pubblico esterno. Il modello Bim, infatti, da un lato può essere collegato come nella pratica professionale a un ambiente di condivisione dati online a cui possono accedere con diversi livelli di autorizzazione i vari partner di progetto e commentare e annotare la costruzione del modello stesso, dall'altro può essere impiegato per produrre contenuti multimediali di vario genere, come video, applicazioni di realtà aumentata. L'obiettivo è quello di aumentare il coinvolgimento del pubblico preparando una sintesi interpretativa della ricostruzione storica costruttiva.

Conclusioni

La metodologia descritta è certamente complessa e non lineare, sia nel non rispettare le fasi temporali consuete di sviluppo della conoscenza che nello strutturare le informazioni attingendo e combinando dati multidisciplinari in modalità diversificata, convergendo gli stessi in un modello Bim. Le potenzialità sono però evidenti in un campo come quello della ricerca storica e della valorizzazione del patrimonio culturale che richiede sistemi organizzati per la gestione della grande quantità di informazioni eterogenee e per definire poi una nuova forma di mantenimento della conoscenza acquisita. Inoltre, la comparazione tra sistemi e asset affini, come lo sono i monasteri benedettini, può oggi tradursi solo su un livello di sistematizzazione digitale elevato che tramite la definizione di requisiti informativi efficaci possa garantire il raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Veronica Merlo

L'ARCHITETTURA DI SAN NICOLÒ DEL LIDO IN EPOCA MODERNA
(XV-XVIII SECOLO). ANALISI STORICA E RICOSTRUZIONE BIM*

Collocato nei pressi di una delle bocche di porto di accesso alla Laguna, il monastero benedettino di San Nicolò del Lido è conosciuto soprattutto per il ruolo che da sempre ha avuto nella celebrazione della festa della Sensa, come parte dello scenario della processione di barche che dal bacino di San Marco si dirigeva verso la bocca di porto per compiere il rito dello Sposalizio del Mare. L'ingresso del complesso monastico nella Congregazione "De Unitate" tra il 1451 e il 1454⁸ segna un passaggio fondamentale nelle sue vicende anche architettoniche. Gli studi svolti finora sull'architettura della congregazione⁹ hanno fatto

* Questo saggio riprende i dati e le informazioni elaborate durante la tesi di laurea: VERONICA MERLO, *Spazi monastici di San Nicolò del Lido. Ricerca integrata tra analisi storica e metodologia BIM*, tesi di laurea, Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale di Padova, corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura, relatore Gianmario Guidarelli, correlatore Rachele Angela Bernardello, a.a. 2021-2022. Per il contributo datomi desidero ringraziare la prof.ssa Licia Fabbiani per i preziosi consigli, padre abate Francesco G.B. Trolese e gli archivisti dell'Archivio di Stato di Venezia, in particolare il dott. Salvatore Alongi. In egual modo ringrazio la prof.ssa Ludovica Galeazzo, la prof.ssa Michela Agazzi, l'ospitalità del Global Campus of Human Rights che a oggi ha sede nell'ex monastero di San Nicolò del Lido, e in particolare il dott. Luca Fantinel. Un grazie al dott. Luigi Contegiacomo, che instancabilmente e con pazienza mi ha aiutata nel complesso compito di trascrizione dei documenti d'archivio.

⁸ FRANCESCO G.B. TROLESE, *L'abate Bartolomeo da Verona unisce il monastero di San Nicolò del Lido alla congregazione "De Unitate" (1423)*, in *Monastica et humanistica scritti in onore di Gregorio Penco O.S.B.*, a cura di Francesco G.B. Trolese, Cesena, Badia di Santa Maria del Monte, 2003; GABRIELE MAZZUCCO, *Monasteri benedettini nella laguna di Venezia: catalogo della mostra*, Venezia, Arsenale Editrice, 1983, p. 52; MARIO HELLMANN, *San Nicolò del Lido nella storia, nella cronaca, nell'arte*, Lido Venezia, Ist. tipografico editoriale, 1968, p. 158; LUIGI GALLO, *Lido di Venezia. Abbazia di S. Nicolò*, Lido Venezia, Ist. tipografico editoriale, 1964, p. 46; CARLO MALAGOLA, *Le Lido de Venise a travers l'histoire*, Venezia, Norsa, 1909, p. 101; FLAMINIO CORNER, *Ecclesia venetae/Notizie storiche delle chiese e monasteri di Venezia e Torcello*, Padova, Stamperia del Seminario, 1758, p. 59; la data è poi confermata dal documento presente in Archivio di Stato di Venezia: VENEZIA, *Archivio di Stato* (d'ora in poi ASVe), San Nicolò del Lido (d'ora in poi SNL), b. 4, proc. 1.

⁹ GIANMARIO GUIDARELLI, *Una comunità benedettina e l'architettura monastica: il caso dell'abbazia di Praglia*, in *Comunità e società nel Commonwealth veneziano*, a cura di Gherardo Ortalli, Oliver Jens Schmitt, Ermanno Orlando, Venezia, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 2018, pp. 247-259; TROLESE, *L'abate Bartolomeo*; GIORGIO MONTECCHI, *La Congre-*

emergere come quest'ultima coordinasse le realtà monasteriali del territorio a essa legate, grazie a una struttura precisa e ben organizzata. Attraverso il Capitolo generale, sede di riunione annuale di abati, priori e delegati, la congregazione assumeva tutte le decisioni più importanti per quanto riguarda temi generali o di singole abbazie¹⁰.

Ci proponiamo dunque di indagare in che modo il complesso di San Nicolò del Lido sia stato a sua volta coinvolto in questo quadro normativo in seguito all'ingresso nella congregazione. A tal fine è stato necessario applicare un approccio metodologico multidisciplinare e integrato. La prima fase della ricerca si è concentrata sull'acquisizione dei dati e si è avvalsa di quattro fonti distinte: documentazione bibliografica e archivistica, cartografia storica, fotografie scattate durante i sopralluoghi effettuati e rilievo digitale. I dati ottenuti dalla ricerca documentaria sono stati trascritti, mentre dal rilievo digitale si è ricavata una nuvola di punti che ha restituito parte del monastero. Quest'ultima è stata di grande importanza per ampliare le informazioni sullo stato di fatto, che finora si limitavano a un rilievo planimetrico del piano terreno e del primo piano in AutoCAD dwg (*drawing*), eseguito nel 2018 dallo studio FG architetti (Piero Faraguna-Marco Giroto).

Ciascuno dei metodi utilizzati risulta fondamentale per poter raccogliere informazioni di natura fra loro eterogenea (documenti d'archivio, disegni, fotografie, misure dirette, restituzioni bidimensionali e rilievi digitali). In particolar modo, l'applicazione rigorosa della me-

gazione cassinese e il ritorno alle radici della spiritualità benedettina, in *Benedettini in Europa: cultura e committenze, restauri e nuove funzioni*, a cura di Sonia Chiavichio, Vincenzo Vendelli, Modena, Franco Cosimo Panini, 2017, pp. 3-16; GUIDO BELTRAMINI, *Modelli antichi e alcuni disegni per i monasteri della congregazione benedettina di Santa Giustina poi Cassinese nel Quattrocento*, in *Renaissance studies in honor of Joseph Connors*, a cura di Machtelt Israëls e Louis A. Waldman, Firenze, Officina Libraria, 2013, pp. 253-266; GIANMARIO GUIDARELLI, *Vita spirituale, pratica liturgica e architettura, verso un nuovo modello architettonico di monastero benedettino cassinese (XV-XVI secolo)*, in *The network of Cassinese arts in Renaissance Italy*, a cura di Alessandro Nova e Giancarla Periti, Roma, Officina Libraria, 2020, pp. 81-94; Id., *L'architettura del monastero e della basilica di Santa Giustina nel XV e XVI secolo*, in *Magnificenza monastica a gloria di Dio*, a cura di Giovanna Baldissin Molli e Francesco G.B. Trolese, Roma, Viella, 2020, pp. 287-304; GREGORIO PENCO, *Funzione e significato dell'architettura monastica nell'età del Rinascimento*, «Benedictina», 59 (2012), n. 1, pp. 59-76; GIANMARIO GUIDARELLI, *Note sulla ricostruzione rinascimentale del monastero di Praglia*, in *Benedettini in Europa: cultura e committenze, restauri e nuove funzioni*, a cura di Sonia Chiavichio, Vincenzo Vendelli, Modena, Franco Cosimo Panini, 2017, pp. 39-54.

¹⁰ GUIDARELLI, *Una comunità*, p. 248.

odologia Bim permette di organizzare in modo coerente queste informazioni e di poterle successivamente implementare.

