

simposio  
internazionale

# REUSO 2020

Restano  
temi contemporanei  
per affrontare  
i dilemmi



io anni in  
a rai  
in toli



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA



simposio internazionale **REUSO 2020**

**Resta ro temi ontemporanei per n on ronto ialetti o**

a ra i io anni in toli

Una rete di ricercatori, studiosi che operano nel campo della conservazione e della salvaguardia del patrimonio ha costituito l'associazione ReUSO ETS il cui scopo è l'organizzazione e la gestione di attività culturali, attività editoriali e l'organizzazione di convegni scientifici. Gli studiosi che condividono le finalità dell'associazione potranno quindi aderire e partecipare alle attività dell'associazione stessa. Tutti gli associati avranno diritto di eleggere gli organi associativi, di essere informati sull'attività dell'associazione e partecipare a tutte le iniziative e le manifestazioni promosse dall'associazione stessa.

L'accento è posto sulle tematiche della documentazione, della catalogazione, del rilievo, delle conoscenze specifiche nell'ambito della storia del restauro e della valorizzazione, con la consapevolezza che il patrimonio stesso si evolve e necessita di un adeguamento costante alle esigenze della società della quale costituisce memoria e testimonianza fisica.

ReUSO è un acronimo nato dalla combinazione dei concetti di "restauro" e "uso" in chiave contemporanea e suggerisce quindi lo studio applicativo di diversi campi del sapere, un'applicazione teorica e pratica di tematiche che esprimano in maniera significativa ed emblematica le diverse e possibili modalità di declinazione della conoscenza del Patrimonio e dei relativi processi o progetti di conservazione e riqualificazione.

La diffusione di queste conoscenze e del dibattito relativo a livello internazionale costituisce inoltre lo scopo fondante dell'associazione: questo è dimostrato dall'ampio spettro dei contributi presentati nelle varie edizioni dei nostri convegni, provenienti in sostanza da numerosi paesi europei ed extraeuropei, dove è sentita o inizia a sentirsi la problematica della conservazione del patrimonio come elemento fondante della cultura e della società.

#### Comitato scientifico

Adell, José Maria - Arquitecto, Universidad Politecnica de Madrid	De Vita, Maurizio - Dipartimento di Architettura, Università di Firenze	Muñoz Cosme, Alfonso - Arquitecto, Universidad Politecnica de Madrid	Sanchez Chiquito, Soledad - Arqueologo Consorcio de Toledo
Bernardo, Graziella - Università degli Studi della Basilicata	Esposito Daniela - Università "Sapienza", Roma	Nanetti, Andrea - Nanyang Technological University, Singapore	Santolaya, Manuel - Arquitecto Consorcio de Toledo
Bevilacqua, Mario - Dipartimento di Architettura, Università di Firenze	Garces, Marco Antonio - Arquitecto, Junta de Castilla Leon	Onat Hattap, Sibel - Mimar Sinan Fine Arts University, Estambul	Santopuoli, Nicola - Università "La Sapienza", Roma
Caccia Gherardini, Susanna - Dipartimento di Architettura, Università di Firenze	García Quesada, Rafael - Universidad de Granada	Perez Arroyo, Salvador - Arquitecto, Hanoi Vietnam	Tiberi, Rizio - Università di Firenze
Cassinello, Pepa - Arquitecto, Universidad Politecnica de Madrid	Gonzalez Moreno-Navarro, Antoni - Arquitecto Diputacion de Barcelona	Picone, Renata - Università di Napoli "Federico II"	Tognon, Marcos - Universidade Estadual de Campinas
Chapapria, Julian Esteban - Arquitecto, Universidad Politecnica de Valencia	Ieksarova, Nadia - Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture	Prescia, Renata - Università di Palermo	
Dalla Negra, Riccardo - Università degli Studi di Ferrara	Jurina, Lorenzo - Politecnico di Milano	Pretelli, Marco - Università di Bologna	<b>Segreteria scientifica</b> Monica Lusoli - Dipartimento di Architettura, Università di Firenze
		Romeo, Emanuele - Politecnico di Torino	

The Author(s) 2020  
ISBN 9788833381206

progetto grafico

i a omm ni ationla

**DIDA** Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi di Firenze  
via della Mattonaia, 8  
50121 Firenze, Italy

# Indice

<b>Presentazione</b> Saverio Mecca	10
<b>Contributi introduttivi</b>	
<b>Rifare a una le parti guaste. Il restauro tra indagine clinica e palinsesto cognitivo</b> Susanna Caccia	12
<b>Restauro. Concetti: orientamenti e tendenze attuali</b> Renata Prescia	16
<b>L'insegnamento del restauro tra criticità e innovazione</b> Sandro Parrinello	20
<b>La conoscenza del patrimonio come premessa indispensabile alla sua corretta conservazione</b> Nicola Santopuoli	24
<b>Uso e "vita" del Patrimonio: strumenti per la conservazione e la valorizzazione</b> Antonella Guida	26
<b>Contributi introduttivi alle tematiche ReUso 2020</b> Luis Palmero Iglesias	28
<b>ReUso: Riciclare, riutilizzare, ripensare</b> Giovanni Minutoli	
<b>Restauro. Concetti: orientamenti e tendenze attuali</b>	
<b>Protezione delle aree archeologiche: interventi di musealizzazione 'effimera' su aree fragili</b> D'Aquino Riccardo, Cariglino Serafina, Lembo Fazio Francesca	16
<b>Valorizzazione, turismo, identità e restauro. Alcune considerazioni sui beni culturali in Sicilia</b> Genovese Carmen	26
<b>Superposiciones históricas en edificios religiosos: el caso de Los Retablos</b> Iniesta Muñoz Alejandro	
<b>La rilettura dello spazio architettonico e dei percorsi liturgici dopo il COVID-19: il caso di S. Gregorio Barbarigo a Roma</b> Maria Dal Mas Roberta	
<b>Naci en 1168 y mi domicilio sigue siendo el mismo: monasterio de Santa Maria Gradefes LeOn, España</b> Mora Alonso-Muñoyerro Susana, Bellanca Calogero	
<b>Nuove luci sul castello dei Conti di Biandrate a Foglizzo (TO): il restauro delle sale cinquecentesche tra conservazione e valorizzazione integrata</b> Novelli Francesco	
<b>Il cantiere di restauro nelle zone di rischio sismico. Un caso di studio</b> Rotilio Marianna	
<b>L'insegnamento del restauro, della conservazione e delle discipline afferenti</b>	
<b>L'insegnamento del Restauro dei giardini e dei parchi storici nella Scuola di specializzazione in beni architettonici e del paesaggio di Roma</b> de Vico Fallani Massimo, Accorsi Maria Letizia	
<b>Restoration and History of Architecture role in international courses: Master's Degree in Architecture (Restoration) learning experience, at Sapienza University of Rome</b> Santopuoli Nicola, Russo Antonio, Tetti Barbara	

