

SPLASCH

Una piattaforma condivisa
per il Patrimonio dei Beni Culturali

a cura di

Riccardo Florio e Raffaele Catuogno



SPLASCH_Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage



SPLASCH_Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage

S.P.L.A.S.C.H.

Smart PLatform and Applications for Southern Cultural Heritage

Principal Investigator Prof. Arch. Riccardo Florio

UNITÀ DI RICERCA : UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI F. EDERICO II

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Antonella Corolini, Caterina Borrelli, Alessandra Tortoriello
VASTE AREE ARCHEOLOGICHE

_UNITÀ DI RICERCA : UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA _

Giuseppe Fortunato, Brunella Canonaco, Antonio Agostino Zappani, Lorenzo Russo
COMPLESSI ARCHITETTONICI APPARTENENTI AD ANTICHI BORGHI

UNITÀ DI RICERCA: UNIVERSITÀ TELEMATICA INTERNAZIONALE UNINETTUNO

Gerardo Maria Cennamo, Claudio Fornaro, Riccardo Miele
TRATTI DELLA VIA FRANCIGENA





Progetti per il Patrimonio Culturale

COLLANA - 3

Direttore

Riccardo Florio

Comitato scientifico

Caroline Bruzelius, Duke University North Carolina

Raffaele Catuogno, Università di Napoli Federico II

Dario Costi, Università di Parma

Flavio Celis D’Amico, Università di Alcalà de Henares

Cettina Lenza, Università della Campania

Massimo Leserri, Universidad Pontificia Bolivariana

Andrea Giordano, Università di Padova

Gabriele Rossi, Politecnico di Bari

Paola Scala, Università di Napoli Federico II

Andrea Sciascia, Università di Palermo

SPLASCH

Una piattaforma condivisa

per il Patrimonio dei Beni Culturali

a cura di

Riccardo Florio e Raffaele Catuogno

Coordinamento editoriale

editori paparo

Questo volume è stato valutato in modalità
double blind peer review

Il disegno del logo della collana è di Riccardo Florio

Il disegno del logo SPLASCH è di Riccardo Florio
e Antonio Giacomo Elia Florio

Copyright 2025 - editori paparo s.r.l. - Roma - Napoli
www.editoripaparo.com - editori@editoripaparo.com

ISSN 2611-738X
ISBN 979 12 81389 700

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno reso possibile le attività e gli studi
che sono confluiti nel presente volume.

Per l’Unità di ricerca dell’Università di Napoli Federico II

Si ringraziano sentitamente: il Direttore dell’Ufficio Tutela e Gestione delle Aree
Archeologiche, dei Monumenti e delle Collezioni del Parco Archeologico dei
Campi Flegrei Dott. Fabio Pagano; la responsabile del Museo Archeologico dei
Campi Flegrei nel Castello di Baia Arch. Maria Pia Cibelli; il responsabile del
Parco Sommerso e delle Terme di Baia Dott. Enrico Gallocchio; la responsabile
del Parco Archeologico delle Terme di Baia Arch. Angela Klein; l’assistente Giu-
seppe Starzo per la disponibilità e generosità sempre dimostrata per l’accessibilità
alle aree di studio;

il prof. Ruggero Morichi, per aver reso disponibile il materiale del rilievo del
Parco delle terme di Baia effettuato nel 1972;
la prof.ssa Anna Sanseverino, per l’affiancamento assiduo nelle fasi di rilievo e di
elaborazione dei dati e delle modellazioni tridimensionali;
l’Ing. Antonio Giacomo Elia Florio, per il suo contributo ai rilievi aerofotogram-
metrici dell’area del Parco Archeologico delle Terme di Baia.

Per l’Unità di ricerca dell’Università della Calabria

Si ringraziano sentitamente: la comunità certosina e il suo Priore Dom Ignazio
Iannizzotto, l’amministrazione comunale di Serra San Bruno e tutta la comunità
serrese.

Un ringraziamento speciale va al Mons. Leonardo Calabretta, a Mario Panarello e
a Domenico Pisani, per il loro prezioso supporto nelle ricostruzioni storiche e ar-
tistiche dei beni censiti della certosa;

a Giuseppe Gallè, priore dell’Arciconfraternita Maria SS. Dè Sette Dolori di Serra
San Bruno, Espedito Antonio Campese e Michele Muzzì, sagrestani a Serra San
Bruno, per l’accessibilità agli spazi rilevati;

a Bruno Tripodi per il suo prezioso archivio fotografico e a Giuseppe Maria Pisani
per l’affiancamento nella ricognizione delle opere dislocate nel centro abitato di
Serra San Bruno;

a Gerardo Mandiello, allo Studio Provenzano, a Francesca Viscomi e a Luca V.
Rotundo per la collaborazione in alcune fasi di ripresa delle acquisizioni 3D su
Serra San Bruno.

a Francesca Bilotta e a Federica Castiglione per il supporto nella ricerca e nella
lettura critica delle fonti documentarie dell’intero progetto;

a Michele Pietro Pio Gerace e a Matteo Chiappetta per la collaborazione in tutte
le fasi del rilevamento;

a Mariangela Preta, direttrice del Polo Museale di Soriano Calabro, per la conces-
sione dell’autorizzazione alla campagna di acquisizione dei ruderi del convento
domenicano.

Per l’Unità di Ricerca dell’Università Telematica Internazionale Uninettuno

Si ringraziano sentitamente: per l’Agenzia Campania Turismo, organo della Regione
Campania delegato alle attività di potenziamento dei sistemi di fruizione turi-
stico-culturale, il Direttore Avv. Luigi Raia e il Responsabile del Procedimento
Dott. Ciro Adinolfi, per la preziosa azione istituzionale e organizzativo nelle fasi
di elaborazione del progetto esecutivo “Interventi di messa a sistema del Cammino
Turistico Culturale della Via Francigena in Campania”, redatto nel 2021; il Dott.
Angelofabio Attolico, responsabile della AVF per la Via Francigena nel Sud nonché
promotore culturale dei processi di valorizzazione del tratto meridionale del per-
corso; la Dott.ssa Annalisa Galloni, esploratrice appassionata di cammini con
Francesco Petrone, esperta guida escursionistica, per il contributo dato nella
lettura del territorio; l’Ing. Francesca Tarantino, per l’affiancamento assiduo nelle
fasi delle modellazioni tridimensionali.

Sommario

Riccardo Florio

5 *Il Progetto PRIN Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno

19 *La piattaforma SPLASCHper la condivisione e la diffusione dei patrimoni culturali*

Università degli Studi di Napoli Federico II

Riccardo Florio

35 *Patrimonio archeologico affiorante: frammenti e Architetture*

Raffaele Catuogno

75 *I sistemi coordinati per il rilievo integrato dei Patrimoni Archeologici. Il caso delle Terme di Baia*

Caterina Borrelli

99 *Architettura, culto e natura: il Macellum di Pozzuoli tra tecniche di rilievo moderno e storia antica*

Università della Calabria

Brunella Canonaco

121 *Il terremoto del 1783 in Calabria: abbandono e ricostruzione di alcuni borghi delle Serre vibonesi*

Antonio Agostino Zappani

143 *La chiesa del real convento di S. Domenico in Soriano Calabro.*

Studi e disegni per la sua ricostruzione virtuale

Giuseppe Fortunato e Lorenzo Russo

167 *Serra San Bruno e la sua Certosa. Rilievi digitali e percorsi di narrazione interattiva*

Lorenzo Russo

191 *Strategie integrate per la modellazione informativa del patrimonio culturale.*

Digitalizzazione, semantica e gestione dei modelli

Università Telematica Internazionale Uninettuno

Gerardo Maria Cennamo

211 *Strategie di valorizzazione delle Aree Interne attraverso la ricerca sul patrimonio culturale minore.*

*La Via Francigena in Campania, modello di conoscenza per un rinnovato approccio ai territori
della Spiritualità/Marginalità*

Riccardo Miele

237 *Metodologie integrate di rilievo per la documentazione del patrimonio religioso ‘minore’*

lungo la Via Francigena in Campania.

Gerardo Maria Cennamo

273 *Infrastrutture di connessione: i ponti della Francigena fra documentazione e riconfigurazione digitale*

Gerardo Maria Cennamo, Riccardo Miele

287 *Ecfrasi per segni: la testimonianza attraverso narrazione grafica*

Appendice

315 Abstract

323 Bibliografia generale

334 Referenze fotografiche



UNIVERSITÀ TELEMATICA
INTERNAZIONALE UNINETTUNO

Facoltà di Ingegneria
CdS di Ingegneria Civile

UNITÀ DI RICERCA

UNIVERSITÀ TELEMATICA
INTERNAZIONALE
UNINETTUNO

Gerardo Maria Cennamo
Claudio Fornaro
Riccardo Miele



GERARDO MARIA CENNAMO

Infrastrutture di connessione:
i ponti della Francigena fra documentazione
e riconfigurazione digitale

Nella pagina precedente:
Ripresa fotografica in vista
nadirale dei resti del ponte dei
Ladroni a Sant’Arcangelo
Trimonte, testimonianza
frammentaria dell’antico sistema
infrastrutturale lungo la Via
Francigena campana.

In questa pagina:
Documentazione fotografica del
pilone superstite del ponte di
Santo Spirito a Montecalvo
Irpino.