La congregazione Cassinese

La riforma che porterà alla nascita della Congregazione “De Unitate” nasce dal monastero di Santa Giustina di Padova e viene sancita da papa Martino V Colonna nel 1419. Ludovico Barbo, abate di Santa Giustina, è il promotore di questo fondamentale passaggio nella storia del monachesimo benedettino nell’Italia moderna.

Alla base vi è la volontà di ricostruire la disciplina monastica che nei secoli era giunta a un lento, ma profondo decadimento, partendo da un’estesa riflessione sulla vita monastica, sul suo senso e sulla dimensione della sua spiritualità, articolata in preghiera comunitaria e meditazione personale¹¹. Quest’ultima per Barbo risulta essere quella più rilevante nella vita del monaco. Il modello su cui si doveva basare la forma di preghiera individuale e meditativa era quello della *lectio divina*, che comportava una suddivisione progressiva in gradi della preghiera definita da Barbo stesso nel suo trattato *Modus meditandi et orandi* del 1440¹². Solo attraverso l’isolamento era possibile davvero concentrarsi sulla preghiera, per poter giungere infine allo stato di meditazione. Dalla *lectio divina*, secondo Barbo, è possibile quindi sviluppare una successiva interiorizzazione che porta alla *contemplatio*. Come riporta Giorgio Montecchi, la parola divina viene rivelata nelle scritture al monaco nel silenzio del suo ritiro e si instaura all’interno dello schema relazionale dell’*otium* e del *negotium*, attraverso un nuovo approccio invece intellettuale¹³.

Questa nuova dimensione si traduce architettonicamente nella riconversione dei dormitori nei monasteri da camerone collettivi a celle individuali¹⁴. In questo modo, l’isolamento assoluto si alterna alla dimensione comunitaria della vita cenobitica, in una forma di distacco dal mondo che non è più un viaggio estremo solitario (come nelle grot-

¹¹ Id., *Vita spirituale*, pp. 81-94.

¹² Ivi, p. 82; FRANCESCO G.B. TROLESE, *L’introduzione della riforma della congregazione di Santa Giustina in San Benedetto di Polirone. Aspetti e problemi*, in *Polirone nella Congregazione di Santa Giustina da Padova, (1420-1506)*, a cura di Francesco G.B. Trolese e Paolo Golinelli, Bologna, Pàtron, 2007, p. 30.

¹³ MONTECCHI, *La Congregazione*, p. 7.

¹⁴ GUIDARELLI, *L’architettura del monastero*, p. 287.

te dei monaci del deserto), ma viene condiviso tra i monaci¹⁵. La regola di San Benedetto stabilisce tutto ciò che è necessario per equilibrare la dimensione individuale e quella comunitaria del cenobio, definendo la necessità di assegnare a ogni spazio una sua funzione, in modo tale che la relazione stessa tra gli ambienti sia logica e razionale. Ciò vale quindi anche per il dormitorio comune, che doveva essere almeno uno per monastero¹⁶. Nel corso dei secoli le soluzioni planimetriche dei monasteri occidentali sono state molteplici, benché alla base del complesso si predilige la soluzione claustrale, con il nucleo composto sempre da chiostro e chiesa. Con l'avvento degli ordini mendicanti, i conventi utilizzano in parte il modello tradizionale del monastero, sin dai domenicani, che però introducono una importante novità nella progettazione nei dormitori: la soluzione scelta non è più quella della camera comune, ma i grandi spazi vengono suddivisi per poter ricavare celle singole. A partire da questo esempio la riforma di Barbo riprende la volontà di definire uno spazio intimo in cui il monaco possa studiare e pregare. Nel recuperare scelte della tradizione degli ordini mendicanti, unite alla peculiare struttura amministrativa e religiosa, la cultura architettonica cassinese diverrà essa stessa un riferimento importante per gli ordini della Controriforma¹⁷.

I modelli che nacquero dalla necessità di definire ambienti destinati alle celle individuali possono essere riassunti in tre esempi tipologici. Il primo si traduce inizialmente in cantieri come quello del dormitorio dell'Osservanza costruito nell'abbazia di Santa Giustina che si presenta come una "lunga stecca"; la seconda soluzione planimetrica segue il modello claustrale, e ha sempre origine in Santa Giustina, nel 1453¹⁸, precisamente nel braccio orientale del chiostro Dipinto, trovando però una più razionale applicazione a Santa Maria di Praglia nel chiostro Doppio tra il 1460 e il 1483¹⁹. Infine, dall'unione delle prime due nasce il terzo tipo, che trova espressione nel monastero di San Gior-

¹⁵ ID., *Monasteri e conventi, dalle origini al XVI secolo*, in *Luoghi e tipi di architettura*, a cura di Gianmario Guidarelli, Paola Placentino, Guido Zucconi, «Ateneo veneto», s. III, CCVII, 19/I (2020), p. 47.

¹⁶ *La regola di S. Benedetto*, a cura delle benedettine di S.M. Rosano, Abbazia delle Benedettine, Pontessieve (Fi), 1994, p. 125.

¹⁷ GUIDARELLI, *Monasteri e conventi*, pp. 47-62.

¹⁸ ID., *L'architettura del monastero*, p. 288.

¹⁹ ID., *Vita spirituale*, pp. 81-94.

gio maggiore nella manica Lunga. L'ambiente del dormitorio viene costruito tra il 1494 e il 1513²⁰ con sviluppo longitudinale, come da primo modello, ma si identifica come un esempio a sé poiché la costruzione di questo spazio fu pensata in perfetta sincronia con il chiostro antistante. L'uno non poteva prescindere dall'altro.

Dunque, per Barbo vi è chiaramente la necessità di ripristinare e promuovere una perfetta dualità tra la dimensione comunitaria (propria del cenobio) e quella personale, dando una maggiore attenzione agli spazi individuali del monaco, che si traduce in una peculiare e innovativa organizzazione degli ambienti monastici. Questa trasformazione del modello architettonico di monastero avviene sempre rispettando il principio benedettino della *stabilitas in congregatione*, cioè «la relazione duratura e strutturale tra il singolo e la comunità»²¹.

Globalmente la riforma di Barbo riguardò la costituzione di una famiglia di abbazie liberate dal sistema della commenda, che pur rimanendo autonome, vennero collegate da un sistema normativo e di controllo comune, che coinvolse tutti i settori della vita monastica, tra cui anche quello edilizio. Emerge quindi come tali mutamenti non implicarono solo la dimensione temporale, ma anche lo spazio stesso della vita monastica nella sua doppia dimensione individuale e comunitaria²². Insomma, questa riforma istituzionale e spirituale si tradusse allo stesso tempo in una riforma architettonica²³.

²⁰ ID., GABRIELLA LIVA, SILVIA MUSETTI, *Il complesso medievale di San Giorgio maggiore a Venezia, architettura, scultura, strumenti digitali per l'analisi e l'interpretazione*, «Ateneo veneto», s. III, 206 (2019), 18/2, pp. 59-93.

²¹ GUIDARELLI, *Vita spirituale*, pp. 83-84.

²² MONTECCHI, *La Congregazione*, pp. 3-16.

²³ GUIDARELLI, *Vita spirituale*, pp. 81-94; ID., *L'architettura del monastero*, pp. 287-304; ID., *Una comunità*, pp. 247-259; *Benedettini in Europa: cultura e committenze, restauri e nuove funzioni*, a cura di Sonia Chiavichio, Vincenzo Vandelli, Modena, Franco Cosimo Panini, 2017; BELTRAMINI, *Modelli antichi*, pp. 253-266; BRUNO ADORNI, *L'architettura benedettina cassinese in area padana nel Rinascimento fra koinè locale, ritorni al medioevo e disposizioni generali.*, in *Cinquecento monastico italiano*, a cura di Giovanni Spinelli, Cesena, Badia di Santa Maria del Monte, 2013, pp. 321-340; PENCO, *Funzione e significato*, pp. 59-76; MARY-ANN WINKELMES, *Form and reform, illuminated, Cassinese reform-style churches in Renaissance Italy*, «Annali di architettura», 8, (1996-1997), pp. 61-84; GUIDO BELTRAMINI, *Architetture di Andrea Moroni per la Congregazione Cassinese: due conventi bresciani e la basilica di Santa Giustina a Padova*, «Annali di architettura», 7 (1995); JAMES S. ACKERMAN, *L'architettura religiosa veneta in rapporto a quella toscana del Rinascimento*, «Bollettino del Centro Internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio», XIX (1977), pp. 135-164.