**La conoscenza del patrimonio come premessa indispensabile alla sua corretta conservazione**

<b>Levantamiento y documentacion digital para la conservacion. El area arqueologica de la ciudad de Cassino</b>	108
Cigola Michela, Gallozzi Arturo, Strollo Rodolfo M.	
<b>Le indagini archivistiche e la valorizzazione del paesaggio storico urbano: dalla sicurezza ambientale alle caratterizzazioni cromatiche</b>	116
Angelucci Federica, Pugliano Antonio, Fei Lorenzo	
<b>Cornicioni e sistemi di smaltimento delle acque meteoriche dell'architettura tradizionale mediterranea. Conoscenza, durabilita e recupero compatibile nella Sicilia occidentale</b>	126
Campisi Tiziana, Colajanni Simona	
<b>Studi preliminari per la ricostruzione virtuale della chiesa tardo cinquecentesca della Certosa di Serra San Bruno</b>	136
Canonaco Brunella, Fortunato Giuseppe, Gerace Michele Pietro Pio	
<b>L'importanza della ricerca d'archivio per un'analisi dello stato di fatto degli edifici storici e delle cause dei fenomeni di degrado: il caso dell'anfiteatro romano di Catania</b>	146
Cascone Santi Maria, Longhitano Lucrezia	
<b>Castrum Petrae. El patrimonio herido de "San Valentino in Abruzzo Citeriore"</b>	156
Cecamore Stefano	
<b>"Restauro" del "Moderno": un ossimoro concettuale divenuto procedurale. La Documentazione del modernismo a Messina fra 1930 e 1965</b>	166
Cernaro Alessandra, Fiandaca Ornella	
<b>"Restauro" del "Moderno": un ossimoro concettuale divenuto procedurale. La Conservazione del modernismo a Messina dal 1945 a oggi</b>	176
Cernaro Alessandra, Fiandaca Ornella	
<b>Il Parco archeologico di Porto (Fiumicino): conoscenza, conservazione e fruizione</b>	186
Chiavoni Emanuela, Esposito Daniela	
<b>Il ruolo delle fonti per la conoscenza, la storia e il restauro dell'ex chiesa di Santa Maria del Carmine a Piacenza</b>	196
Cöccioli Mastroviti Anna	
<b>'Realtà poetica o realtà oggettiva': il recupero dei sassi di Matera</b>	206
Concas Daniela	
<b>Il sistema cava-concimaia nella Fossa della Garofala a Palermo</b>	216
Corrao Rossella, Vinci Calogero	
<b>Geomateriali e paesaggio nell'architettura spontanea del casertano</b>	226
D'Angelo Gigliola, Di Nardo Luisa, Forte Giovanni	
<b>Il giardino di Palazzo Barberini a Roma. Storia e ipotesi di restauro</b>	234
De Giusti Gilberto, Formosa Marta	
<b>Il complesso dell'ex Stazione Trastevere a Roma. Studio storico-critico per un possibile re-uso (restauro e uso)</b>	242
Frigieri Chiara, Muratore Oliva	
<b>Percorsi conoscitivi per una proposta di restauro e valorizzazione della basilica-propileo del Parco Archeologico di Tindari</b>	252
Ghelfi Giorgio	
<b>Diagnosis de humedades en el lado norte de la girola de la Catedral de Palencia. Afectación de las intervenciones antiguas y recientes</b>	262
Gil-Muñoz María Teresa, López-González Laura	
<b>Il rilievo per la conservazione degli elementi costruttivi e di finitura: il caso studio delle residenze di Torviscosa (NE Italia)</b>	272
Laiola Giovanna Saveria	
<b>Modi costruttivi comuni fra centro e periferia nell'architettura militare dell'Impero Romano nel III secolo: i casi di Roma e della Gallia nordoccidentale</b>	282
Mancini Rossana	

<b>El conocimiento astronómico en el urbanismo de los Austrias: la Puerta del Sol de Madrid y las Huertas de Picotajo de Aranjuez</b>	290
Merlos-Romero Magdalena, Argilés Josep Adell, Hernández-Ayllón Javier Alejo, Martínez García Arturo	
<b>Ricerca storica e analisi dell'edificato per la valorizzazione dei centri storici: l'esempio di palazzo Piccolo già di Macalda in Ficarra</b>	298
Lusoli Monica	
<b>The building stratigraphic analysis supporting the structural strengthening and conservation design: a case study in Lebanon</b>	308
Nicolini Laura	
<b>Da comune autonomo a fragile 'ospite' della periferia urbana di Milano: il caso di Cascina Sella Nuova. Studi e documentazione per la conservazione e il riuso</b>	318
Oreni Daniela, Pertot Gianfranco	
<b>Ricerca umanistica e diagnostica per il restauro. Bologna: Girolamo Curti e Lucio Massari in San Martino (1629)</b>	328
Pigozzi Marinella	
<b>La ricerca documentale per la conoscenza strutturale. Gli edifici popolari dell'isolato 14/A del rione Giostra di Messina</b>	
Pisani Francesco	
<b>Metodologie HBIM e strumenti per l'analisi conoscitiva del patrimonio residenziale moderno nei borghi della r iforma agraria in Italia e Spagna. I villaggi rurali di La Martella e Cañada de Agra</b>	
Pontrandolfi Raffaele, Castellano Román Manuel, Moya Muñoz Jorge	
<b>Tecniche edilizie in area romana: il castello di Bracciano in una perizia del 1803</b>	
Santopuoli Nicola, Sodano Cecilia	
<b>Rilievo digitale per la costruzione della memoria - Insediamenti rupestri. I Caforchi di S. Elia il Giovane a Seminara</b>	
Stilo Francesco	
<b>I taccuini per il disegno del territorio e del paesaggio. Documenti grafici del XVIII secolo</b>	
Tolla Enza, Damone Giuseppe	
<b>Il patrimonio costiero tra storia e paesaggio: ri-conoscere per valorizzare</b>	
Turco Maria Grazia	
<b>Preservare la memoria di una comunità. Restauro e riuso del Monte di Prestiti di Piazza Armerina (Enna)</b>	
Versaci Antonella, Fauzia Luca Renato, Scandaliato Angela, Cardaci Alessio	
<b>La conoscenza dei territori danneggiati dal sisma. Catalogazione e rappresentazione dell'interscalarità dei valori paesaggistici. Prime risultanze</b>	406
Vitiello Maria	
<b>Uso e "vita" del Patrimonio: strumenti per la conservazione e la valorizzazione.</b>	
<b>Il sito altomedievale di Svac in Montenegro. Recupero strutturale e conservativo</b>	418
Catalano Agostino	
<b>Las vías verdes en Asturias. La reutilización de una infraestructura ferroviaria obsoleta como parques lineales urbanos y regionales</b>	428
Bargón-García Marina, Plasencia-Lozano Pedro	
<b>Piani e progetti per la valorizzazione del tessuto urbano de la habana vieja a Cuba</b>	
Bartolomei Cristiana, Gutiérrez Maidata René, Mazzoli Cecilia, Morganti Caterina, Predari Giorgia	
<b>Il Tempio di Portuno a Fiumicino. Conoscenza per la fruizione e la salvaguardia del Patrimonio Archeologico</b>	
Boscolo Anna	
<b>Chi fu Isaia? Una riflessione sul patrimonio culturale e identità</b>	
Brasileiro Vanessa, Dangelo André, Pinto Mariana C. F.	
<b>Beni architettonici, storico-artistici e miglioramento sismico</b>	
Cifani Giandomenico, Lemme Alberto, Mignemi Antonio, Miozzi Carmen	