Lo studio delle cosiddette infrastrutture di connessione lungo il tratto campano della Via Francigena è stato sviluppato attraverso un duplice approccio metodologico finalizzato, in coerenza con gli indirizzi principali della ricerca PRIN, a valorizzare un patrimonio spesso destinato all’oblio. La fase preliminare di analisi è stata di natura morfo-territoriale, indirizzata alla lettura della rete dei corsi d’acqua e relativi sistemi di superamento attraverso le dorsali appenniniche e principali valli fluviali. L’attenzione è stata rivolta principalmente alle opere ingegneristiche in uso ai pellegrini per superare gli ostacoli naturali imposti dalla morfologia del paesaggio durante il loro cammino. Le infrastrutture individuate si configurano come testimonianze di un patrimonio cosiddetto “minore”, in gran parte abbandonate, erose dal tempo e dall’azione degli agenti esterni. All’interno di questo scenario, lo studio si è concentrato in particolare sui manufatti pontili, attraverso l’applicazione di due strategie di approccio. Sono stati approfonditi come casi studio principali quattro esempi di ponte, emblematici delle diverse condizioni conservative riscontrate e, di conseguenza, delle due differenti modalità di approccio: per un verso i manufatti ancora integri, alcuni dei quali oggetto, nel corso del tempo, di interventi di recupero e/o restauro che ne garantiscono tutt’oggi la percorribilità e la funzione connettiva; per l’altro i ruderi ridotti a pochi resti materiali, memoria residua di un sistema connettivo ormai scomparso. In questo secondo caso il percorso di analisi, lettura critica, comparazione dei dati topografici con le fonti storiche è indirizzato alla definizione di modelli riconfigurativi. Alla prima tipologia appartengono il ponte romano-sannita attribuito a Quinto Fabio Massimo, che attraversa il fiume Tevere nei pressi di Faicchio, e il Ponte Medievale sul Rio Maddalena, ubicato nell’area del Vallone Grande in Sessa Aurunca. Alla seconda tipologia corrispondono invece il Ponte di Santo Spirito, parzialmente individuabile tra i comuni di Casalbore e Montecalvo, e il cosiddetto Ponte dei Ladroni, o del Ladrone, localizzato tra Sant’Angelo Trimonte e Buonalbergo. Per questi ultimi casi, la ricerca ha reso necessario un rilievo approfondito dell’andamento morfologico del terreno e delle tracce del costruito, al fine di restituire, attraverso modelli digitali, una configurazione plausibile della struttura originaria. Ne deriva dunque un duplice percorso metodologico: da un lato, la documenta-

zione diretta e l’analisi delle fonti storiche per i manufatti integralmente conservati e facilmente rilevabili; dall’altro, la ricostruzione critica delle strutture in rovina, che ha previsto l’integrazione tra indagine bibliografica e archivistica, rilievo architettonico e modellazione digitale.

Le infrastrutture pontili presenti e analizzati lungo il tratto campano della Via Francigena rispondevano a una comune esigenza funzionale, ossia quella di superare corsi d’acqua e dislivelli naturali assicurando la continuità del tracciato viario e la sicurezza dei pellegrini. Lungo il tratto compreso tra i bacini del Volturno e del Tevere, la fitta rete idrografica ha imposto la realizzazione, o spesso la riconfigurazione di manufatti di epoca precedente, di opere di notevole complessità tecnico-strutturale, capaci di resistere alle piene fluviali, ai processi erosivi e alle sollecitazioni cicliche indotte dal flusso idrico. L’orientamento dei ponti è quanto più ortogonale al corso del fiume, configurazione che permetteva di ridurre la luce libera dell’impalcato e di ottimizzare la distribuzione dei carichi verticali e laterali sulle pile e sulle fondazioni. Le principali tecniche costruttive identificate si riconducono alla matrice romana, *opus quadratum* e *opus caementicium*; ¹ l’opera poligonale, tecnica edificatoria di impianto preromana, è rintracciabile nel caso del ponte di Quinto Fabio Massimo lungo la via Traiana. ²

Pur essendo riconoscibili principi strutturali e tecniche costruttive analoghi, ogni caso studiato ha rivelato una specifica identità architettonica, derivante dall’adattamento morfologico al sito, dalla disponibilità di materiali lapidei³ locali e dalle condizioni geotecniche del substrato. Dal punto di vista costruttivo emerge la presenza di tracce riconducibili, per tessitura e tecnica, all’opera poligonale la cui evidenza si colloca nell’Italia centro-meridionale già tra il VII e il III secolo a.C. ⁴ Essa prevedeva la posa a secco di grandi blocchi di calcare locale, accuratamente lavorati per ottenere giunzioni perfettamente combacianti senza l’uso di malta legante. L’attrito tra i piani di contatto e il peso proprio dei conci conferivano alla struttura un buon comportamento statico, in grado di dissipare efficacemente le spinte orizzontali e verticali. In ambito idraulico, questa tecnica risultava particolarmente vantaggiosa poiché la massa e la geometria irregolare dei blocchi consentivano di contrastare l’azione di scalzamento e di erosione provocata



1. Ponte Romano Quinto Fabio Massimo in epoca romana

2. Ponte Romano Quinto Fabio Massimo post restauro a cura dell'Arch. Vincenzo Vallone



ricavati: disegno tecnico e geometrico per piante, sezioni e prospetti; rilievo architettonico e topografico per l'acquisizione dei dati metrici *in situ*; analisi stratigrafica e materica per interpretare la sequenza costruttiva dei manufatti e la rappresentazione prospettica per comprendere le relazioni spaziali tra gli elementi della struttura. Il *workflow* operativo è iniziato dalla processazione della nuvola di punti: le sezioni longitudinali e trasversali dei ponti sono state delineate nel *software AutoCAD*, seguendo con precisione la morfologia del terreno e percorrendo in particolare le aree dell'alveo maggiormente erose dall'azione del fiume, dopo una preventiva visualizzazione e ottimizzazione della nuvola utilizzando l'applicativo *Cloud Compare* che ha consentito di restituire il modello puntiforme completo del bene rilevato. I dati acquisiti hanno quindi consentito di sviluppare modelli tridimensionali completi in *Revit*. Questo duplice approccio ha consentito non solo di documentare e interpretare i manufatti superstiti, ma anche di restituire, con gli strumenti offerti dalle moderne metodologie digitali, modelli tridimensionali in grado di avvicinarsi quanto più possibile alla configurazione originaria delle strutture.

Il Ponte Quinto Fabio Massimo

Il cosiddetto Ponte Romano o Sannita, noto anche come *Ponte del Diavolo* o ancora *Ponte dell'Occhio*⁵, è situato nei pressi di Faicchio in corrispondenza del fiume Titerno. La tradizione storiografica lega il manufatto alla figura di Quinto Fabio Massimo "il Temporeggiatore", che, durante la seconda guerra punica, avrebbe ostacolato in questo punto l'avanzata di Annibale. L'opera, databile al III secolo a.C., presenta origini complesse, riconducibili a una fase costruttiva sannitica, successivamente inglobata e potenziata dall'ingegneria romana, con ulteriori trasformazioni stratificatesi nei secoli.⁶ In origine il ponte era costituito da un semplice impalcato ligneo impostato su sostegni in pietra e conglomerato cementizio. In epoca romana la struttura fu consolidata e ampliata: le due arcate preesistenti vennero integrate da una terza campata; i basamenti, alti circa 3 metri, furono rinforzati con blocchi di calcare locale; le aperture furono infine ricostruite con arcate a tutto sesto in laterizi, secondo i canoni costruttivi dell'epoca. Nel corso del tempo il ponte subì gravi danneg-

3. Foto 360° del Ponte Romano Quinto Fabio Massimo

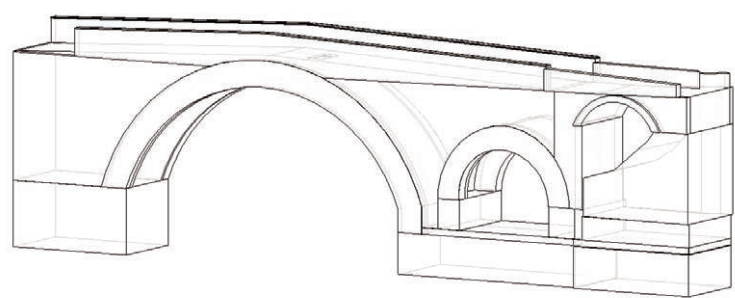


giamenti: in particolare, il terremoto del 1688 e la piena del 1860 ne compromise la stabilità. Si registra un intervento di restauro nel 2008, con il ripristino della parte superiore del manufatto e il consolidamento intradossale delle volte mediante l'applicazione di intonaci. Tali opere, se da un lato garantirono maggiore stabilità statica, dall'altro alterarono parzialmente la leggibilità materica dell'originaria tessitura in pietra viva.⁷ L'attuale configurazione del ponte è caratterizzata da tre campate asimmetriche, ognuna con luce differente, in particolare l'arcata maggiore, che scavalca il fiume Titerno, si imposta su massicci piloni e raggiunge un'altezza in chiave di circa 13 metri; la seconda arcata misura 4,30 metri di ampiezza e la terza, di dimensioni più contenute, presenta un diametro di 3,40 metri. La disomogeneità delle luci, ricorrente nell'architettura pontile di età traiana, rappresenta una soluzione funzionale volta a garantire un migliore adattamento alle complesse condizioni topografiche del territorio campano. Era pertanto frequente in quell'epoca, l'impiego di arcate con luci variabili e quota d'imposta non uniformi per garantire una maggiore stabilità alla struttura. Il manufatto presenta una carreggiata di larghezza pari a circa 3,50 metri. L'analisi archeologico-architettonica in situ ha messo in evidenza la presenza di pile caratterizzate da tecniche murarie e moduli dimensionali eterogenei, elemento che costituisce un indicatore stratigrafico utile a ricostruire le diverse fasi costruttive e di manutenzione succedutesi nel tempo, senza tuttavia alterare l'impianto tipologico originario del ponte. La prima pila è realizzata in opera poligonale di