In questo passaggio, un fattore determinante fu l'incremento esponenziale del numero dei monaci, che da un lato favorì il veloce aumento numerico delle professioni, dall'altro la necessità di estendere gli spazi. Allo stesso tempo le opere di adeguamento avevano lo scopo di consolidare dal punto di vista estetico e funzionale gli edifici che fino ad allora conformavano i monasteri, poiché il loro aspetto decadente non restituiva l'immagine di solidità e stabilità nel tempo della quale la riforma si faceva promotrice²⁴. Nel rinnovamento e ampliamento dei monasteri però furono coinvolti anche altri locali oltre ai dormitori, come il refettorio che doveva talvolta accogliere i Capitoli generali, ma anche le biblioteche, che subirono un ripensamento dimensionale al fine di poter contenere più libri, conseguente all'invenzione della stampa²⁵. Per sostenere questo fervore edilizio vi fu necessariamente bisogno di una precisa struttura organizzativa.

Ciò portò non solo a uno sviluppo più omogeneo e controllato, ma anche a una circolazione delle idee che contribuì a creare una cultura architettonica unificata e a far nascere modelli di chiese e monasteri con molti tratti comuni²⁶. Le decisioni più importanti venivano prese dal Capitolo generale che si riuniva annualmente²⁷. Le abbazie dovevano perciò seguire le *Deliberationes* generali e le *Ordinationes* specifiche definite dal capitolo, la cui osservanza era verificata da specifiche cariche: i *Visitatores*. Essi facevano parte di una commissione eletta sempre in sede di capitolo ed erano figure con il compito di recarsi presso le singole abbazie per controllare che fossero seguite ed eseguite tutte le indicazioni. Si creò così nel tempo una rete sempre più fitta di legami, di scambi culturali, di figure di rilievo che incrementò ciò a cui Barbo mirava, ovvero la nascita di una vera e propria comunità, una congregazione di abbazie.

In materia architettonica proprio nel capitolo del 1433, come riporta Guido Beltramini, viene dichiarato che «le questioni *de fabrica* dovessero essere oggetto di specifiche delibere»²⁸. L'assemblea doveva scandire i tempi di costruzione e soprattutto distribuire le disponibili

²⁴ GREGORIO PENCO, *Funzione e significato*, p. 60.

²⁵ Ivi, p. 61.

²⁶ GUIDARELLI, *Vita spirituale*, p. 84.

²⁷ ID., *Una comunità*, p. 248.

²⁸ BELTRAMINI, *Modelli antichi*, p. 247.

lità finanziarie destinate a ciascun intervento, al fine di rendere omogenea la gestione economica²⁹. Furono quindi introdotte delle vere e proprie norme per la trasparenza e la chiarezza di ogni attività amministrativa³⁰. Le strutture dei monasteri assunsero così forme sempre più regolari, sviluppandosi attorno a due o più chiostri, seguendo logiche spaziali e funzionali ricercate quindi anche in San Nicolò del Lido.

Il contesto territoriale: il Lido

All'interno del quadro generale è indispensabile considerare l'importanza che da sempre ha assunto la scelta del luogo di erezione dei cenobi. È possibile notare come i monasteri fossero posti sempre in posizioni strategiche. Ciò, sia per ragioni di sicurezza, sia per motivi economici. Si andavano così a costituire delle vere e proprie comunità autonome, con una propria struttura, legate tra loro da un'organizzazione complessiva basata sui principi comuni della regola. Proprio quest'ultima definiva le norme su ciascuna tematica, come anche il luogo di erezione³¹. È per i motivi appena descritti che San Nicolò venne fondato nel 1053³² all'interno dello schema lagunare, accanto all'omonima bocca di porto, divenendo essenziale per il territorio veneziano³³. La fascia litorale funzionava perfettamente da elemento di protezione e da schermo dal mare, ma diveniva anche luogo di accoglienza per le flotte vittoriose e per le imbarcazioni in festa. La sua natura fu per secoli quindi sia militare sia culturale. Tra gli eventi culturali più importanti vi fu l'arrivo di Enrico III duca d'Angiò nel 1574³⁴, per il quale Andrea Palladio progettò l'arco trionfale d'ingresso al Lido³⁵. Nella mappa del

²⁹ GUIDARELLI, *Vita spirituale*, p. 85.

³⁰ Ne è un esempio San Giovanni Evangelista di Parma in: MONTECCHI, *La Congregazione*, p. 13.

³¹ ANTONIO SALVADORI, GUIDO PEROCCO, *Civiltà di Venezia - vol. I*, Venezia, La stamperia, 1977, pp. 71-92.

³² Il ragionamento che avvalorerebbe la data 1053 era stato già in parte discusso da Giuseppe Tassini, ma viene trattato maggiormente da Licia Fabbiani. Si fa riferimento a: TASSINI, *Curiosità Veneziane*, p. 726; FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 35.

³³ MICHELA AGAZZI, *Monasteri veneziani: da Castello, a Torcello, al Lido*, «Hortus Artium Medievalium», 19 (2013), pp. 155-164.

³⁴ GIULIO ZAVATTA, «Fu l'architetto messer Andrea Palladio veneziano»: un inedito documento sugli apparati per l'ingresso d'Enrico III al Lido di Venezia, «Hvmanistica», 2021, pp. 189-200, con bibliografia.

³⁵ NEW YORK, *Metropolitan Museum of Art*, Disegni e stampe, Cod. 2015.53, 1591; ivi, Cod. 59.570.432, 1574.

1559 di Domenico Gallo³⁶, è possibile osservare la presenza di molteplici elementi di difesa, unitamente a quella di torri di controllo. Il monastero durante i conflitti divenne punto di riferimento per i soldati, sia in arrivo che in partenza, e inevitabilmente subì numerosi danni durante le guerre, un esempio fu la guerra di Chioggia del 1379³⁷. A tale avvenimento si riconduce il momento di costruzione della prima vera fortificazione del Lido, ovvero il castel Vecchio, definito da «un corpo centrale quadrangolare merlato, provvisto al centro di un mastio e attorniato agli angoli da torrioni merlati»³⁸. Davanti a quest'ultimo, tra il 1404 e il 1410³⁹, fu successivamente costruito il castel Novo. Col trascorrere del tempo, i continui attacchi cui era sottoposto ciclicamente il territorio nord del Lido, portarono alla necessità di costruire una fortificazione vera e propria. In particolare, ciò che preoccupava maggiormente era la minaccia dei turchi. Così, nel 1543 il colonnello Antonio Castelli chiese al Consiglio dei dieci la costruzione «d'una fronte molto gagliarda e di una bona fossa innanci et spalto»⁴⁰, visibile nella sua complessità in una mappa del 1715⁴¹. Per quanto riguarda l'alloggiamento dei soldati, tra il 1591 e il 1596, si avviò e si concluse la costruzione di una vera e propria caserma, chiamata “quartier Grande” o “palazzo de soldati”, che aveva lo scopo di ospitarne circa duemila. Tale edificio sostituì il precedente alloggiamento posto all'interno del territorio monastico, che era stato richiesto il 15 marzo 1572 nel sito in cui sarebbe stata eretta la nuova chiesa di San Nicolò⁴². Dal punto

³⁶ La cartografia rappresenta tutta la fascia litorale del Lido, riportando tra gli edifici caratterizzanti il territorio, tra cui il monastero; ASVe, Savi ed Esecutori alle Acque Lidi (d'ora in poi SEAL), 5.

³⁷ BERNARDO TREVISAN, *Trattato della laguna di Venezia*, Venezia, Domenico Lovisa, 1715, p. 33; GIUSEPPE TASSINI, *Curiosità Veneziane*, Giusto Fuga, Venezia, 1915, p. 733.

³⁸ Oltre alla rappresentazione di Domenico Gallo si fa riferimento anche alla cartografia riportata in: MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 103; la descrizione è presente in: FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 20.

³⁹ FRANCOMARIO COLASANTI, *Le opere di difesa della Bocca di Porto di San Nicolò: per una cronologia essenziale*, in *Humanistica Marciana: saggi offerti a Marino Zorzi*, a cura di Simonetta Pelusi e Alessandro Scarsella, Biblion, Milano, 2008, p. 150.

⁴⁰ MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 41.

⁴¹ ROMA, *Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio*, Disegni, “Forti e Castelli”, Venezia, cod. X A, 634.

⁴² ASVe Provveditori alle Fortezze, r. 2, c. 2v, in LUCIANO G. PALUDET, *Venezia, Lido di San Nicolò. Notizie storiche, leggende, riflessioni*, Lief Associazione culturale S. Nicolò, Vicenza, 1990, p. 54.

di vista istituzionale, un altro luogo di estrema rilevanza fu la casa di proprietà del Consiglio dei dieci⁴³, posta all'angolo nord-ovest della porzione di terreno in cui era racchiuso il monastero, davanti alla quale era presente il pozzo miracoloso. Spostando l'attenzione su ciò che rappresenta Gallo sull'area a destra del monastero, si può notare una porzione rettangolare con una grande casa al centro, con accanto lapidi, che porta la scritta «Luoco degli Ebrei»⁴⁴. Si tratta del cimitero degli Ebrei che si ritrova in diverse rappresentazioni⁴⁵.