<b>L'acquedotto Claudio, disfacimento o manutenzione programmata</b> De Cesaris Fabrizio, Ninarello Liliana	
<b>Gela e polo petrolchimico: tra antichità gloriosa, presente difficile e futuro... green</b> Di Mari Giuliana, Garda Emilia, Renzulli Alessandra, Scicolone Omar	
<b>Valorizzazione e catalogazione del patrimonio culturale tramite l'utilizzo di immagini a 360° per un'esperienza turistica consapevole ed immersiva</b> Ferrari Federico, Medici Marco, Becherini Pietro	
<b>Il sistema dei forti militari di tipo rocchi: il caso del forte Venini a Oga (SO). Una valorizzazione consapevole</b>	504
<b>La componente trasparente nel costruito storico: innovazione e sperimentazione</b> Lione Raffaella, Minutoli Fabio, Palmero Iglesias Luis	514
<b>Tendenze e strategie nei progetti contemporanei di riuso museale: spazialità, identità urbana e narrazione negli interventi sulle preesistenze</b> Matarazzo Elisabetta	526
<b>Lugares entre tierra y mar. Los faros y los lugares conspicuos costeros</b> Montemurro Michele, La Vitola Nicola	
<b>Come il rischio idraulico ha influenzato la forma del centro storico di Cosenza. Il caso del quartiere di San Giovanni Gerosolimitano</b> Palermo Giuseppe	
<b>Culture, tradition and innovation in the reuse of the monastic architecture of the city of Valencia</b> Palmero Iglesias Luis, Bernardo Graziella	
<b>L'ausilio delle nuove tecnologie per la valorizzazione del patrimonio culturale</b> Parisi Angela	
<b>L'architettura del tessuto urbano del centro Storico di Corleone, analisi e valutazione per un progetto di restauro urbano</b> Marco Ricciarini	572
<b>La dinamica conoscitiva del paesaggio storico e il 'restauro per la valorizzazione': l'Atlante Dinamico DynASK (Dynamic Atlas of Knowledge)</b> Pugliano Antonio, Angelucci Federica, Fei Lorenzo	580
<b>Anfiteatri e contesti urbani: una riconciliazione necessaria. Il 'Colosseo' di Catania</b> Sanfilippo Giulia, Ferlito Laura, Mondello Attilio, Salemi Angelo	590
<b>Más que una lista: unas mesas de discusión para el proceso de acercamiento al nuevo catálogo del patrimonio arquitectónico y urbano de Barcelona</b> Scarnato Alessandro	600
<b>Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e la mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. Dai piani di recupero alla CLE, una ricerca interdisciplinare</b> Van Riel Silvio	610
<b>Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e la mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. L'analisi documentale per la storia urbana e sismica dell'insediamento urbano.</b> Farneti Fauzia	618
<b>Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e la mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. Analisi multilivello per l'upgrade della Condizione Limite per l'Emergenza</b> Tanganelli Marco, Paoletti Barbara	626
<b>Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. La schedatura per l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE)</b> Mariano Ornella	
<b>Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e la mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. Valutazione della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE): analisi e applicazione all'area amministrativa di Sestino</b> Panella Valentina	

**Dall'urbano all'edificio: strumenti per la riduzione e la mitigazione del rischio sismico. Il caso di Sestino. La CLE di un aggregato ad alta vulnerabilità e l'analisi delle prestazioni strutturali del teatro "Pilade Cavallini" di Sestino (AR)**

Parmigiani Lisa

**Between abandonments and reuses. Recovery strategies of disused architectural heritage: from the analysis to the re-functionalization project of the former**

**Santa Maria Asylum of Collemaggio**

Verazzo Clara, Nardis Martina

**Via São Bento nel centro storico di São Paulo-Brasile:**

**linee guida per un piano di conservazione delle facciate dei edifici**

Vieira Santos Regina Helena

**La gestione del territorio e il problema della conservazione dei centri storici e del paesaggio.**

**Uso, vita, economia, rispetto della cultura locale e prospettive.**

**Edilizia storica romana: Cartografia dei danni in scala MCS causati dai terremoti storici.**

**Strumento critico per la valutazione della vulnerabilità sismica**

Fei Lorenzo, Angelucci Federica, Pugliano Antonio

**Paesaggi Francescani: rilievo digitale e documentazione**

**dell'Eremo delle Carceri ad Assisi, Umbria**

Bertocci Stefano, Cioli Federico, Cottini Anastasia

**L'isola di Ventotene. Riflessioni sul paesaggio e i suoi valori**

708

De Giusti Gilberto, Formosa Marta

**Bollenti spiriti: la via pugliese della rigenerazione urbana**

718

Di Mari Giuliana, Garda Emilia, Lococciolo Leonardo, Renzulli Alessandra

**La torre di Montecatino: la conoscenza come valorizzazione**

**del sistema difensivo territoriale della Repubblica di Lucca**

728

Fenili Gianluca

**L'ulivo e i portali monumentali in Sardegna:**

**tradizione locale e 'innesti' culturali esogeni. Restauro, tutela e valorizzazione**

Putzu Maria Giovanna

**Valorizzazione dei frammenti e delle rovine classiche nella città contemporanea**

Romeo Emanuele, Rudiero Riccardo





simposio  
internazionale

# REUSO 2020

Restano  
temi contemporanei  
per affrontare  
i problemi

# Paesaggi Francescani: rilievo digitale e documentazione dell'Eremo delle Carceri ad Assisi, Umbria

**Stefano Bertocci**

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze.

**Federico Cioli**

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze.

**Anastasia Cottini**

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze.