IV tipo, secondo la classificazione consolidata, con conci lapidei di grandi dimensioni accuratamente sbozzati e disposti a giunti stretti, privi di interstizi visibili, a costituire un paramento regolare e staticamente efficiente. La seconda pila, interposta fra l'arcata principale e quella di luce intermedia, ripropone la medesima tecnica muraria ma di III tipo, distinguendosi per l'adozione di conci di maggiore regolarità morfologica e finitura. La terza pila si caratterizza, invece, per l'impiego di elementi calcarei di modulo minore e pressoché uniforme, verosimilmente riferibili a una fase di ricostruzione o consolidamento posteriore. Le spalle del ponte presentano a loro volta differenze sia dimensionali che tipologiche: la spalla corrispondente all'arcata maggiore, di minore estensione, è eseguita in *opus incertum*, mentre quella opposta si sviluppa per una lunghezza maggiore, configurandosi come elemento di raccordo funzionale fra il manufatto e il preesistente tracciato viario.⁸ L'insieme di tali evidenze consente di interpretare il ponte come un'opera soggetta a più fasi di intervento, in cui le trasformazioni successive si sono innestate in modo rispettoso della concezione strutturale originaria, offrendo un quadro significativo della prassi costruttiva adottata lungo questo tratto. Grazie alle ottimali condizioni di conservazione del manufatto e alla sua agevole accessibilità, è stato possibile effettuare un rilievo digitale integrale del ponte, documentandone con precisione i due prospetti laterali e la sommità. L'elaborazione ha consentito la restituzione di una nuvola di punti completa e ad alta densità, in grado di descrivere in maniera dettagliata



4. Rilievo fotogrammetrico
5. Modello concettuale Ponte Quinto Fabio Massimo in ambiente Revit, modellazione a cura di F. Tarantino
6. Modello concettuale con nuvola di punti Ponte Romano Quinto Fabio Massimo, modellazione a cura di F. Tarantino



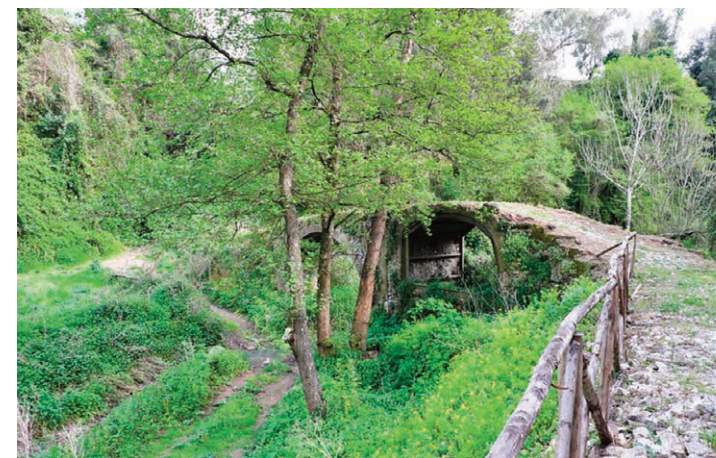
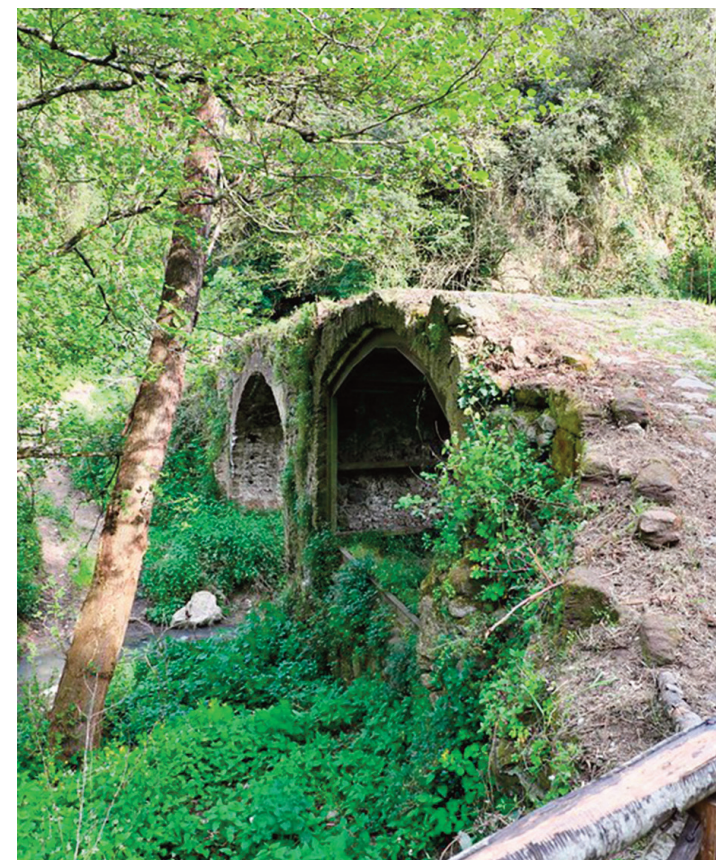
visualizzata all'interno del *software Cloud Compare*, con l'obiettivo di condurre una valutazione preventiva sistematica e approfondita di ciascun fronte. Le immagini mostrano la sovrapposizione tra la nuvola di punti e il modello digitale elaborato. Tale corrispondenza fornisce un riferimento metrico e geometrico di elevata precisione, utile per la tracciatura e la modellazione degli elementi strutturali dell'impalcato (quali arcate, pile e spalle) e permette una lettura critica e sistematica dello stato di conservazione dell'opera.



Il Ponte Medievale di Sessa

Il Ponte Medievale è localizzato fuori dalle mura di Sessa Aurunca nella zona del "Vallone Grande". Il manufatto aveva la funzione di collegamento tra la città con la zona dei mulini lungo la frazione di Marzuli. Questa zona infatti era molto frequentata dai pellegrini diretti verso Roma perché servita di molti mulini d'acqua e dighe. La struttura, definita convenzionalmente come di epoca medievale in base a riferimenti locali, consente l'attraversamento del Rio Travata. Le sue dimensioni, inferiori rispetto ad altri ponti nelle vicinanze, si basano su una costruzione con nucleo in malta e *opus caementicium*, rivestito da paramenti in laterizio. Attualmente, l'area circostante al ponte è caratterizzata da una fitta vegetazione, che limita significativamente la visibilità del manufatto e ostacola l'esecuzione di rilievi, inclusi quelli aerei con droni. Questa condizione non solo impedisce un'analisi dettagliata e completa della struttura e del suo contesto, ma contribuisce anche al suo progressivo degrado. La struttura, non essendo stata interessata da interventi di restauro o modifiche nel corso del tempo, conserva la sua muratura e la sua configurazione originarie sebbene siano presenti delle cerchiature metalliche nella seconda arcata. Nel tempo alcune delle sue arcate furono riutilizzate, assumendo nel tempo una funzione secondaria come stalle o depositi.

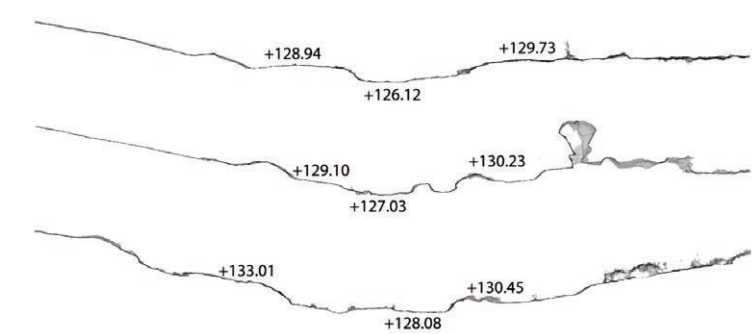
l'intero organismo architettonico e l'area circostante, con l'integrazione di riprese aeree da drone a supporto della modellazione tridimensionale. L'analisi della sezione trasversale dell'arcata principale ha permesso di definire con precisione i livelli di riferimento per la modellazione del ponte romano. In particolare, il piano stradale è posizionato ad una quota 0.00, mentre gli archi sono posizionati rispettivamente a -2,61 metri (l'arco minore), -6,30 metri (l'arcata centrale) e -8,32 metri (l'arco maggiore). La sovrapposizione del modello digitale alla nuvola di punti, con una leggera trasparenza, ha confermato la perfetta congruenza tra le coordinate topografiche acquisite *in situ* e la geometria del modello stesso. La sezione longitudinale del ponte è stata inoltre elaborata e