È dunque questo il contesto in cui si inseriscono le vicende ricostruttive del monastero di San Nicolò in epoca moderna.

Il monastero di San Nicolò del Lido: il complesso

Ancora oggi il complesso si compone di quattro volumi principali: la chiesa, con asse est-ovest, il chiostro quadrato principale, un secondo chiostro minore a "C" aperto e infine un edificio a est denominato "palazzetto Gotico". La chiesa, costruita nel XVII secolo, si rivolge verso la laguna con una facciata incompiuta che le avrebbe dato maggiore monumentalità. Insieme al lato ovest del monastero, un tempo dedicato ai dormitori, separa visivamente e fisicamente l'interno dal territorio circostante. Il monastero, fondato agli inizi dell'XI secolo, nel tempo si è sviluppato orientandosi verso sud, mentre l'area a nord è rimasta luogo di passaggio tra gli ambienti e punto dalla quale si poteva accedere al grande orto, da sempre parte integrante della vita monastica; dal 2011 l'ex monastero è sede della *Venice School of Human Rights*. Per quanto riguarda la storiografia sull'architettura del monastero, essa finora⁴⁶ si è concentrata perlopiù sul periodo medievale, soprattutto in seguito

⁴³ Questo edificio fu in seguito conosciuto come "casa Rossa", com'è riscontrabile in un atto del 1539 conservato all'interno dell'Archivio di San Nicolò, che la riporta come «cha rossa de li sig.^{ri} Cavi de Diese.»: in MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 34.

⁴⁴ Ivi, p. 32.

⁴⁵ Si veda il libro: *Venezia gli ebrei e l'Europa 1516-2016*, a cura di Donatella Calabi, Ludovica Galeazzo, Martina Massaro, Venezia, Marsilio, 2016; in particolare le schede nn. 148-149 a p. 425 di Giovanni Caniato e le schede nn. 150-151-152 a pp. 428-431 di Alessandra Ferrighi. Alla fine del XX secolo il cimitero degli Ebrei è stato oggetto di un importante restauro: SOPRINTENDENZA AI BENI ARTISTICI E STORICI DI VENEZIA, *Venezia ebraica: il restauro dell'antico Cimitero del Lido*, Milano, Electa, 1999.

⁴⁶ In particolare: AGAZZI, *Monasteri veneziani*, pp. 155-164; LICIA FABBIANI, *La fondazione monastica di San Nicolò di Lido: 1053-1628*, Comune di Venezia, Assessorato Affari Istituzionali: Dipartimento di Storia e Critica delle Arti, Università degli Studi di Venezia, Venezia, 1989.

ai ritrovamenti archeologici del XX secolo. Dopo i primi rinvenimenti da parte di Mario Guiotto⁴⁷, che riguardavano alcuni capitelli parzialmente murati e intonacati, furono svolti scavi e saggi murali più approfonditi. Vennero così alla luce cinque colonne incastonate nella muratura settentrionale del monastero, le arcate, i mosaici pavimentali, parte di alcuni affreschi della facciata e alcune fondazioni delle absidi della navata meridionale e parte della centrale. Nel 1982 furono svolti dei veri e propri scavi archeologici eseguiti da Michele Tombolani, che misero in luce oltre alle fondazioni della chiesa, anche buona parte di quella dell'atrio e alcune decorazioni musive⁴⁸.

Dagli studi svolti da Hans H. Buchwald sui capitelli della basilica di Aquileia, consacrata nel 1031, emerge come la base della colonna, il tipo d'imposta e il capitello corinzio a palmette sia lo stesso rinvenuto a San Nicolò e visibile anche a San Giusto di Trieste⁴⁹. Questo riporterebbe a un modello comune che si ripete nell'alto Adriatico nella prima metà del XI secolo, precedentemente quindi alla ricostruzione contariniana di San Marco a partire dal 1063. Di poco posteriore a questi esempi, ma fondamentale dal punto di vista planimetrico, è la chiesa istriana di San Martino a San Lorenzo del Pasenatico⁵⁰. Essa, infatti, non solo riporta capitelli corinzi a palmette, ma mostra importanti analogie in pianta. La composizione si articolava in tre navate divise da colonne, con absidi semicircolari sporgenti. Enrica Cozzi nel suo studio pone il confronto anche sulle decorazioni musive delle due chiese, che mostrerebbero a loro volta «un dialogo molto stretto e coinvolgente tra le due sponde dell'Adriatico, nella seconda metà dell'XI secolo»⁵¹. Queste ricerche hanno contribuito sicuramente a una maggiore conoscenza della perduta chiesa medievale. Tuttavia,

⁴⁷ Per la figura di Mario Guiotto e i suoi interventi, tra cui i rinvenimenti a San Nicolò: ANNA CHIARELLI, *Mario Guiotto, in Dizionario biografico dei Soprintendenti Architetti (1904-1974)*, Bologna, Bologna University Press, 2011, p. 333; PIERFRANCESCO PALAZZOTTO, *Mario Guiotto Soprintendente ai Monumenti in Sicilia occidentale (1942-1949): tutela e restauro a Palermo nel secondo dopoguerra*, in *Atti del convegno del X anniversario della Società Italiana di Storia della Critica d'Arte (Sisca)*, a cura di Cristina Galassi, Perugia, Aguaplano, 2017, pp. 467-485.

⁴⁸ AGAZZI, *Monasteri veneziani*, pp. 161-162; FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 53.

⁴⁹ ENRICA COZZI, *Affreschi medievali in Istria*, in *Studi e Ricerche d'Arte Veneta in Istria e Dalmazia*, a cura di Enrica Cozzi e Giuseppe Pavanello, Crocetta del Montello (Tv), Antiga Edizioni, 2016, p. 80.

⁵⁰ Ivi, pp. 77-95.

⁵¹ Ivi, p. 91.

mancano informazioni organiche e rigorose in riferimento all'epoca moderna, malgrado risulti particolarmente importante questa fabbrica nella Venezia del Rinascimento, ambito di ricerca cui si è perciò diretto il presente studio.

Le fasi di ricostruzione del monastero di San Nicolò tra il XV e il XVIII secolo

Dall'integrazione delle diverse fonti in possesso in un modello Bim è stato quindi possibile ricostruire e poi rappresentare le fasi costruttive che hanno coinvolto il monastero tra il XV e il XVIII secolo, in seguito al suo ingresso all'interno della congregazione, riassunte in fig. 1. Il modello Bim utilizzato è stato in grado non solo di contenere e gestire all'interno di uno stesso ambiente tutte le informazioni relative al manufatto, ma soprattutto di analizzare e integrare i dati storici raccolti, sviluppando anche nuove considerazioni alla luce di quanto è possibile visualizzare. A causa dell'estensione degli ambienti monasteriali e di una limitata accessibilità di alcuni di questi, si è scelto di svolgere il rilievo digitale concentrandosi sul chiostro principale e sul prospetto settentrionale, in quanto ambienti con un ruolo strutturale di collegamento tra le altre aree del monastero. Il rilievo digitale è stato poi integrato con le restituzioni bidimensionali a disposizione, ottenendo il modello visibile in fig. 2 e fig. 3, delineando per ogni istanza di oggetto la fonte di rilievo utilizzata e potendo quindi implementare in ricerche successive il lavoro di analisi geometrica. La creazione del modello secondo la logica della struttura spaziale per San Nicolò del Lido ha previsto a monte l'applicazione di un metodo preciso di nomenclatura, dai modelli al singolo elemento, sulla base della propria categoria con proprie caratteristiche tipologiche e parametri specifici. Il processo ha previsto, dunque, la modellazione del contesto per la sua importanza storica-architettonica, ottenendo ciò che è visibile in fig. 4.