## Abstract

*The paper describes the digital survey and documentation operations of a conventual complex located in Umbria, Italy: Eremo delle Carceri in Assisi. The operations were carried out in the framework of an European research project, called F-ATLAS, implemented by Italy (University of Florence), Portugal (ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Universidade Católica Portuguesa) and Spain (Universitat de Barcelona) and promoted by a Joint Programming Initiative on Cultural Heritage.*

*The project aims at studying the Italian-Spanish-Portuguese Franciscan Observance network, in order to define an 'Atlas' of documentation and knowledge for conservation, protection and promotion of this scattered Cultural Heritage. The proposal aims at combining traditional and innovative techniques in order to develop risk assessment methodologies, protocols and tools to create user-friendly interfaces for the management and the enhancement of Cultural Heritage.*

*Digital survey techniques were used (reflex cameras, drones, 360° cameras, laser-scanners), to obtain a reliable documentation which is the basis for further studies, together with an in-depth study of documentary sources.*

## Keywords

Digital survey, documentation, data-sheet, Franciscan Observance, Umbria

## I primi risultati del progetto F-ATLAS: la catalogazione dei conventi dell'Osservanza francescana in Umbria (S.B.)

Il presente articolo si inserisce nel contesto di un progetto europeo della durata di tre anni (2020-2022) denominato F-ATLAS (*Franciscan Landscapes: the Observance between Italy, Portugal and Spain*), finanziato dall'iniziativa di programmazione congiunta sul Patrimonio Culturale e Cambiamenti Globali JPI *Cultural Heritage*. Il progetto si concentra sullo studio dei complessi conventuali appartenenti all'Osservanza Francescana tra Italia, Portogallo e Spagna. Nello specifico il progetto punta a creare una 'rete' di connessioni, sia fisiche che immateriali, allo scopo di conoscere, preservare e promuovere tale Patrimonio, rilevante sia dal punto di vista della cultura euro



**Fig. 1**  
 In alto a sinistra: Eremo delle Carceri ad Assisi; in alto a destra: Convento di San Bartolomeo a Foligno; in basso a sinistra: Convento di San Francesco in Monteluco a Spoleto, in basso a destra: Convento di San Francesco a Monteripido a Perugia. Foto da drone (crediti M. Medici).

pea, sia dal punto di vista del rapporto tra il costruito ed il contesto territoriale in cui si inserisce. Questi complessi conventuali, oggi, si trovano spesso ad essere esclusi dai principali itinerari culturali o addirittura in stato di abbandono od incuria.

F-ATLAS è il risultato di una cooperazione tra l'Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Architettura, leader del progetto, l'Institutário de Lisboa, l'Universitat de Barcelona e l'Universidade Católica Portuguesa e si avvale della collaborazione di partner associati quali Regione Umbria, SIEMA Srl, ICOMOS Portugal e Direção Regional de Cultura do Centro, al fine di mettere in atto strategie multidisciplinari per lo sviluppo di protocolli di gestione del Patrimonio

Il ruolo della documentazione e del rilievo assume dunque una notevole rilevanza nelle fasi iniziali del progetto: dopo aver individuato i casi studio, è importante ottenere dei dati completi ed affidabili riguardanti sia la storia dei conventi, sia la loro conformazione architettonica attuale. A tale scopo, nell'Agosto del 2020 è stato organizzato un workshop in Umbria, con la partecipazione dell'Università degli Studi di Firenze e l'Università degli Studi di Ferrara, durante il quale sono state sperimentate le 'schede di catalogazione', destinate all'implementazione del data base digitale, di sette complessi francescani; due di questi complessi, l'Eremo delle Carceri ad Assisi ed il Convento di San Bartolomeo a Foligno, sono stati oggetto delle prime campagne di rilievo con metodologie digitali integrate. La compilazione delle 'schede di catalogazione' ha richiesto la consultazione degli archivi storici locali e lo studio di fonti bibliografiche, mentre per le operazioni di rilievo digitale sono stati impiegati strumenti quali laser-scanner, macchine fotografiche reflex e 360° e droni.

I sette casi-studio analizzati in Umbria sono stati scelti in accordo con l'Ordine dei Frati Minori - Provincia Serafica San Francesco d'Assisi, poiché, come appare dalle brevi note storiche di seguito riportate, sono stati ritenuti tra i più rappresentativi all'interno della provincia di Perugia.

F-ATLAS - Franciscan landscapes: the observance between Italy, Portugal and Spain. The JPI Cultural Heritage project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 6995237 - <https://www.f-atlas.eu>.

Oggi Università degli Studi di Perugia.

L'Eremo delle Carceri ad Assisi è un antico romitorio localizzato sul Monte Subasio, con una particolare rilevanza a livello paesaggistico ed ambientale dovuta sia alla presenza della complessa fabbrica dell'eremo, edificato a partire dal XIII secolo, sia per il grande parco con il bosco che lo circonda: all'interno di quest'ultimo è possibile visitare le grotte nelle quali gli eremiti prima, San Francesco ed i compagni poi, erano soliti ritirarsi in preghiera. È dunque un complesso architettonico particolarmente esemplificativo per il rapporto tra costruito e contesto, in quanto il percorso di visita all'interno dell'Eremo prosegue naturalmente all'interno del parco dove si struttura una sorta di percorso sacro, lungo il quale si incontrano le grotte degli eremiti e alcuni spazi di preghiera all'aperto (Fig.1).

Il Convento di San Bartolomeo a Foligno è il primo convento appositamente edificato nel 1415 per l'Osservanza francescana da Nicolò Trinci, signore di Foligno. Il complesso conventuale comprende spazi esterni per orti e coltivazione circondati da mura di recinzione, una grande complesso conventuale organizzato attorno al grande chiostro ed alla chiesa che presenta oggi le sue interessanti forme barocche. All'interno della chiesa, nel 1676 è stata realizzata una replica fedele dell'edicola del Santo Sepolcro di Gerusalemme. Attualmente la chiesa è inagibile per via dei danni riportati nei sismi del 2016-2017, ciò rende San Bartolomeo un caso-studio interessante per le possibili applicazioni del progetto che potrebbero estendersi, a partire dal rilievo e dalla documentazione, alla proposta di restauro e valorizzazione del complesso (Fig.1).

Il Convento della Santissima Annunziata a Gualdo Tadino presenta le stesse problematiche strutturali dovute al ripetersi dei recenti eventi sismici che si sono verificati in Umbria negli ultimi decenni, con la conseguenza che la chiesa barocca risulta attualmente inutilizzata (sono stati allestiti alcuni altari per le celebrazioni sotto il portico in facciata ed all'interno degli ambienti del convento). L'aspetto originale del complesso, risalente alla prima metà del Cinquecento, è stato fortemente alterato dagli interventi di ristrutturazione subiti nel tempo ma rimane un ampio chiostro, oggi chiuso con vetrate, e la interessante chiesa tardo barocca della Santissima Annunziata.

Il Convento di San Francesco in Monteluco a Spoleto sorge sul monte a ridosso di Spoleto all'interno di una importante area boschiva. Il bosco, definito *lucus* ovvero 'sacro', fino dall'antichità circonda il romitorio francescano fondato a partire dal 1212, ed accoglie le grotte eremitiche visitabili nel territorio circostante il convento. La struttura appare dunque interessante per le finalità del progetto per due motivi: la relazione tra architettura e contesto, come nel caso dell'Eremo delle Carceri, e l'utilizzo odierno del complesso, che, oltre a svolgere la funzione conventuale, è anche molto bene utilizzato come Casa di Esercizi Spirituali e di "Postulando" (Fig.1).