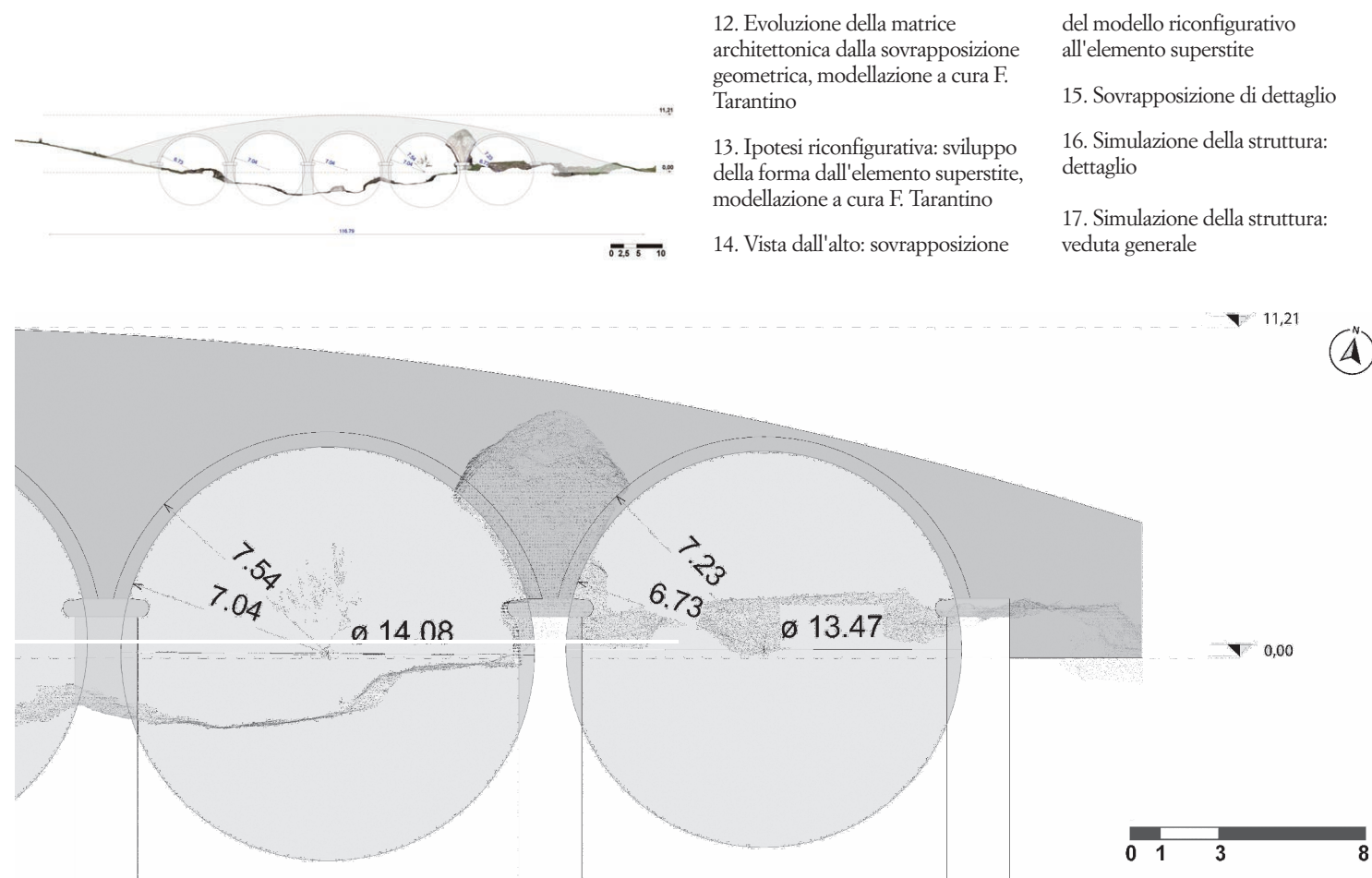


7. Ponte Medievale in muratura
8. Ponte Medievale
9. Visualizzazione elemento superstite Ponte di Santo Spirito
10. Sezioni multiple dal rilievo
11. Dettaglio dell'elemento architettonico superstite, rappresentazione tratta dalla nuvola di punti

Il Ponte di Santo Spirito

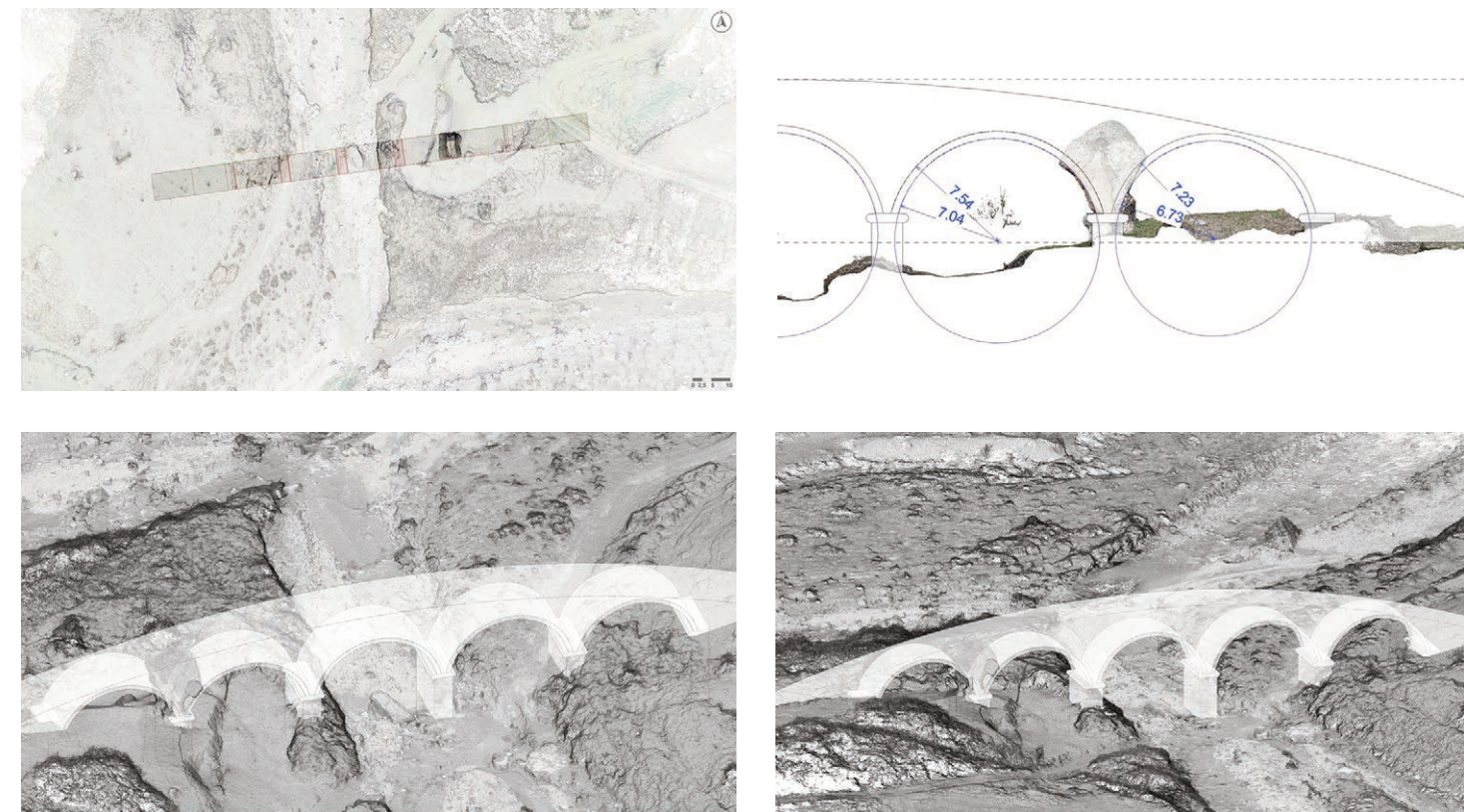
Il Ponte di Santo Spirito è conosciuto anche come *Ponte dei Diavoli* ed è localizzato in Irpinia lungo la direttrice della Via Traiana, tra Casalbore e Montecalvo in provincia di Avellino. La sua struttura consentiva il passaggio dal fiume Miscano in prossimità della confluenza con il torrente "Ginestre"⁹, ma da alcune fonti storiche sembra che a partire dal XVIII secolo la sua struttura aveva già subito una notevole distruzione, che secondo un'epigrafe rinvenuta nel 1970, risulta essere stata causata da una piena avvenuta nel 117 a.C. Oggi della sua presenza rimane solo l'imposta di un arco e un pilone. Attualmente è visibile la doppia ghiera di laterizi lungo l'accento di arcata disposti con giunti di malta mentre alla sua base sono visibili dei grossi blocchi lapidei che costituivano il rivestimento della pila. Sulla scorta dei dati ricavati da rilievi effettuati in tempi recenti¹⁰ è stato possibile sviluppare un'approfondita lettura della nuvola di punti e della rappresentazione dell'intera morfologia all'intorno dell'elemento superstite così da desumere le caratteristiche principali del progetto di costruzione e della presunta luce dell'arcata. La disponibilità di dati morfologici, topografici e architettonici ha consentito di analizzare la morfologia del terreno, riconoscendo quegli elementi topografici indicativi della collocazione dei piloni oggi scomparsi, ricostruendo l'andamento planimetrico del ponte definendone l'estensione complessiva. L'elaborazione planimetrica ha permesso di ipotizzare una costruzione di rilevanti dimensioni, in quanto l'alveo fluviale misura circa 30 metri e richiedeva, pertanto, una struttura di dimensioni considerevoli per garantire l'attraversamento. L'analisi diretta dei resti ha evidenziato che l'arcata sinistra è costituita da un doppio ordine di laterizi con giunti di malta, mentre sul lato destro è visibile soltanto l'*opus caementicium*, testimonianza della tecnica costruttiva originaria.