Stato della fabbrica nella prima metà del XV secolo

È dato certo che una iniziale fase dell'edificio, corrispondente al periodo compreso tra l'XI secolo e la prima metà del XV secolo, sia legata ai primi volumi costruiti al principio della fondazione. Questa conformazione medievale sembra permanere a lungo, pur con alcuni interventi effettuati in seguito alle distruzioni di guerra. Dall'analisi della cartografia storica e grazie ai rinvenimenti archeologici del XX

secolo è possibile ricostruire in modo convincente la planimetria della chiesa medievale arretrata. Alcuni resti sono ancora oggi visibili poiché inseriti nel prospetto settentrionale e indicano con chiarezza quelle che dovevano essere state le altimetrie del fabbricato. Com'è stato possibile riscontrare durante la modellazione Bim, accanto a essa era presumibilmente presente un volume del monastero orientale, che si limitava probabilmente a un primo blocco edilizio che tutt'oggi mostra caratteristiche singolari e distinte. È ragionevole pensare che al suo interno fossero presenti le cucine e il refettorio, in accordo con la logica funzionale-spaziale benedettina. È dato certo che anche nei rifacimenti rinascimentali questi ambienti vennero mantenuti in un ampliamento dello stesso settore. Un corpo occidentale doveva poi contenere luoghi di servizio, come stalle e cantine, collegati al flusso commerciale derivante dalla vicina cavana, in dialogo diretto con l'esterno del monastero. Internamente invece doveva essere collegato con il resto degli edifici del complesso, tramite un corpo settentrionale, la cui presenza è deducibile dall'immagine d'archivio del 1559 di Gallo in fig. 5⁵², già citata. I percorsi, poi, si articolavano sicuramente nel nucleo centrale, probabilmente attraverso un chiostro medievale che non viene però riportato nelle cartografie e di cui pertanto non si conosce la conformazione. Due capitelli di colonnine a cubo scantonato, inseriti in un camino all'interno di una stanza del corpo occidentale, potrebbero aver fatto parte di questo ipotetico chiostro.

È possibile leggere poi un successivo cambiamento di fase dall'analisi delle colonne del quadriportico, in fig. 6. Emerge un'omogeneità tra di esse in tutti i lati, a eccezione di quello occidentale. Il portico di questa sezione del chiostro è scandito da colonne corinzie, con capitello ornato da una fila di foglie d'acanto e campana decorata da diversi tipi di efflorescenze in fig. 7. Si innestano quindi le volute con all'interno delle rosette, elemento atipico e poco diffuso, ma riscontrabile in altri monasteri della congregazione, come in quello di Praglia, ma anche in esempi lombardeschi a Venezia, come le lesene esterne di Santa Maria dei Miracoli. I due pilastri angolari di questo lato del chiostro ricalcano la stessa morfologia delle colonne, tranne che per il fusto specchiato e per la presenza di una figura di san Nicolò ripetuta su due lati del

⁵² ASVe, SEAL, 5.

capitello, visibile in fig. 8. Si può dedurre che gli altri tre lati abbiano seguito necessariamente il ritmo, il passo e le dimensioni dettate dalle campate di quello occidentale. In questi casi il linguaggio è uguale per tutte le colonne; i capitelli ionici in fig. 9 mostrano strette somiglianze con quelli di San Giorgio maggiore nel chiostro dei Cipressi, seppur con alcune differenze. Le scaglie dell'abaco si mostrano più grandi e doppie, le volute sono meno decorate, risultando nel complesso più semplici. I fusti di tutte le colonne del quadriportico presentano le medesime dimensioni, ma quelli più recenti mostrano un'entasi di cui le colonne precedenti del lato occidentale sono sprovvisti.

Infine, i peducci delle volte appaiono come proiezioni a parete dei capitelli delle colonne, ma mantengono alcune differenze su ciascuno dei quattro lati.

La diversità morfologica tra le colonne del chiostro suggerisce necessariamente una fase di espansione del corpo occidentale, con la probabile definizione di celle e camere, antecedente ai lavori del XVI secolo. Possiamo con ragionevole certezza individuare due estremi temporali in cui collocare questa fase costruttiva: *post quem* la data d'unione con la congregazione, il 1451, ma *ante quem* gli interventi di ampliamento per la zona del refettorio e delle cucine del 1496. Quindi, è questo il momento in cui avverrebbe la costruzione del dormitorio con le prime bifore nel fronte sud. Ciò determina il fatto che ciascun intervento fosse già pensato in funzione del futuro chiostro, tanto da condizionare tutti gli interventi costruttivi che seguirono.

È nel 1496 che ha inizio il periodo di ricostruzione del monastero con l'edificazione del refettorio, in un corpo di fabbrica che prolunga quello orientale verso sud, e delle cucine meridionali. Un contratto datato 19 agosto 1496 restituisce i dettagli dell'operazione e ne descrive gli interventi⁵³. Lo stesso testo confermerebbe la preesistenza di un volume occidentale, descrivendo la cucina come un corpo che dovrà essere costruito partendo dai dormitori fino ad arrivare al refettorio. Da ciò si può facilmente dedurre la progressione temporale del cantiere. In questo contesto di espansione verso sud è importante considerare l'elemento della cavana, che risultava essere da sempre un vincolo di ri-

⁵³ PALUDET, *Venezia, Lido*, p. 86; FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 38, n. 12; MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 105; ASVe, SNL, b. 4, proc. 5, c. 131.

levante importanza per il monastero. In una logica costruttiva, l'impostazione e lo sviluppo dei nuovi volumi doveva sicuramente aver tenuto conto della sua presenza; era infatti di primaria importanza mantenere un collegamento diretto con l'accesso alla laguna. Essa fu ampliata tra il XVI e il XVII secolo⁵⁴ raggiungendo così l'interno del monastero, precisamente l'entrata meridionale del chiostro, proprio come se fosse stata attuata la volontà di collegare due elementi già pensati per essere in comunicazione. A supporto di tale tesi ci sarebbe la conformazione della stanza terminale del piano terreno posta nell'area sud del corpo dei dormitori. Essa si presenta come una grande sala con quattro colonne monumentali e ciò suggerisce che possa essere stata pensata con funzione di ingresso una volta realizzato il prolungamento della cavana. Infatti, l'unico accesso a questa sala avviene tramite una porta di grandi dimensioni che la collega esclusivamente con la zona in cui giungeva il canale d'acqua, escludendo ulteriori affacci che potrebbero metterne in dubbio quindi la funzione. Anche le colonne di questo ambiente richiamano morfologicamente quelle del lato occidentale del chiostro, precedentemente descritte, consentendo l'ipotesi che possano essere coeve dal punto di vista costruttivo.

Nel 1530 si procede con la costruzione del chiostro ed è in questa data, pertanto, che vengono eseguiti la maggior parte dei lavori relativi al piano terreno, in termini di colonne, volte e finestre. Anche per la ricostruzione di questa fase di cantiere è stato determinante il ritrovamento di un contratto stipulato tra l'abate Agostino Bonfio di Padova e Francesco da Bressa e Giovanni Zon⁵⁵. Il chiostro quindi si costruisce nel tempo e si compone di elementi frutto degli adattamenti dei nuovi corpi di fabbrica con quelli preesistenti. Ciò è riflesso della vita monastica stessa, che prediligeva la necessità di costruire spazi destinati alle varie funzioni monastiche, valutando la migliore efficienza planimetrica. Questo perché per svolgerle agevolmente gli ambienti dovevano essere vicini, comodi, usufruibili e ben collegati. Tutto ciò porta alla luce altri vincoli che vanno aldilà di quelli territoriali e architettonici, ma che sono propri della regola stessa. Questi tre limiti legati al territorio, all'architettura e alle regole monastiche, perciò, non prescindono

⁵⁴ FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 46 n. 33.

⁵⁵ Ivi, p. 48 n. 13; HELLMANN, *San Nicolò*, p. 159; GALLO, *Lido di Venezia*, p. 48; MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 105; ASVe, SNL, b. 4, proc. 5, c. 3.

l'uno dall'altro, ma si intrecciano fino a ottenere un risultato univoco. Nella citata mappa di Gallo del 1559 si ritrovano quindi alcuni elementi che mostrerebbero le fasi intermedie di ricostruzione fino a qui descritte. È possibile individuare infatti la chiesa medievale arretrata con il campanile accanto, la casa del Consiglio dei dieci all'angolo nord-ovest, l'ingresso con torre merlata, le mura che cingevano il territorio del monastero e infine il primo corpo a ovest, collegato alla chiesa da un ulteriore edificio.

La fase costruttiva più importante inizia nel 1584 quando con un contratto stipulato con l'abate Augustino da Padova, il maestro Gaspare de Bei si impegna alla sopraelevazione del «dormitorio vecchio»⁵⁶. Dall'analisi puntuale tra la cartografia di Gallo⁵⁷ e una analoga rappresentazione anonima⁵⁸, è ragionevole ipotizzare che tale indicazione progettuale si riferisse al rifacimento della copertura corrispondente alla conformazione odierna. Il contratto prosegue suggerendo la costruzione del «corridoio nuovo» che doveva poi unirsi alla nuova loggia anulare impostata sopra al portico preesistente, partendo dalla sacrestia della chiesa medievale e proseguendo lungo il perimetro. Tutto ciò doveva adeguarsi dimensionalmente alla larghezza della loggia vecchia e all'altezza del corridoio nuovo. Tale corridoio anulare trova coerenza costruttiva anche dall'analisi dei peducci d'imposta delle volte del primo piano, uguali tra loro in tutti e tre i lati: nord, est e sud. Una cella venne poi rimossa per poter lasciare lo spazio a un grande finestrone che si affacciava sull'orto, speculare a quello già presente nel fronte sud. Tale ambiente è stato possibile individuarlo con relativa certezza in seguito a un'analisi della pianta del piano primo. È infatti evidente l'interruzione del ritmo delle celle all'incontro tra il corridoio del dormitorio e la nuova loggia, proprio in corrispondenza del fronte nord del volume occidentale che si affacciava sull'orto.