Il Convento di San Francesco a Monteripido a Perugia viene edificato fuori dalle mura della città di Perugia, nella seconda metà del '300 è considerato uno dei luoghi chiave per l'azione di rinnovamento dell'Ordine. A partire dal '500 ha qui inizio lo *Studio generale*, per il quale nel '700 viene istituita la biblioteca tuttora esistente e tra i "Fondi" più prestigiosi della Biblioteca Comunale di Perugia. L'interesse progettuale nei confronti di questo convento deriva quindi sia dalla sua importanza nel panorama culturale italiano, sia dalla sua continua attività per la promozione di iniziative legate all'università, alla formazione ed all'istruzione (Fig.1).

Il Convento e la chiesa di San Damiano ad Assisi simboleggiano la missione di rinnovamento della Chiesa portata avanti da San Francesco, che qui nel 1205 viene invitato dal Crocefisso a riparare "...la mia chiesa che, come vedi, è tutta in rovina!" (Olgiati et



Fig. 2  
Modello di 'scheda di catalogazione' creato con Filemaker Pro.

Lo strumento GIS lavora tramite *database* interrogabili e contenenti *tutto* in *uno* molti dati ed informazioni diversi fra loro, come carte, mappe catastali, ortofoto, immagini da satellite, tabelle in Excel, testi, foto storiche, ecc.

al., 1988) e nel 1225 compone in questo luogo il Cantico delle Creature. La struttura architettonica presenta una stratificazione interessante e chiaramente leggibile, come nel caso della facciata originale tuttora visibile ma inglobata nel complesso ampliamento, in più fasi, del convento medievale.

Il Santuario Franciscano della Porziuncola in Santa Maria degli Angeli costituisce un caso molto particolare: la piccola chiesetta, risalente come fondazione, probabilmente, al IV secolo, venne restaurata da San Francesco durante la 'missione' ricevuta a San Damiano. Proprio qui il santo fonda l'Ordine Franciscano nel 1209, è quindi considerata il 'centro del Francescanesimo'. Attualmente la chiesetta è contenuta all'interno del Santuario di Santa Maria degli Angeli, un grandioso progetto tardo rinascimentale di Galeazzo Alessi.

### **La costruzione della banca dati e la 'scheda di catalogazione' (A.C.)**

Per tutti e sette i casi-studio presi in considerazione sono state compilate delle 'schede di catalogazione' con il software *Filemaker Pro*, che consente di creare modelli di schede compilabili dagli operatori con la finalità di creare un *database* contenente informazioni di varia natura – testi, immagini, *link*, ecc. – utile per effettuare analisi a posteriori (Fig.2). Lo scopo di questa operazione è infatti quello di catalogare le informazioni secondo determinate categorie, con l'intento di avvalersi di applicativi GIS (*Geographic Information System*) che permetteranno, dopo la conclusione delle operazioni di documentazione dei complessi conventuali Italiani, Portoghesi e Spagnoli, di ottenere rappresentazioni cartografiche con *layer* contenenti i dati raccolti visualizzati graficamente. Il progetto, a partire dalla prima parte di catalogazione dei siti in Umbria, andrà ad implementare anche il sistema informativo territoriale GIS della regione Umbria, partner pubblico del progetto, al fine di costituire una parte della base di informazioni destinate alla gestione del territorio e del piano paesaggistico della regione.

Per la progettazione delle 'schede di catalogazione' è stato necessario fare un lavoro a priori di individuazione di macro-categorie di dati interessanti ed inerenti alla tematica del progetto. La scheda tipo si articola in macro-settori per la organizzazione e la registrazione delle informazioni di dettaglio articolati come segue: contesto generale, localizzazione, caratteristiche storiche, caratteristiche architettoniche, relazione con il contesto. Le macro-categorie contengono a loro volta vari campi compilabili con dati alfanumerici, funzionali alle opzioni di ricerca, e immagini fotografiche o grafici per implementare la documentazione. È stato fondamentale, nella fase iniziale delle operazioni, comprendere come rendere omogenei ed implementabili i vari campi in modo che le 'schede di catalogazione' potessero essere utilizzate per tutti i casi-studio, anche in relazione alle diverse amministrazioni statali e universitarie dei paesi partecipanti: Italia, Portoghesi e Spagnoli; un altro problema è stato quello della possibile interoperabilità del database in maniera che le schedature con i relativi contenuti potessero eventualmente venire reimpiegate, o essere versatili, in maniera tale da rendere possibile l'estrazione dei dati anche per futuri progetti diversi da F-ATLAS. Si è dunque resa indispensabile la stesura di una 'guida' e di un 'glossario' annesso: la 'guida' elenca tutti i campi compilabili della 'scheda di catalogazione', specificando se si tratta di un campo da compilare obbligatoriamente o meno, se preveda una compilazione con testo libero od a risposta multipla e fornendo una definizione precisa sul dato da inserire; il 'glossario' contiene le definizioni dei termini inglesi (principalmente appartenenti al linguaggio tecnico dell'Architettura) comunemente impiegati nella compilazione.



Di seguito la descrizione dei contenuti registrati nelle singole macro categorie.

Contesto generale: contiene informazioni relative all'operatore, ovvero il responsabile dei dati registrati, la data di compilazione, il codice identificativo del complesso conventuale, una breve descrizione della struttura con denominazione, ordine religioso di appartenenza, proprietario, funzioni, contesto ambientale, tipologia costruttiva ed un'immagine satellitare. È utile per individuare il caso-studio in analisi e comprendere quali sono le sue caratteristiche ambientali immediatamente desumibili dal sopralluogo, ad esempio se si tratta di un complesso isolato in montagna o inserito nel tessuto di una città, se è un convento tuttora abitato da religiosi, in stato di abbandono o riadattato ad ospitare nuove funzioni.

Localizzazione: contiene informazioni toponomastiche specifiche su stato, regione e città in cui si trova il complesso conventuale, eventuali dati censuari catastali e le coordinate geografiche di latitudine e longitudine. Queste ultime sono fondamentali per i futuri *output* legati alla georeferenziazione su GIS e, eventualmente, su Google Map. Caratteristiche storiche: contiene dati riguardanti il secolo di fondazione del complesso conventuale, le date di riforma, eventuali passaggi di proprietà o di ordine religioso o la eventuale soppressione del convento, il nome od i nomi del costruttore o degli eventuali operatori intervenuti negli ampliamenti e nelle modifiche della struttura. Il database conterrà anche informazioni in forma di testi estesi concernenti la cronologia degli interventi costruttivi e degli eventuali restauri o ristrutturazioni ed il contesto storico all'interno del quale l'edificio si è sviluppato. Vi sono poi tre campi di testo nei quali si inseriscono la bibliografia, le fonti primarie e le fonti online, in formato APA; è infatti fondamentale che tutte le informazioni di carattere storico siano verificate, basandosi su di una ricerca archivistica. Nel caso specifico dei conventi Francescani in Italia, la ricerca archivistica assume un ruolo rilevante poiché spesso le informazioni storiche disponibili sono scarse o incomplete, è pertanto necessario ricostruire le vicende, prevalentemente quelle sulle opere edilizie legate ad uno specifico complesso consultando quando possibile gli archivi pertinenti. *Verbali, carteggi, registri, cronache* sono tutti documenti che, pur non riguardando direttamente la storia del complesso, se utilizzati correttamente, possono servire a desumere dati importanti.