L'unico accenno di pila superstite presenta un rivestimento in *opus quadratum* e grossi blocchi lapidei nella base. Ad oggi il letto del torrente Ginestre si trova mediamente ribassato rispetto alla presunta quota altimetrica dell'epoca; ciò ha posto in evidenza la possente fondazione del pilastro, costituita da grandi blocchi squadrati di calcare con altezze variabili¹¹. L'impianto geometrico della sezione longitudinale è stato successivamente sviluppato in ambiente AutoCAD, attraverso un'azione di sovrapposizione geometrica. Si è partiti tracciando una circonferenza tangente alle porzioni superstiti dell'arco, così da determinare le quote e le misurazioni radiali, sia dell'intradosso che dell'estradosso. Questo procedimento ha consentito di definire con precisione la curvatura originaria e di proporre un'analisi grafica e geometrica della struttura. Dai risultati del rilievo è emerso che il primo arco, situato all'inizio della rampa di salita, presentava un intradosso di circa 6,73 metri e un diametro di 13,47 metri, mentre il secondo arco, in prossimità dell'alveo, raggiungeva un intradosso di circa 7,04 metri e un diametro di 14,08 metri. La validità di tale ipotesi ricostruttiva è confermata sia dal tracciamento geometrico della circonferenza tangente, sia dalle evidenze morfologiche: il terreno alla base del pilone superstite risulta più elevato e

meno eroso rispetto al tratto centrale dell'alveo, dove l'azione del flusso idrico ha determinato un maggiore degrado. Si è poi rapportato il numero delle arcate fino alla sponda opposta e disegnato simmetricamente rispetto all'asse centrale del ponte. Si è dedotto dalla minore degradazione del suolo man mano che ci si allontana dall'alveo attivo, che le tre luci centrali fossero della stessa dimensione, tre ampie arcate che attraversavano il conoide alluvionale, mentre quelle laterali lungo le sponde del fiume, minori, questo probabilmente per ridurre la pendenza ad affrontare la salita e/o discesa dal ponte. La sua lunghezza totale si è constatato potesse essere di circa 116,79 metri con un totale di 5 arcate, una massima elevazione pari a 11,21 metri ed una larghezza di 7 metri, così largo perché potesse garantire il trasporto delle merci anche con carri. Attraverso la lettura critica dei dati di rilievo sono stati individuati alcuni riferimenti topografici utili a determinare la posizione del terzo pilone in piena congruenza con l'impianto geometrico, derivante dalla costruzione geometrica e dalla modellazione. La costruzione sviluppata, restituisce la prova di come questo ponte sia stato costruito con una struttura usuale per il periodo. Sulla base di tali dati, è stata sviluppata un'ipotesi riconfigurativa che delinea un ponte costituito da



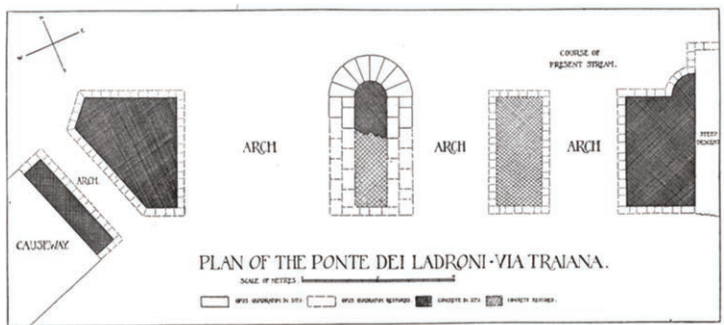
cinque arcate distribuite lungo l'asse principale, ricostruendo così la presumibile estensione originaria dell'infrastruttura. Grazie ad un'attenta analisi degli elementi topografici e la comparazione con altri ponti simili nelle zone adiacenti come il cosiddetto Ponte delle Chianche¹², questa coincidenza ci ha dato quindi la sicurezza nell'analisi introduttiva. Dalla ricostruzione delle linee di modello è possibile osservare la perfetta collimazione dell'elemento superstite con il modello concettuale sviluppato.

I resti del Ponte di Santo Spirito si trovano oggi in uno stato di abbandono significativo, con conseguenze importanti sia sul piano conservativo sia su quello conoscitivo. L'esposizione continuativa agli agenti atmosferici, favorisce pertanto processi di continua erosione superficiale, alterando i materiali lapidei e favorendo una progressiva frammentazione dei blocchi costitutivi. Parallelamente, la crescita di micro vegetazione e flora pioniera esercita un'azione meccanica e chimica sugli elementi superstiti, infatti radici e germogli possono penetrare tra le giunture o nelle fessure, ampliandone e compromettendo la stabilità degli elementi, mentre l'attività biologica produce sostanze acide che accelerano la corrosione dei materiali lapidei e cementizi. Tale degrado non si limita all'aspetto fisico, ma comporta una perdita progressiva delle tracce costruttive, rendendo più difficile l'analisi delle tecniche originarie e la lettura delle originarie scelte progettuali.

Il Ponte dei Ladroni

Il Ponte dei Ladroni è localizzato tra Sant'Angelo Trimonte e Buonalbergo, provincia di Benevento, e prima della sua quasi completa distruzione, permetteva il superamento del Fosso della Ferrara interessato dall'attraversamento del torrente Serretelle. Questo ponte rappresentava un elemento fondamentale della Via Traiana che lo attraversava. Sulla sua originaria struttura ci sono poche ma discordanti testimonianze, è certo però che presentava un andamento a doppia rampa semi perpendicolare, con una pianta leggermente aperta poiché le due strade che collegava, si dirigevano in due direzioni diverse, con un'angolatura che si aggira intorno ai 90°. Nel caso specifico del Ponte dei Ladroni, l'infrastruttura risultava concepita per adattarsi non solo all'andamento del corso fluviale che attraversava, ma anche alle marcate curvature del tracciato della Via Traiana, situata nelle immediate vicinanze e caratterizzata da raggi prossimi ai 70°. Tale conformazione richiedeva quindi un'elevata flessibilità progettuale e costruttiva delle strutture.¹³ Questo cambio di direzione avveniva in sommità del ponte pertanto la sua posizione rispetto alla strada e al torrente che attraversava era di particolare rilevanza.

I resti di questo ponte si riducono a pochi elementi superstiti. Attualmente sono riconoscibili solo i resti del nucleo cementizio della spalla occidentale e un accenno di arco



che serviva da collegamento con il viadotto laterale posto a Sud-Ovest. Le tracce del Ponte dei Ladroni sono in stato di degrado continuo, per questo non permettono una lettura immediata del suo andamento e della sua originaria struttura. I ruderi si sviluppano con una lunghezza complessiva di 40 metri¹⁴ e anche in questo caso, come per il Ponte di Santo Spirito, è visibile una doppia fila di laterizi nella porzione occidentale. Ci sono due testimonianze discordanti circa la sua struttura; secondo la descrizione di Asbhy e Gardner il manufatto pontile era costituito originariamente da 4 arcate di dimensione variabile (in linea con l'età traiana), la prima arcata era collocata sul lato occidentale e presentava sia una dimensione minore alle altre ma anche un'inclinazione diversa poiché la sua funzione più che una campata doveva essere quella di interrompere la lunghezza della spalla evitando un appoggio di notevoli dimensioni. Secondo la loro descrizione inoltre, risultano note le precise dimensioni delle arcate, infatti sostenevano che il primo arco adiacente al lato di curvatura presentasse una luce di 3 metri ed era rivolto in direzione Est-Sud Est. Questa campata era sostenuta da un pilone di notevoli dimensioni, e con una larghezza che si aggirava intorno ai 7,1 metri in *opus quadratum*. Ogni blocco di calcare aveva una dimensione di circa 0,65 metri ed era unito agli altri mediante grappe metalliche, specialmente per il pilone posizionato all'interno dell'alveo.

18. Immagine storica Ponte dei Ladroni

18. Fonte storica.

19. Piano di sezione longitudinale.

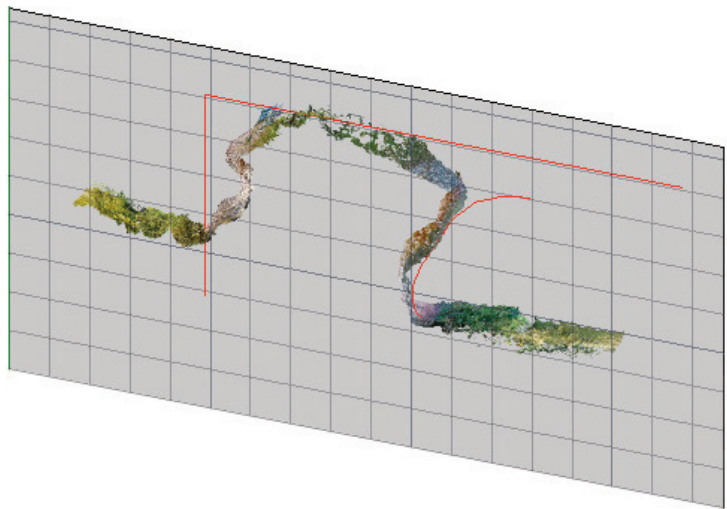
20. Piani di sezione trasversale.