Per ultimo fu costruito il settore settentrionale. La conformazione attuale di esso, che mostra le murature allineate lungo tutto il prospetto, fu infatti assunta contestualmente al periodo vicino al 1620. Que-

⁵⁶ FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 38 n. 14; HELLMANN, *San Nicolò del Lido*, p. 159; GALLO, *Lido di Venezia*, p. 48; MALAGOLA, *Le Lido de Venise*, p. 105; ASVe, SNL, b. 4, proc. 5, c. 6.

⁵⁷ ASVe, SEAL, 5.

⁵⁸ Ivi, 66.

sta data si riscontra nello scalone monumentale, sia nel dipinto posto in cima, che nel portale d'ingresso e d'uscita. Ciò appare conforme al periodo che registra la presentazione di ulteriori suppliche per la costruzione della nuova chiesa. Costruttivamente è ragionevole pensare che il corpo settentrionale, in particolare la zona relativa allo scalone, sia stato definito nello stesso periodo in cui fu tamponata la navata laterale della chiesa medievale. Dai sopralluoghi effettuati e grazie agli studi di Licia Fabbiani condotti sulle cortine murarie del monastero, è possibile inserire questo intervento intermedio. La porzione di parete settentrionale, che dai resti della basilica medievale arriva all'ala del dormitorio, appare accostata alla facciata della chiesa medievale e a quella del dormitorio. Non si presenta come una muratura continua, ma costruita in maniera indipendente nel periodo in cui anche l'ala nord fu adeguata alle altre preesistenti. È possibile riconoscere varie tracce all'interno della trama stessa del muro, tali da suggerire l'esistenza di vecchie aperture, come quelle di un atrio che terminava sul pianerottolo dello scalone al primo piano, da cui si accedeva al ballatoio della basilica⁵⁹. Negli stessi decenni fu realizzato il nuovo accesso e smantellata progressivamente la chiesa medievale. L'ultima fase di questo periodo di ricostruzione e innovazione riguarda proprio la definizione della nuova chiesa di San Nicolò. Essa cambia ubicazione e dimensioni e si staglia sulla laguna con l'intento di dare nuova dignità al monastero come luogo a sé, così da distinguere la vita monastica dal ruolo militare che aveva assunto⁶⁰. Vi è quindi la volontà di ricreare una realtà monasteriale indipendente, separando ciò che a causa dei vari avvenimenti bellici era diventato un unico complesso. Grazie a una analisi accurata e globale di due cartografie⁶¹ che riportano la planimetria del monastero unitamente alla Fortezza, relativa agli anni 1646 e 1726, sono emersi altri dettagli circa la conformazione nel XVII secolo, in particolar modo per quanto riguarda il chiostro minore e la zona del refettorio. Considerando la rappresentazione dell'ingegnere Vin-

⁵⁹ FABBIANI, *La fondazione monastica*, p. 42.

⁶⁰ MASSIMO BISSON, *The Seventeenth-century Project for the Church of San Nicolò del Lido in Venice: Liturgical Problems and New Architectural Models in the Counter-Reformation*, in *Architecture, Art and Identity in Venice and its Territories, 1450-1750*, a cura di Nebahat Avcioglu e Emma Jones, Farnham, Ashgate, 2013, pp. 159-170.

⁶¹ ASVe, *Miscellanea Mappe*, 1414; ivi, SNL, II, b. 10, c. 2.

cenzo Paoli da Lucca del 1646 in fig. 10, in tutto e per tutto un rilievo dello stato di fatto contestualmente a quell'anno, ciò che appare è il chiostro minore meridionale chiuso su tutti e quattro i lati. Sulla base dei sopralluoghi effettuati e sullo studio volumetrico dello stato odierno attraverso la modellazione Bim è ragionevole pensare che tali linee possano rappresentare in realtà non corpi di fabbrica, ma un ballatoio di servizio e collegamento che corre lungo tutto il perimetro. Di questo ne rimarrebbe oggi una minima parte, posta all'angolo sud-est. Più precisa, seppur meno dettagliata, sarebbe la pianta rappresentata nel disegno del 1726 in fig. 11. La chiesa si presenta architettonicamente conforme al progetto del 1626, ma in questo caso il chiostro minore risulta essere a "C", chiuso a meridione solo da un muro e con possibile ballatoio sul lato est e ovest. Anche quest'ultima, quindi, rivela lo stato di fatto del monastero benedettino in seguito agli avvenimenti rinascimentali.

Analizzando gli ambienti interni di ciascuna delle rappresentazioni appena citate è inoltre emerso come nel 1700 il refettorio avesse inizio dopo l'intersezione con le cucine. L'accesso risultava essere anche a quel tempo a un livello superiore, per dar spazio alle cantine nel piano interrato, ciò reso possibile grazie a una scalinata raggiungibile dal chiostro. Questo schema giustificerebbe anche la necessità di un ballatoio che doveva fungere da collegamento diretto con le cucine e con il resto del monastero. Lo sviluppo dell'ambiente proseguiva lungo tutto il fabbricato, presentandosi come due stanze a doppia altezza, visibile dall'elaborazione in fig. 12. L'accesso a cucina e refettorio era garantito da una scala riportata nelle cartografie, collocata nel luogo che oggi si presenta come anti-refettorio. Grazie alla modellazione è stato possibile ragionare su tali spazi, aggiungendo una fase successiva di interventi interni e confermando le ipotesi storiche sviluppate. Dopo aver definito tali volumi, nella fase successiva di modellazione dello stato di fatto sono state posizionate le aperture. È risultato così evidente come quelle sul fronte sud del corpo orientale, ipotizzate tramite analogie tipologiche, si intersecassero con il solaio che suddivideva la parte terminale. Quanto riportato ha suggerito e confermato la presenza di un ambiente un tempo molto più grande, destinato a refettorio, che solo successivamente è stato suddiviso in due livelli, ciò confermato anche dal sistema di copertura voltato rilevato nella pianta Dwg.

Possibili contatti tra il monastero di San Giorgio maggiore e San

Nicolò sono suggeriti da una serie di informazioni riguardanti un passaggio di denaro tra questo monastero e San Nicolò. All'anno 1633 risulta autorizzata la spesa di «lire undici mille cento cinquanta, soldi quindici [...] da impiegarsi nella Fabrica di quella Chiesa», su volontà della Congregazione⁶². Alla luce di quanto descritto finora, è ragionevole pensare che tale indicazione corrispondesse a un modo d'operare proprio di ogni attività edilizia. Infatti, grazie alla modellazione a oggetti, è stato possibile restituire la peculiarità del monastero e analizzare nel dettaglio gli elementi decorativi. Ciò ha permesso di svolgere un'analisi comparativa che ha messo in luce ulteriori analogie. Partendo dal generale fino al dettaglio, è possibile dire che il dormitorio di San Nicolò del Lido nella sua conformazione presenta analogie evidenti con il rispettivo ambiente delle abbazie vicine. È il caso di Santa Giustina e di Praglia, non solo per quanto riguarda i peducci all'imposta delle volte, ma proprio in riferimento allo sviluppo spaziale, alla disposizione delle celle, al ritmo delle volte e alle grandi aperture che illuminano il corridoio centrale. In entrambi i casi, San Nicolò e Praglia, i luoghi si sviluppano longitudinalmente secondo il prototipo della "lunga stecca". Un fascio di luce interrompe il corridoio centrale, in corrispondenza dell'intersezione con il percorso anulare attorno al chiostro. Ciò è dovuto alla presenza, nel caso di San Nicolò, di una trifora ricavata nella parete occidentale del dormitorio. Nel dettaglio tali legami trovano conferma anche nei peducci all'imposta delle volte, elementi in terracotta, atipici per la tradizione di Venezia, che appaiono invece perfettamente analoghi a quelli che si ritrovano nell'abbazia di Santa Giustina e Praglia. La stessa decorazione con cherubini, estremamente simile anche nei dettagli, li accomuna. In particolar modo, se si analizzano le realtà monasteriali vicine territorialmente in laguna, sviluppatasi negli stessi decenni, è possibile evidenziare forti correlazioni con quanto accadeva a San Giorgio maggiore nella manica Lunga. Il suo prospetto si articola allo stesso modo del cenobio littenese, ritmato dalle aperture semplici rettangolari interrotte da una grande trifora. La stessa viene utilizzata nella facciata monumentale che si rivolge verso la laguna. Confrontandola nel dettaglio con la medesima del monastero

⁶² CHIARA CALZETTA, *La chiesa di S. Nicolò del Lido di Venezia*, tesi di laurea, Istituto universitario di architettura di Venezia, Dipartimento di storia dell'architettura, relatore Donatella Calabi, a.a. 1990-1991; ASVe, San Giorgio maggiore, b. 172, fasc. 70.

oggetto di studio è possibile suggerire che il linguaggio usato sia lo stesso, con differenze decorative, più elaborate nel caso in esame.