Caratteristiche architettoniche: comprende un campo di testo esteso dedicato alla descrizione architettonica dell'edificio, ovvero come esso si presenta, ed approfondisce poi nello specifico le caratteristiche materiche dei singoli elementi che lo compongono (coperture, infissi, rivestimenti esterni, ecc.). Ad ogni categoria di elementi costruttivi o tipologicamente rilevanti sono inoltre assegnate due valutazioni: una riguardante lo 'stato di conservazione', l'altra la 'rilevanza architettonica'; questi punteggi sono fondamentali per comprendere se l'edificio sia stato adeguatamente salvaguardato e tutelato, se siano stati operati interventi impropri o se necessiti di interventi mirati. La sezione contiene infine gli elenchi degli elementi decorativi e delle opere d'arte principali presenti nel complesso conventuale ed esposte al pubblico.

Relazione con il contesto: descrive il rapporto tra il complesso edilizio conventuale ed il contesto nel quale è inserito; come illustrato in precedenza, infatti, ai fini del progetto, oltre alla descrizione dell'inquadramento ambientale del sito, è fondamentale comprendere in che modo il convento si inserisce nelle principali rotte turistiche – o ne viene escluso, se sia adeguatamente segnalato nella cartellonistica locale, se e con quale mezzo sia possibile accedervi; è importante notificare anche la presenza di elementi naturali quali foreste o corsi d'acqua. Tali indicazioni, nelle future fasi di proget

Per 'stato di conservazione' si intende la percentuale di conservazione dell'elemento architettonico nella sua forma originaria, la 'rilevanza architettonica' indica la percentuale di originalità dell'elemento (se è originale, se è stato sostituito con uno *in stile*, se è stato sostituito con uno *incongruo*).

to, forniranno importanti indicazioni per eventuali progetti di trasformazione, con servazione o riuso degli edifici.

### Il caso-studio: l'Eremo delle Carceri a Assisi (Fig.3)

*Cenni storici (F.C.)*

La composizione calcarea del massiccio del Monte Subasio, caratterizzata dalla forte permeabilità delle rocce, ha contribuito alla formazione di numerose doline e grotte attraverso il fenomeno del carsismo. In tali grotte, già frequentate da eremiti in età paleocristiana, trovarono rifugio San Francesco e i suoi primi seguaci agli inizi del Duecento. Non è ben chiaro se la cappellina rupestre dedicata a Maria, successivamente inglobata all'interno del santuario, fosse preesistente o contemporanea all'epoca di San Francesco, infatti le prime testimonianze sull'evoluzione architettonica dell'Eremo delle Carceri risalgono al XIII secolo: è quindi estremamente difficile ricostruire la struttura edilizia del fabbricato nei secoli precedenti (Bruschelli, 1821). Il cuore del complesso, immerso all'interno di un bosco sacro di lecci, è la grotta dove San Francesco intorno ai vent'anni si appartò e fece esperienza dell'amore di Dio, dando inizio a quella profonda riforma rappresentata dal movimento francescano (Olgiate, 1988). Con l'insegnamento francescano si rompe infatti il tradizionale rapporto gerarchico sul quale era basato il sistema ecclesiastico, sviluppando un'esperienza fondata sulla collaborazione tra "madri" e "figli", che ricoprono i ruoli evangelici di Marta e Maria, simboli rispettivamente della vita attiva e di quella contemplativa (Mercurelli Salari, 2013, p. 20). All'inizio del XIII secolo il romitorio doveva essere costituito soltanto dalla grotta di San Francesco, raggiungibile da un sentiero, e insieme ad essa le altre grotte dei suoi seguaci. Le prime strutture architettoniche vennero costruite intorno a questo romitorio a partire dalla metà del XIII secolo, come attestano gli Statuti Comunali della zona, stampati nel 1543 compendiando rubriche risalenti al 1242, che sanciscono una serie di norme affinché nessuno potesse disturbare la vita dei frati nella zona delle Carceri a loro concessa, da cui soltanto il Comune aveva autorità di allontanarli (Mercurelli Salari, 2013). All'inizio del Trecento però i Francescani vennero estromessi e il santuario venne concesso dal Comune di Assisi ai Fraticelli, un movimento spirituale che rinnegava l'autorità della Chiesa, che vi si rifugiarono per sfuggire alle persecuzioni di Giovanni XXII. Infatti, dal 1318, sotto la guida di Angelo Clareno, i Fraticelli si organizzano come ordine indipendente in rottura con il Papa, venendo scomunicati nel 1317.

Le Carceri vennero restituite ai frati Francescani intorno al 1340 grazie al ministro generale dell'Ordine francescano Geraldo Oddone e negli anni seguenti, tra il 1350 e il 1355, vennero concesse a Gentile da Spoleto, intento ad attuare la sua riforma. Alla sua morte nel 1362 a Brogliano il moto riformatore prese nuovo vigore con Paoluccio Trinci, fondatore dell'Osservanza, al quale nel 1373 papa Gregorio XI concesse undici luoghi, tra i quali le Carceri, per condurre la sua esperienza riformatrice, riconoscendo nel movimento neonato piena autonomia. Quello tra la metà del XIII secolo e i primi anni del XIV è il periodo di maggiore espansione edilizia delle Carceri con la costruzione delle prime celle, legata proprio al crescente movimento dell'Osservanza, che vi si insediò tra il 1373 e il 1602 (Bruschelli, 1821).

Nel 1416 vennero ammessi alle Carceri i novizi e questo richiese la costruzione di nuovi ambienti destinati alla vita collettiva: si realizzarono edifici addossati alla parete rocciosa, non seguendo però un progetto ordinato e organico ma attraverso iniziative



Fig. 3

A sinistra: foto da drone dell'Eremo delle Carceri, all'interno del bosco sacro di lecci (crediti M. Medici). A destra: sezione della nuvola di punti tridimensionale in vista ortogonale di una porzione del chiostro dell'Eremo.

Questa rottura con il papato si protrasse fino al 1427, quando Martino V ne ordina la repressione, facendo di struggere i loro insediamenti e condannandone alcuni per eresia al rogo. Nel 1443, il crescente numero di frati e di conventi, tra cui la Porziuncola (1417) e La Verna (1443), passati al nuovo movimento, determinò la rottura tra Conventuali e Osservanti, che venne sancita nel 1517 da Leone X (da Decimio, 1757).



Fig. 4  
Fasi evolutive dell'Eremo  
delle Carceri (crediti P.  
Mercurelli Salari).