Nei suoi studi Galliazzo propone una ricostruzione leggermente diversa fornendo alcune dimensioni delle arcate (CITA).¹⁵ Rileva, infatti, che la struttura originaria del ponte dovesse prevedere 3 arcate con luci di differente ampiezza. La prima arcata aveva una luce pari a 1,90 metri, una di 9,55 metri e un'ultima di 14 metri caratterizzate da un nucleo in *opus caementicium*. I paramenti murari, secondo Galliazzo, presentavano due tecniche costruttive: *opus quadratum* per le parti inferiori e nelle parti superiori paramenti in laterizio¹⁶. Una rappresentazione della planimetria del ponte è visibile nei pressi del manufatto, la quale sembra essere in linea con quanto documentato da Asbhy e Gardner. La rappresentazione è piuttosto schematica e indica vari elementi del ponte con diversa colorazione e tratteggio, corrispondenti a tecniche costruttive e stato di conservazione differenti. Sono visibili infatti quattro archi nel complesso, tre principali in direzione Sud-Est e una di piccole dimensioni rivolta verso Sud-Ovest, tipica nelle costruzioni romane come luce di alleggerimento. Il disegno illustra inoltre il corso del torrente, di notevole importanza perché fa capire al lettore che il ponte era in parte interrato e sepolto dai detriti trasportati dal fiume nel corso dei secoli. Pune inoltre un'attenzione particolare alla tecnica costruttiva romana con l'utilizzo del termine *casseaux* che indica i cunei o conci utilizzati nell'arco. Venivano utilizzati blocchi di tufo o pietra locale disposti con questa tecnica costruttiva per permettere di creare strutture senza l'uso di malta ma garantendo una buona stabilità alla struttura. Per la ricostruzione geometrica e digitale del ponte oggetto di studio, si è proceduto con una metodologia integrata di rilievo, volta a ottenere un modello tridimensionale il più possibile fedele alla sua struttura originaria, cercando di seguire lo schema planimetrico leggibile in letteratura, e rimanendo concorde con la nuvola dei punti acquisita nell'indagine metrica.

In una fase preliminare, è stato eseguito un rilievo tramite *laser scanner*, generando una nuvola di punti ad alta densità, in grado di descrivere con elevato grado di precisione le superfici visibili del manufatto. A tale acquisizione è stata affiancata una campagna di rilievo aerofotogrammetrico con drone *Dji Mavic mini 2*, mirata a colmare le lacune nelle parti non rilevabili da terra, in particolare nelle porzioni sommitali e nei punti a elevata complessità morfologica o diffi-

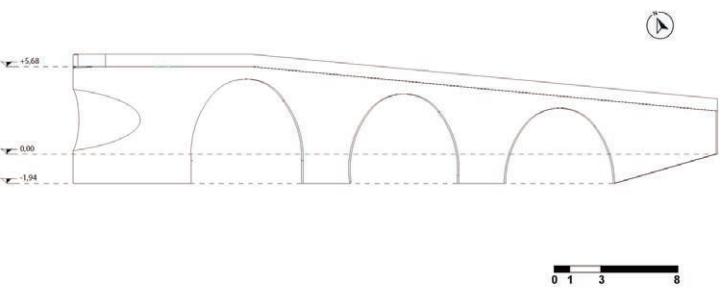
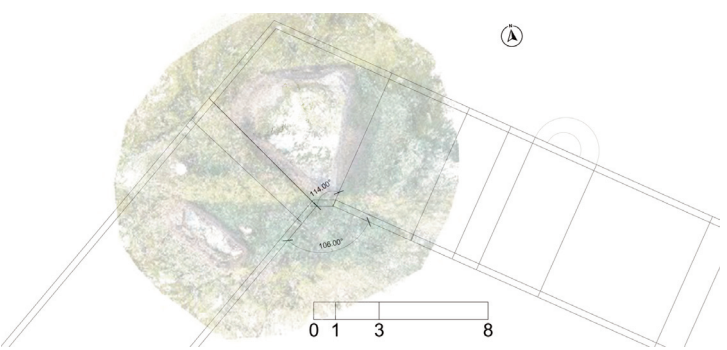
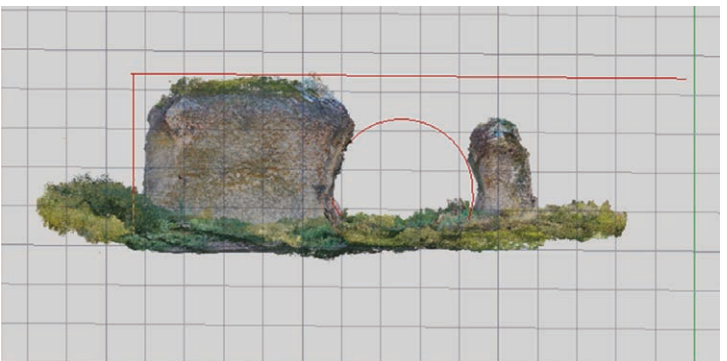
22. Ipotesi riconfigurativa, sovrapposizione con l'elemento architettonico superstite

23. Ipotesi riconfigurativa, schematizzazione degli alzati

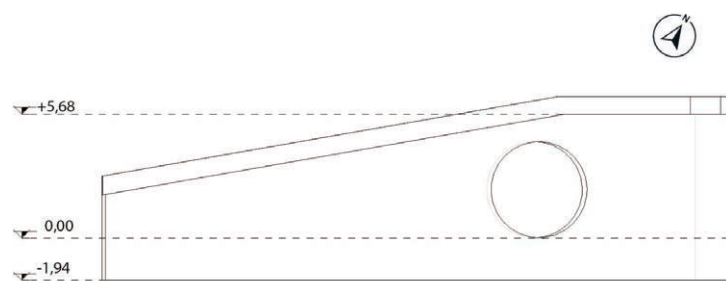


cilmente accessibili per l'installazione dello strumento. Le due nuvole di punti, acquisite con tecniche differenti, sono state successivamente fuse all'interno di un unico sistema di riferimento, mediante procedure di registrazione e allineamento al fine di ottenere un unico *dataset* coerente. In seguito, è stata effettuata un'accurata pulizia e ottimizzazione della nuvola, eliminando punti spuri e vegetazione di disturbo, così da restituire un modello ottimizzato per la successiva fase di modellazione. La nuvola risultante è stata quindi importata in ambiente CAD, dove sono stati tracciati assi di riferimento ortogonali alla direzione dei due elementi superstiti: il pilone a base pentagonale (posto in corrispondenza del cambio di direzione della struttura) e l'elemento minore visibile sul lato occidentale. Lungo tali assi sono stati definiti piani di sezione trasversali e longitudinale, sui quali sono state generate le relative sezioni della nuvola. Tali sezioni hanno consentito di delineare il profilo planimetrico e altimetrico del ponte, ricostruendo l'andamento originario dell'opera e la successione delle campate.

Dall'analisi metrica delle sezioni e dall'osservazione tramite ortofoto satellitare, è stata rilevata una distanza di circa 30 metri in direzione Sud-Est tra il pilone pentagonale e il margine opposto dell'alveo fluviale. Tale misura, combinata con l'analisi delle rampe e delle altezze residue dei piloni (circa 5 metri in corrispondenza del punto di curvatura), supporta l'ipotesi che lo sviluppo complessivo del ponte fosse di circa 70 metri lineari. Il dato ha permesso inoltre di confermare la presenza di tre arcate in direzione Sud-Est, indispensabili per consentire l'attraversamento del fiume. L'analisi direzionale delle due rampe ha inoltre permesso di stimare un angolo di circa 106° tra i due tratti di imposta, valore che si discosta parzialmente da quanto documentato in letteratura. Tale discrepanza può essere dovuta sia al degrado avanzato delle superfici lapidee (corrosione delle sommità e dei paramenti sommersi), sia all'erosione idraulica



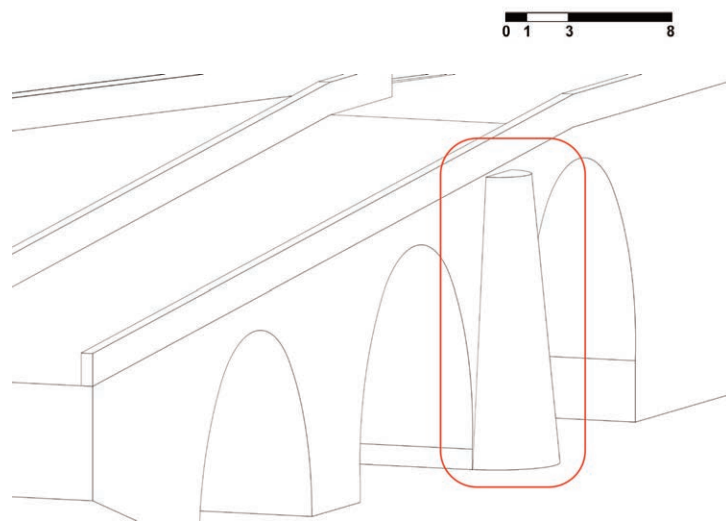
prodotta dal corso d'acqua nel tempo, che ha determinato modifiche locali all'assetto geometrico della carreggiata e alle fondazioni. Anche l'angolo sud del pilone centrale, corrispondente al punto di variazione della direzione del ponte, è stato rilevato pari a circa 114°, mostrando una discrepanza rispetto ai valori riportati in letteratura e alla planimetria storica disponibile. Tale differenza può essere ragionevolmente attribuita all'avanzato stato di degrado delle porzioni superstiti che, a causa di processi di corrosione superficiale, erosione idraulica e potenziali cedimenti differenziali, hanno verosimilmente subito un'alterazione progressiva della configurazione geometrica originaria. Dall'analisi congiunta del profilo planimetrico e di quello altimetrico, è emersa una caratteristica costruttiva significativa per l'andamento della parte inferiore (intradosso) delle tre arcate. A risultanza del procedimento di sovrapposizione e comparazione geometrica tra gli elementi residuali è emerso che gli archi in adiacenza al pilone pentagonale presenterebbero un'andamento curvilineo risultante da uno sviluppo policentrico del profilo.