Anche se si analizza il chiostro principale nella sua totalità si può notare la stretta somiglianza con il chiostro dei Cipressi di San Giorgio maggiore. Ponendosi in quello di San Nicolò, dando le spalle al corpo orientale, si può scorgere il passaggio tra le bifore, tre per facciata, e le piccole finestre delle celle nel prospetto ovest. A fare da filo conduttore vi è la linea di marca davanzale che corre lungo tutti i prospetti. Lo stesso accade nello spazio progettato dal Buora. Le bifore appaiono con lo stesso linguaggio, anche se nel dettaglio differiscono per la tipologia di colonne che le scandiscono.

Non è chiaro quale tra i due cantieri sia il precursore, tanto che i due sembrano “rincorrersi” nel tempo, seguendo gli stessi interventi a poca distanza l'uno dall'altro. Se si considerano le aperture del fronte sud del dormitorio di San Nicolò costruite dopo il 1451 e prima del 1584 c'è l'analogia probabile che siano state esse stesse modello per le bifore del chiostro di San Giorgio o viceversa.

A ogni modo tale apertura è per San Nicolò un elemento ricorrente. Nello studio del monastero, la modellazione a oggetti ha messo in evidenza come tale tipologia funga da matrice per la maggior parte delle finestre monumentali.

Per quanto riguarda i capitelli e i possibili riferimenti è necessario porre una distinzione in base alle due tipologie precedentemente descritte. I primi sono quelli che definiscono il lato nord, est e sud. Si presentano molto simili a quelli del già citato chiostro dei Cipressi realizzato dalla bottega dei Buora all'inizio del XVI secolo nel monastero di San Giorgio maggiore. Entrambi mostrano lo stesso linguaggio architettonico, se non per piccole differenze dovute a una semplificazione decorativa dei capitelli di San Nicolò, come per esempio nelle decorazioni laterali delle volute.

Ulteriori analogie sono riscontrabili non solo nei dettagli architettonici, ma anche nel sistema di copertura di alcuni ambienti. È il caso delle volte della sala capitolare, che si presentano uguali a quelle del monastero di Praglia e di San Giorgio maggiore. Gli ambienti si mostrano simili nella loro conformazione spaziale, seppure nel caso in esame esso appaia più raccolto e meno decorato.

Lo stesso accade per il refettorio. Nonostante fosse sicuramente meno decorato di quello di Praglia anche in origine, è necessario sot-

to lineare che ciò che è visibile oggi è solamente una parte di quello che doveva essere l'intero ambiente. Anche la luminosità appare alterata da murature e locali che non vi erano quando fu costruito. È fondamentale considerare che il contratto per la costruzione del refettorio di San Nicolò del Lido avvenne poco dopo la definizione dello stesso ambiente nel cenobio euganeo definito nel 1495⁶³.

Dai confronti riportati emerge quindi come non sia evidente la sequenza temporale dei vari cantieri che si avviano nel territorio veneziano, tanto da rendere plausibile l'idea che la maggior parte di essi si intersechino nel loro percorso, progredendo parallelamente.

Pertanto, quanto visto finora apre interessanti spunti per future ricerche che si pongano come obiettivo la possibilità di ampliare i casi studio e di ottenere quindi una rete di monasteri interconnessi. Tale confronto permetterebbe di comprendere i limiti temporali di numerosi cantieri, conoscendo quindi l'influenza che potrebbero aver avuto tra loro reciprocamente. La grande circolazione non si limiterebbe quindi solo a idee e materiali, ma bensì a persone, figure di spicco in quel periodo, personaggi che da un cantiere all'altro possono aver tramandato il proprio sapere e influenzato lo sviluppo architettonico del monastero.

Conclusioni

Ciò che intende suggerire tale trattazione è l'affermazione dell'importanza di un'applicazione rigorosa della metodologia descritta. Grazie a essa ciascun oggetto trova una sua collocazione all'interno delle fasi costruttive, dalle quali è possibile trarre considerazioni coerenti. La visualizzazione chiara ed efficace diventa così strumento di dialogo per una ricostruzione storica corretta. Questo avviene anche grazie alla possibilità di poter distinguere il grado di ipotesi delle informazioni inserite, in seguito all'attribuzione a ciascun elemento del parametro di "Base filievo", relativo alla geometria e alla posizione dell'oggetto. Ciò permette di sviluppare qualsiasi intuizione con ferma chiarezza riguardo al livello di conoscenza dei dati di *input*, proiettando lo studio verso

⁶³ GIANMARIO GUIDARELLI, *Il complesso delle architetture: chiesa e monastero*, in *Santa Maria Assunta di Praglia: storia, arte, vita di un'abbazia benedettina*, a cura di Chiara Ceschi, Mauro Maccarinelli, Paola Vettore Ferraro, p. 287.

sviluppi successivi⁶⁴. La visualizzazione ha poi permesso di ragionare sugli spazi, tanto da ipotizzare rilevanti analogie con alcuni dei più importanti monasteri della congregazione Cassinese, come Santa Giustina di Padova, Santa Maria di Praglia e il vicino San Giorgio maggiore. È possibile osservarlo nell'impostazione e sviluppo degli ambienti, nel susseguirsi dei vari interventi, nel dialogo logico ed efficace tra le funzioni. Attraverso il confronto stilistico si è giunti a delineare similitudini rilevanti, tanto da inserire San Nicolò ragionevolmente all'interno di una struttura di cantieri che dialogavano verosimilmente tra loro. Ciò non solo dal punto di vista delle idee, ma anche delle maestranze e soprattutto dei materiali. Ne sono un esempio i peducci in terracotta che risultano inusuali nel territorio veneziano e che derivano infatti, da quanto è possibile cogliere, da Praglia e da Santa Giustina.

L'impostazione del lavoro nelle sue diverse fasi ha permesso quindi di giungere a un risultato coerente nelle sue parti, aperto però a qualsiasi approfondimento futuro. L'approccio integrato porta con sé la possibilità di poterlo replicare a diversi casi studio o ad uno stesso caso, aumentando il livello di conoscenza e arricchendolo di nuove informazioni.

ABSTRACT

Il contributo presenta una metodologia innovativa che, basandosi sui processi standardizzati Bim (Building Information Modeling), integra le ricerche storiche d'archivio e bibliografiche con i metodi della rappresentazione informativa digitale, al fine di ottenere una base di conoscenza multidisciplinare sui manufatti esistenti per la loro valorizzazione. In un primo saggio si indaga lo sviluppo del processo, descrivendo come i requisiti informativi della ricerca storica vengono declinati, il secondo ne vede l'applicazione e propone la documentazione dei

⁶⁴ RACHELE A. BERNARDELLO, *Comprendere, costruire, visualizzare le fasi storiche della "fabbrica" del Torrione*, in *Il Torrione di Carpi—Work in Progress*, a cura di Andrea Giordano, Manuela Rossi, Elena Svalduz, Carpi, Apm, 2019, pp. 43-46; ANDREA GIORDANO, RACHELE A. BERNARDELLO, FEDERICO PANAROTTO, PAOLO BORIN, *Rappresentare San Nicolò*, in *Il Principe e la sua chiesa San Nicolò e il convento dei Frati a Carpi*, a cura di Andrea Giordano, Gianmario Guidarelli, Manuela Rossi, Svalduz Elena, San Pietro di Legnago, Franco Cosimo Panini, 2022, pp. 78-87.

risultati ottenuti per il monastero di San Nicolò del Lido a Venezia, andando inoltre ad ampliare la rete di conoscenze sui monasteri benedettini nel territorio.