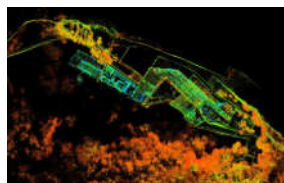


Fig. 5  
Vista planimetrica della  
nuvola di punti ottenuta con  
la prima campagna di rilievo  
laser-scanner.

puntuali che si susseguirono nel corso di tutto il secolo. L'aumento del numero di frati rese necessario anche l'ampliamento della primitiva cappella, inadatta ad ospitare la nuova comunità, con la costruzione della chiesa di San Bernardino, resa possibile grazie all'ampliamento del convento e il trasferimento degli ambienti destinati alla vita comune nei nuovi fabbricati. Venne spostato il coro nell'attuale posizione e vennero realizzati l'altare e i relativi affreschi, databili tra la metà del XV secolo e l'inizio di quello successivo. La piccola aula, coperta da una volta a botte impostata sui muri laterali di rinforzo, costruiti in quel periodo come sostegno per la realizzazione delle celle, è affrescata da Giovanni di Corraduccio con un Crocefisso tra la Madonna, san Giovanni Evangelista e san Francesco genuflesso. Il dormitorio, al quale si accede attraverso il refettorio attraverso uno stretto corridoio e una scala che porta al piano superiore, originariamente era costituito da un ambiente unico, ma venne poi suddiviso in sei celle scandite dalla costruzione di cinque archi rampanti di rinforzo, poggianti sulla parete rocciosa. Alla fine del XVI secolo vengono realizzati degli interventi di ristrutturazione del refettorio, un piccolo vano rettangolare voltato, che acquisisce così la sua univoca funzione. Dalla cappellina venne studiata una scala in pietra che permetteva di raggiungere il giaciglio di San Francesco e uscire poi all'esterno, nel punto in cui la tradizione indica il "buco del diavolo", aperto dal demonio cacciato da frate Rufino. Da qui tramite un ponte in legno si raggiungeva la cappella della Maddalena, costruita nel 1484 per ospitare le spoglie di frate Barnaba Manassei (Mercurelli Salari, 2013). In seguito gli Osservanti si divisero in correnti più rigorose come quella dei Riformati, ai quali Clemente VII concesse nel 1532 dei luoghi a loro destinati (da Decimio, 1757), e nel 1602 subentrano agli Osservanti alle Carceri, costituendo una famiglia numerosa che nel XVIII richiederà un nuovo ampliamento del convento. Nel corso del XVI secolo vennero dunque eretti due nuovi edifici: il braccio a sinistra dell'ingresso, destinato ad ospitare una cucina al piano terra e quattro celle al piano superiore, utilizzate oggi come foresteria; e quello a sud, dove attualmente si trova la portineria e una nuova cappellina costruita nel 1970, più ampia di quella di San Bartolomeo, utilizzata per le orazioni (Mercurelli Salari, 2013). Dal 1602 la Carceri entrarono a far parte della Provincia Riformata di San Francesco, dove il rigoroso rispetto del voto di povertà proibì l'aggiunta di nuovi ambienti, consentendo solo interventi di salvaguardia delle strutture esistenti. A tal riguardo vennero realizzati dei lavori per il rinforzo dello scoglio sotto la grotta, appesantito dalle nuove costruzioni, realizzando dei robusti piloni in muratura, impresa conclusa nel 1609. Negli stessi anni l'ambiente della grotta di San Francesco, in parte scavato nella roccia, venne suddiviso in due da un muro, costruito come sostegno per la volta in muratura realizzata in sostituzione di quella rocciosa originaria, dividendo l'andito in due spazi, "il giaciglio" e "l'oratorio". All'esterno vennero eretti un muro di sostegno e due piloni in muratura che permisero di sostituire il ponte in legno con uno in pietra, interventi che vennero consolidati nel 1687 e nel 1841. Nel corso del XVIII secolo l'ala nord venne dotata della loggia al secondo piano con struttura in legno, sostituita nel 1770 da una in muratura, nel 1750 venne realiz-





Fig. 6  
A destra: modello di mesh tridimensionale texturizzato dell'Eremo, ottenuto con tecnica SfM da drone. A sinistra: fotografia sferica 'svolta' del refettorio dell'Eremo, ottenuta con macchina fotografica a 360° (crediti F. Ferrari).

zata la biblioteca e nel 1754 si aggiunsero due ambienti con accesso dalla loggia (Mercurelli Salari, 2013) (Fig.4).

I Francescani vissero nelle Carceri in via continuativa, fatta eccezione per la soppressione napoleonica del 1810 e quella del Regno d'Italia, attuata dal marchese Gioacchino Napoleone Pepoli tra il 1866 e il 1875, che con un decreto dispose la soppressione delle congregazioni religiose e l'incameramento da parte dello Stato dei loro beni (Di Giampaolo, 2013). Questi due fatti determinarono una diminuzione drastica del numero di frati, che nel corso del XVII e XVIII secolo contavano un numero di circa dodici elementi e che a seguito del 1875 rimasero in due, messi a gestire un bene di proprietà del Comune. Nel 1897 i Riformati vennero riuniti all'Ordine dei Minori da Leone XIII. Nel 1921 il Comune concesse ai francescani l'uso esclusivo e libero delle Carceri, degli orti, del bosco esentandoli dalle tasse, in cambio di salvaguardare l'ambiente e consentire l'accesso ai cittadini (Mercurelli Salari, 2013).

#### *Rilievo digitale con laser-scanner (F. C.)*

Il rilievo digitale dell'Eremo è stato eseguito con due modelli diversi di laser: uno Z+F IMAGER 5016 ed un FARO Focus M70. Il primo è stato utilizzato principalmente per le scansioni esterne, poiché è dotato di un raggio d'azione particolarmente lungo e si è quindi mostrato adatto a rilevare anche alcune porzioni di bosco, il secondo è stato impiegato nel rilievo degli ambienti interni, essendo più piccolo, leggero e con un raggio d'azione minore rispetto al primo. Il prodotto di queste operazioni è una serie di nuvole di punti tridimensionali, che sono state successivamente registrate con il software Leica Cyclone per ottenere un'unica nuvola con un proprio sistema di riferimento e metricamente affidabile. Dalla nuvola possono essere ricavati i dati grezzi relativi a piante, prospetti e sezioni dell'edificio che costituiranno la base sia per i disegni tecnici, sia per studi approfonditi sulle architetture.

Le scansioni eseguite all'esterno, inoltre, presentano anche il dato relativo al colore grazie alla fotocamera integrata nello strumento; negli ambienti interni non è stato possibile attivare tale funzionalità a causa delle scarse condizioni di illuminazione, ma sarà comunque possibile aggiungere il dato cromatico in fase di elaborazione grazie all'integrazione con il rilievo digitale fotografico.