24. Ipotesi riconfigurativa, schematizzazione degli alzati

25. Semi-conoide di supporto al primo pilone, modellazione a cura di F. Tarantino

26. Modello concettuale vista Sud, modellazione a cura di F. Tarantino



L'analisi planimetrica e altimetrica del manufatto ha evidenziato una variabilità nella conformazione geometrica delle arcate lungo l'asse Sud-Est. La prima campata è stata sviluppata tracciando un arco perfettamente tangente all'elemento superstite di raggio 6,01 metri, al quale si è accostato un secondo arco di luce inferiore con raggio pari a 2,82 metri, ma con quota in chiave coincidente alla quota massima del rudere. La campata si completa poi con un terzo arco speculare al primo, rispetto all'asse centrale del secondo, generando complessivamente un impianto a tutto sesto. Questa logica costruttiva è stata replicata per le tre arcate disposte lungo il fronte Sud-Est per una lunghezza complessiva di circa 40,18 metri, mantenendo costante la distanza tra la quota in chiave e il piano di calpestio del ponte. Diversa è la configurazione dell'apertura collocata in corrispondenza del cambio di direzione dell'impalcato verso Sud-Ovest.

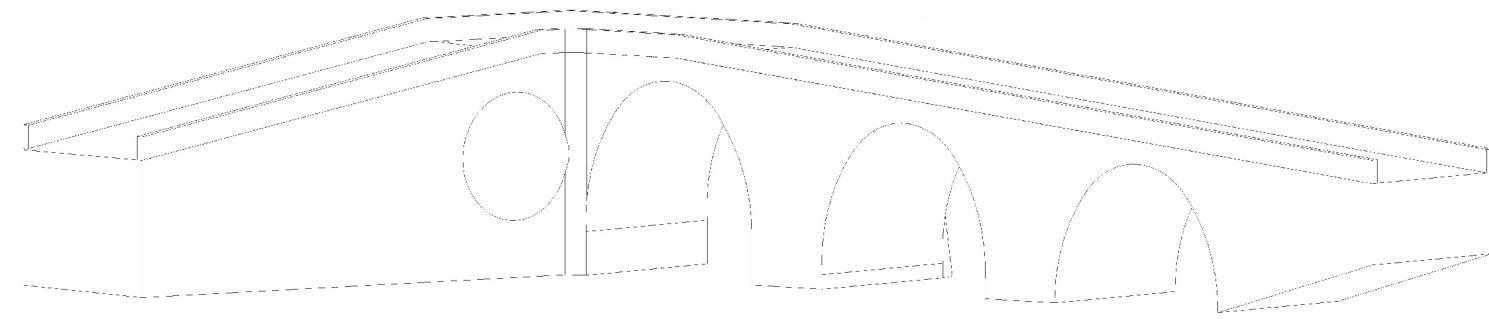
Dalla sezione lungo il lato Sud-Ovest emerge una circonferenza perfetta di raggio pari a 2,20 metri, ricostruita a partire da due segmenti contrapposti ancora leggibili. Tale peculiarità evidenzia che non si trattasse di una vera e propria arcata portante, bensì di una foratura perfettamente circolare innestata nella partitura muraria, di alleggerimento, concepito per ridurre i carichi statici senza interferire con il deflusso idraulico. La posizione sopraelevata rispetto alla quota presunta dell'alveo fluviale conferma infatti la sua funzione dif-

ferente, estranea alle arcate principali. Questa configurazione trova analogie metodologiche con gli studi di ricostruzione del ponte di Santo Spirito, dove gli archi sono stati ipotizzati come derivazioni di circonferenze perfette, i cui centri risultano individuabili attraverso la tangenza con i resti superstiti. Tuttavia, nel caso del ponte dei Ladroni, la maggiore complessità e la natura composita delle geometrie hanno richiesto un approccio interpretativo più articolato, capace di integrare rilievo diretto, analisi comparativa e ricostruzione digitale per restituire la configurazione originaria del manufatto. Infine, la lettura in pianta del pilone a base pentagonale ha evidenziato come l'angolo di deviazione non formi un vertice di 90°, bensì una misura influenzata dal doppio vincolo imposto dalla direzione delle due rampe e dall'andamento longitudinale delle arcate superstiti.

Un ulteriore elemento architettonico che ha richiesto un'analisi particolarmente accurata durante la fase di restituzione geometrica e di modellazione tridimensionale è il primo pilone situato in direzione Sud-Est, che in origine sorreggeva il primo arco del ponte, oggi non più esistente. L'analisi in pianta ha evidenziato come questo pilone presenti una profondità maggiore rispetto agli altri e una sporgenza semicircolare sul lato Est, configurabile come una semi-conoide. Questa peculiarità geometrica non appare casuale, ma riconducibile a una precisa scelta costruttiva e idraulica con la presenza del cosiddetto "tagliacque". Tale soluzione era largamente adottata nelle costruzioni in acqua per ottimizzare il comportamento idraulico del manufatto, specialmente nei punti di maggiore portata o velocità della corrente fluviale. Dal punto di vista idraulico, il tagliacque riduceva i fenomeni di turbolenza e vorticosità a monte del pilone, limitando l'erosione localizzata e preservando la stabilità delle fondazioni nel tempo. Questa funzione era particolarmente importante in corrispondenza dei tratti di fiume in forte corrente, dove la pressione esercitata dalla corrente poteva compromettere la stabilità della struttura. Dal punto di vista strutturale e statico, la conformazione semi-conoide permetteva anche di alleggerire la massa muraria del pilone, riducendo il carico trasmesso alle fondazioni senza diminuire la capacità portante della struttura. La collocazione della semi-

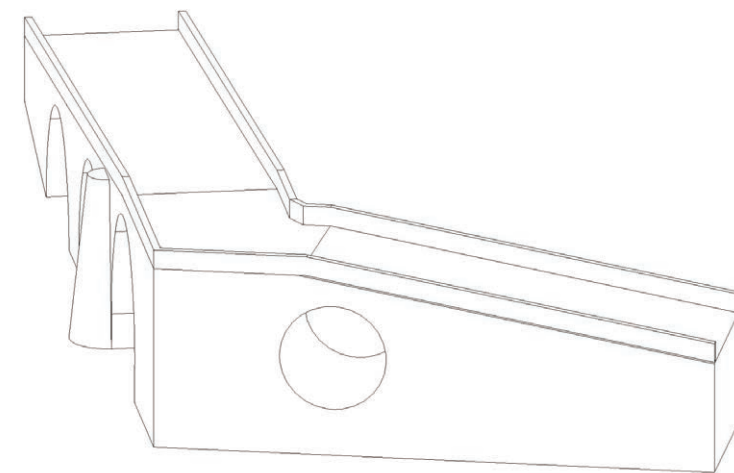
27. Modello concettuale, sovrapposizione all'elemento superstite, modellazione a cura F. Tarantino

28. Modello concettuale, vista Nord-Ovest, modellazione a cura F. Tarantino



conoide su un unico lato del pilone evidenzia non solo l'orientamento del flusso idrico, ma anche la maggiore intensità della corrente in quel punto rispetto agli altri due sostegni. Questa soluzione rappresentava un equilibrio tra efficienza strutturale e durabilità nel tempo, massimizzando la resistenza alle sollecitazioni idrodinamiche e minimizzando i fenomeni di degrado dovuti all'azione erosiva dell'acqua.

L'impianto geometrico ricostruito e lo sviluppo del modello digitale integrale restituiscono un quadro coerente della configurazione originaria del Ponte dei Ladroni. La sovrapposizione con la porzione di nuvola di punti disponibile evidenzia una sostanziale collimazione con gli elementi superstiti ancora leggibili e documentabili, pur considerando un margine di variazione attribuibile all'attuale stato di erosione dei ruderi.