The contribution presents an innovative methodology, based on standardised Bim (Building Information Modeling) processes, that integrates historical archive and bibliographical research with digital information representation methods, in order to obtain a multidisciplinary knowledge on existing artefacts for their enhancement. The first essay explores the development of the process, illustrating how the information requirements of historical research are interpreted. The second shows its application and presents the documentation of the results obtained for the Monastery of San Nicolò del Lido in Venice, thus expanding the network of knowledge on Benedictine monasteries in the area.



1400-1400

1451-1496



1495-1530

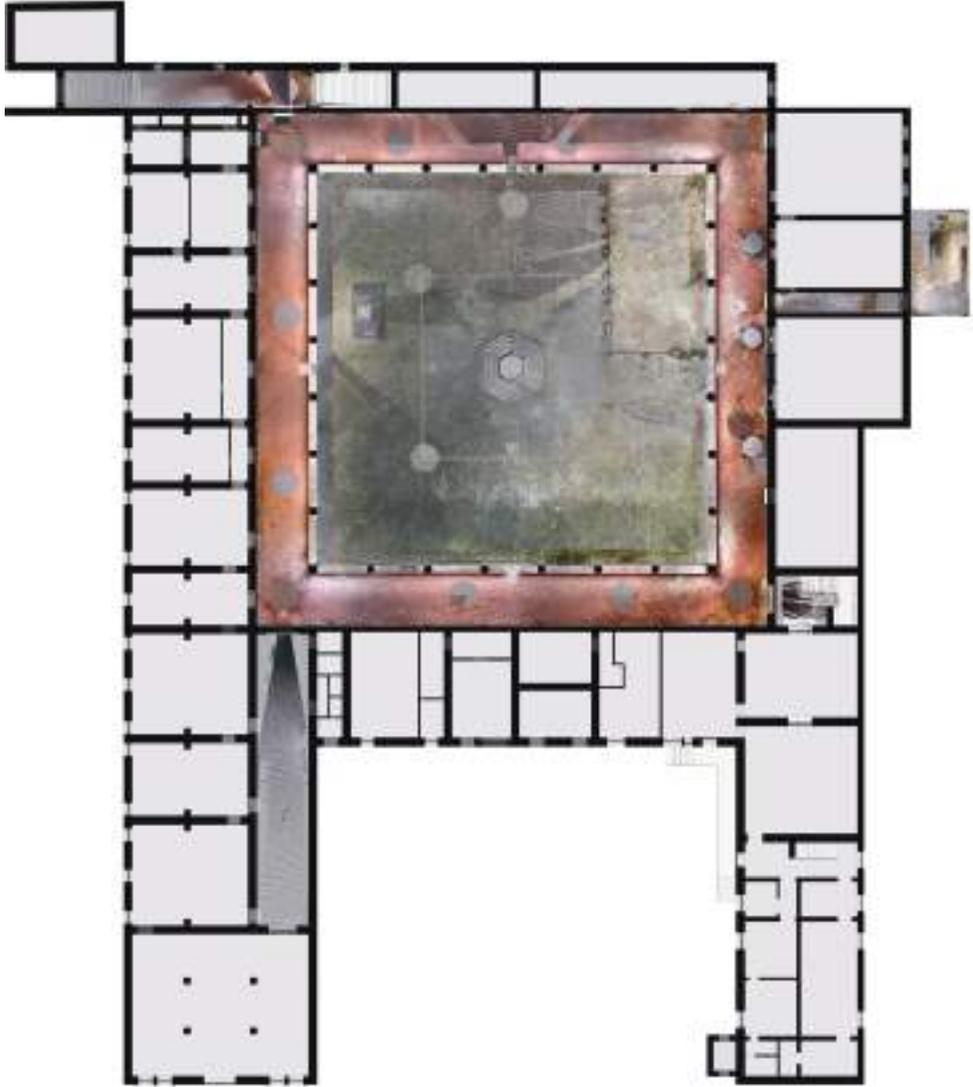
1530-1584



1584-1620

1620-1700

1. Restituzione delle fasi costruttive

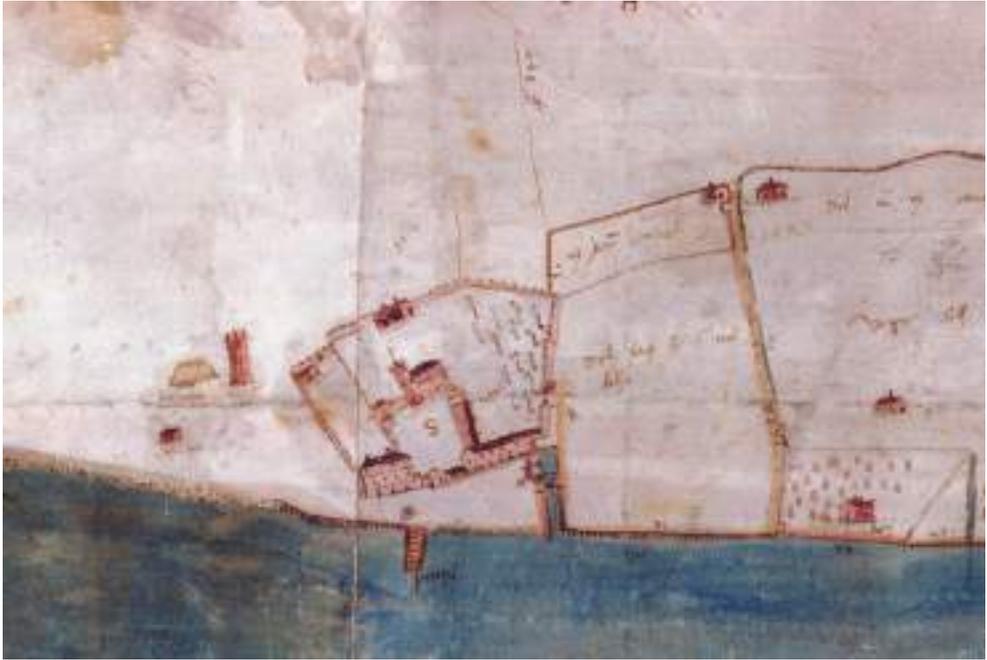




2. Sovrapposizione della nuvola di punti al modello digitale, piano terra

3. Sovrapposizione della nuvola di punti al modello digitale, sezione

4. Planimetria generale





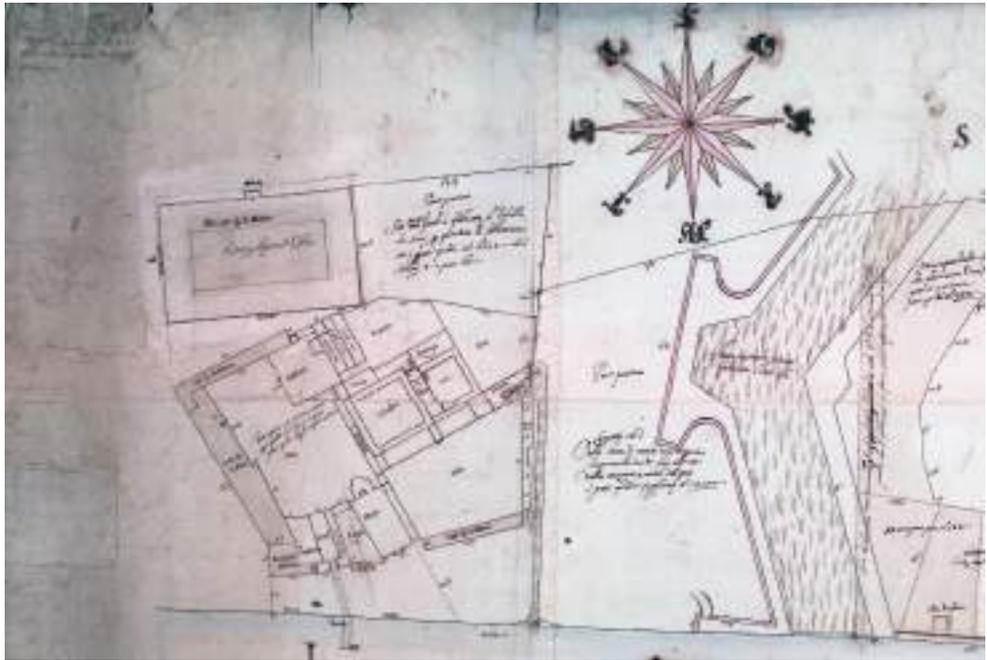
5. Domenico Gallo, particolare cartografia, 1559

6. Vista del quadriportico, lato est

7. Capitello delle colonne del lato occidentale

8. Capitello del pilastro angolare con rappresentazione di san Nicolò

9. Capitello ionico delle colonne nei restanti lati del quadriportico





10. Vincenzo Paoli, particolare cartografia, 1606

11. Particolare anonimo, 1726

12. Ambiente del refettorio prima degli interventi del XIX secolo