#### *Rilievo digitale con macchine fotografiche (A.C.)*

Per il rilievo digitale sono state impiegate tre tipologie diverse di macchine fotografiche: una fotocamera reflex Canon EOS 760D, un drone con fotocamera DJI Mavic ed

L'Ordine dei Frati Minori nasce formalmente nel 1897 con la bolla *Felicitate quadam* di papa Leone XIII, dall'unione delle quattro famiglie in cui erano divisi i frati della regolare osservanza (osservanti, riformati, recolletti, alcantarini).

una fotocamera a 360° Insta360 OneX - ciò ha permesso di ottenere prodotti differenti che rispondono a varie esigenze.

La fotocamera reflex è servita a scattare fotografie che documentassero sia il contesto ed i dettagli più rilevanti del complesso conventuale, utili per integrare le 'schede di catalogazione', sia le operazioni del team di lavoro, ma anche per produrre immagini che, attraverso la tecnica SFM, hanno consentito di ottenere modelli tridimensionali di *mesh* dell'architettonico. Con tale tecnica ed il software adeguato, infatti, è stato possibile produrre modelli di mesh sia delle porzioni esterne dell'Eremo, sia di alcune stanze interne (per esempio del Refettorio con la volta affrescata): i modelli, opportunamente scalati grazie al confronto con la nuvola di punti da laser-scanner e texturizzati, forniscono un dato affidabile dal punto di vista geometrico e cromatico.

Il drone ha consentito di scattare fotografie e di girare dei brevi video del complesso dall'alto: tali operazioni sono state utili per integrare la fotogrammetria da terra – eseguita con camera reflex – e per ottenere foto e video di grande impatto, da un punto di vista inusuale, che serviranno ai fini promozionali del progetto. I limiti di tale strumento sono rappresentati principalmente dalla presenza di ostacoli fisici (in questo caso la fitta vegetazione che ha impedito agli operatori di scendere di quota – Fig.6) o dalla presenza di ripetitori che, come è accaduto per alcuni casi-studio umbri, impediscono al drone di alzarsi in volo.

La fotocamera a 360°, infine, permette di eseguire scatti rapidi (è sufficiente posizionarla al centro della stanza ed attivarla – Fig.6) che, pur non avendo una qualità altissima, hanno consentito di essere elaborati in maniera da ottenere dei *virtual tour* 'navigabili' dagli utenti ed integrabili in siti *web*

### Conclusioni (S.B.)

L'architettura dell'Osservanza Francescana è stata scelta come esempio emblematico di convivenza tra architettura e territorio e riflette una parte importante della cultura europea. Il progetto mira a studiare l'eredità della rete italo-portoghese-spagnola dei paesaggi dell'Osservanza Francescana tentando di colmare le lacune riscontrate durante lo studio degli insediamenti dell'ordine. La ricerca tiene in considerazione sia gli aspetti materiali sia quelli immateriali di questo patrimonio, partendo da una micro scala di indagine legata agli aspetti culturali e artistici (manufatti, oggetti sacri, manoscritti) fino ad arrivare alla macro scala del contesto architettonico e paesaggistico (architetture, spazi sacri, paesaggi). Una delle principali finalità è infatti quella di comprendere il modo di relazionarsi dell'Ordine con lo spazio circostante seguendo strategie di sviluppo sostenibile e analizzando i valori immateriali rappresentati dalla sua conoscenza ed esperienza. Il progetto di catalogazione di queste strutture, spesso esposte oggi anche a rischio di abbandono, coniuga tecniche tradizionali ed innovative al fine di sviluppare metodologie di valutazione del rischio effettivo, protocolli e strumenti operativi di salvaguardia, e la creazione di data base con interfacce user-friendly per la gestione e la valorizzazione del Patrimonio Culturale oggetto di studio. La proposta mira a creare un dialogo con la ricerca storica già svolta, incluso uno studio sull'eredità materiale dell'Osservanza Francescana - edifici, paesaggi, archivi e biblioteche - che viene raramente approfondito. Questo divario deve essere colmato per comprendere i valori storici - ma anche contemporanei - degli edifici e per promuovere, proteggere e migliorare questo patrimonio. I primi risultati ottenuti garantiscono la ripetibilità dell'operazione ed un adeguato livello di approfondi

La *Structure from Motion* o SFM è una tecnica di *range imaging* con cui si ottengono strutture tridimensionali da sequenze di immagini bidimensionali.

mento dei casi studio che proseguiranno anche con alcuni esempi in Toscana come il Santuario de La Verna ed il complesso di San Vivaldo a Montaione che rappresenta un unicum in Toscana con il suo “sacro monte” costituito da una serie di cappelle contenenti le principali scene della passione di Cristo disposte in un interessante contesto naturalistico.

### **Crediti**

Per le informazioni riportate nel paragrafo “I casi-studio” si ringraziano i frati presenti nei singoli complessi conventuali, che ne hanno illustrato le principali caratteristiche, il sito ufficiale dei Frati Minori dell’Umbria (Provincia Serafica San Francesco d’Assisi) e di Sardegna (Custodia di Santa Maria delle Grazie) (<https://www.assisiofm.it/>) e l’Archivio storico della Provincia Serafica dei Frati minori dell’Umbria sito in Assisi, che ha permesso di reperire dati non presenti nella bibliografia moderna e contemporanea.

### **Bibliografia**

Olgiate F. et al. (a cura di) 1988, *Fonti Francescane*, Edizioni Messaggero - Movimento Francescano, Padova – Assisi.

Caiaffa E. (a cura di) 2006, *SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI. Un percorso attraverso concetti e nozioni fondamentali per addentrarsi nel vasto mondo della Scienza della Informazione Geografica*, ENEA, Roma.

Bruschelli D. 1821, *Asisi città serafica e santuarij che la decorano ad istruzione e guida dei forestieri che vi concorrono. Opera del p. Domenico Bruschelli m.c. corredata di 30 rami rappresentanti i santuarij sudetti, e varie altre particolarità che meritano osservazione, disegnati ed incisi dal signor Giambattista Mariani*, Francesco Bourliè, Roma.

Mercurelli Salari P. 2013, *Eremo delle Carceri*, Quattroemme srl.

Da Decimio B. 1757, *Secoli serafici ovvero compendio cronologico della storia francescana dall'anno 1182 in cui nacque il serafico patriarca S. Francesco d'Assisi: fondatore dell'ordine de'frati minori fino al capitolo generale dell'anno 1756*, Appresso Pietro Gaetano Viviani, Firenze.

Di Giampaolo F. 2013, *Pietre che parlano. Conventi chiusi e Conventi aperti della Provincia Serafica di San Francesco*, Provincia Serafica di San Francesco dei Frati minori dell’Umbria, Assisi.

Bertocci, S. 2020, *Paesaggi Francescani: la Regola dell'Osservanza tra Italia, Portogallo e Spagna*, in Bertocci, S., Parrinello, S. (a cura di) 2020, *Architettura Eremitica, Sistemi progettuali e paesaggi culturali*, Edifir, Firenze, pp. 302- 307.

Amonaci, A. M. (1997), *Conventi toscani dell'osservanza Francescana*, Silvana editoriale, Milano.

S 978 88 3338 120 6



9 788833 381206