Note

¹ C. Inglese & L. Paris (a cura di), *Arte e tecnica dei ponti romani in pietra*, Sapienza Università Editrice 2020, pp. 19-22

² T. Ashby, R. Gardner, *The Via Traiana*. Papers of the British School at Rome, Volume 8 2013 pp.104-117

³ V. galliazzo, *I ponti romani*. Il Congresso de las Obras Públicas Romanas, Tarragona 2004 pp.1-15

⁴ G. Conta Haller (1978) *Ricerche su alcuni centri fortificati in opera poligonale in area campano-sannitica: Valle del Volturno, territorio tra Liri e Volturno*, Arte Tipografica

⁵ C. Lambert, F. Pastore, *Erat hoc sane mirabile in regno Langobardorum...Insediamenti montani e rurali nell'Italia longobarda, alla luce degli ultimi studi*. Salerno 2019 pp. 283-294

⁶ T. Rocco, *Due ponti della Campania: il Ponte Aurunco e il Ponte di Faicchio*, in "Atlante tematico di topografia antica 5", L'Erma di Bretschneider, Roma 1996

⁷ L. M. Monaco, *Ponti storici in Campania: dalla conoscenza alla conservazione*. Dottorato di ricerca in Conservazione dei Beni Architettonici XXI Ciclo, Università degli studi di Napoli Federico II 2008

⁸ L. M. Monaco, *Ponti storici in Campania: dalla conoscenza alla conservazione* cit., pp. 334-336

⁹ L. M. Monaco, *Ponti di età romana in Campania*, 2008 pp.8-11

¹⁰ G. Cennamo, Interior landscapes vs. exterior landscapes: the design of the route along the Via Francigena, «Abitare la Terra», Quaderno n. 7/8, supplemento al n. 58, 2022

¹¹ I. Ferrari, *The Roman Bridges of the Via Traiana: An Innovative Building System*. Università del

Salento, Lecce 2012 pp.573-575

¹² Ferrari I. (2025) The Ponte Delle Chianche on the Via Traiana in Buonalbergo (Benevento, Italy): New Data for an Integrated Study, *Heritage*, V. 8, 11, pp. 1-28.

¹³ V. Galliazzo, *I ponti romani*. Canova Editore, Treviso, 1995, p.118

¹⁴ G. Ceraudo (a cura di), *Lungo l'Appia e la Traiana. Le fotografie di Robert Gardner in viaggio con Thomas Ashby nel territorio di Beneventum agli inizi del Novecento*. British School at Rome Archive 10. Grottaminarda, Delta 3 2012, p.108-109

¹⁵ Galliazzo, V. I Ponti Romani; Canova: Treviso, Italy, 1995.

¹⁶ L. M. Monaco, *Ponti di età romana in Campania*, phd. thesis, p. 44-47

APPENDICE

Abstract
Bibliografia generale

**The PRIN SPLASCH | Project Smart PPlatform
and Applications for Southern Cultural Heritage**

Riccardo Florio

The S.PL.A.S.C.H. project, Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage (CH), aims to develop a platform that promotes cultural heritage applied to Italian architectural and archaeological sites, ancient villages and morphological-architectural structures in order to combine fragmented and incomplete data from various sources and foster accessibility and appreciation of cultural heritage, by increasing user engagement and active participation. The main objective of the project is to reconnect cultural heritage with the sites’ own physical and social geography by implementing an integrated tangible and virtual network of sites. This network will gradually increment the number of entities and relationships identified within the case studies, evolving into a widespread and inclusive museum with a specific focus on Southern Italian heritage. The platform – based on 3D models – has been structured according to a sequence of interrelated operations involving the census, integrated survey, representation, digitisation, valorisation, and dissemination of cultural heritage. The reference structure is designed to be highly open, allowing operators to proactively enhance the set of services granted by the project, including the development of integrated software applications (API – Application Programming Interface). Thus, the platform will be able to accommodate models and data from other existing CH platforms, different research centres, or diverse stakeholders, thereby ensuring its future sustainability and usability, as well as strengthening interactions between universities and research institutes. The project fosters participation in the Horizon Europe 2021-27 framework programme, capitalising on European standards concerning the use of digital technologies for cultural heritage, while also following the guidelines of the Three-Year Plan for Museum Digitalisation and Innovation. Drawing on the input of several professionals from diverse disciplinary fields, SPLASCH builds on previous experiences, outlined in three case studies, which constitute the basis for developing the network of sites within the digital platform, by focusing not only on its generation but also on its further implementation. Three specific case studies – each referring to one of the three research units: University of Naples Federico II (UniNA), University of Calabria (UniCAL) and International Telematic University UNINETTUNO (UniNET) – establish the prerequisites, listed as follows, to ensure the comprehensibility of architectural analyses (via accurate 3D models that can be quickly updated to match their counterparts physical changes) and test the feasibility of the proposal. (1) Vast archaeological areas; (2) Architectural complexes belonging to ancient villages; (3) Religious sites, defensive architecture, and connecting infrastructure. The SPLASCH platform thus becomes a dissemination tool for both scientific users and non-expert users. Hence, the project proposes the development and implementation of a digital platform dedicated to the study and scientific dissemination of Cultural Heritage to exploit the potential of 3D-based

models of physical assets so as to make them accessible, queryable, interoperable, and dynamic. SPLASCH is intended as an intangible infrastructure for historical, architectural and archaeological heritage, aimed at improving the accessibility of culture and encouraging ‘root tourism’ by triggering regeneration processes in historical contexts and territorial areas, while also increasing the overall cultural and touristic appeal of the entire Country. Intending to integrate information and consolidated know-how on the territorial *continuum* with new knowledge layers, SPLASCH seeks to build and provide a new approach based on innovative methods and paradigms for representing and investigating the territory, namely for data collection, narration, valorisation, and maintenance. The project research activities are directed and organised to achieve the following results: facilitating the interpretation of cultural and geographical relationships between sites of interest; arranging and rendering experiences transparent and traceable; identifying critical issues linked to the preservation and management of sites; and inspiring the general public to a more efficient use of digital tools. Eventually, the underlying objective of the project is also the strategic unveiling of aspects that are not immediately understandable due to the complexity or jumble of physical and documentary evidence characterising the territory and its components. By implementing the potential of *Information and Communication Technologies* (ICT) in case studies and integrating them into a unified framework, we aimed to define processes both for establishing learning-comparative methodologies and for ensuring support and sustainability over time based on the dynamic exchange of data and information between the virtual and physical dimensions.

**The SPLASCH Platform for sharing
and disseminating cultural heritage**

Riccardo Florio e Raffaele Catuogno

“[...] the purpose of all representations is to make something unfamiliar, or unfamiliarity itself, familiar” (Serge Moscovici, 2005). This opening statement by Serge Moscovici establishes a direct connection with cognitive exploration and subsequent transmission and sharing activities that drive the entire SPLASCH project. The intention to collect the significant outcomes of all the activities carried out within a user-friendly platform addresses precisely the concept of making ‘familiar’ even the most obscure features related to the ‘presence-absence’ of archaeological and architectural heritage. We can somehow reference the concepts of *social representations*, being aware that the duality of *representation-image/meaning* leads to each image corresponding to an idea and each idea to an image, and that ideas can ultimately result in collective experiences. The opportunities – currently available for the valorisation, conservation, and cultural dissemination of Cultural Heritage (CH) thanks to digital technologies – produce a major impact on the sustainability issues in contemporary society. CH digitisation

processes not only address the challenges posed by cultural and physical accessibility to heritage assets but also foster remarkable conservation strategies for many fragile and endangered assets, both now and in the future. The actual potential of the SPLASCH platform, which incorporates digital tools like VR (Virtual Reality) and AR (Augmented Reality), concerns providing and optimising new training and educational resources designed to define methods for sharing digitised heritage and making it accessible to a wide audience. The project/platform also aims to create a link with local cultural heritage through the narrative tools of storytelling, helping to familiarise people with resilient territories now turned conscious. The recent pandemic has shown how the chance to visit a site (archaeological, architectural, or museum) remotely, even though it is not equivalent to an on-site tour, offers a worthy alternative to first-hand experience. However, it has also brought out the urgency to reshape and rethink virtual cultural experiences anew, so as to enhance their experiential value and meaning, rather than merely offering them as a replacement for physical reality.

Capitalising on the experience acquired, the project firmly endorses the core idea represented by the digital platform, made flexible, accessible and universal in terms of promoting and disseminating cultural heritage, as well as preparing and encouraging participation in the *Horizon Europe 2021-27 Framework Programme*.

Furthermore, SPLASCH follows the European Community’s guidelines on the development and use of digital technologies for cultural heritage and adheres to the recommendations of the *PNR 2021-2027/Thematic Area 2. Cultural Heritage as well as the Three-Year Plan for the Digitisation and Innovation of Museums*.

The SPLASCH project is conceived within the Research Project of Relevant National Interest (PRIN) Programme as the result of a collaboration between three universities — the University of Naples Federico II, the University of Calabria and the International Telematic University UNINETTUNO — sharing a common goal of developing advanced digital tools for documentation, management and valorisation of Cultural Heritage.

The foundation of the initiative lies in the concept that digitisation is not merely a process of preservation, but a proper way towards acquiring active knowledge, which is capable of connecting the tangible and intangible data of a territory. The web platform (www.splash.unina.it) was designed to integrate cataloguing, management and geolocalised visualisation of archaeological and architectural sites and findings into one unified system, thus setting up an open and collaborative digital ecosystem.

Each research unit investigated a specific area, which was representative of the diverse methodological challenges associated with documenting Cultural Heritage. The University of Naples focused in particular on the *Phlegraean* area, paying special attention to the submerged archaeological heritage and its relationship with the onshore sites, amidst a landscape characterised by bradyseism and the resulting morphological transformations of the ancient coastline. The University of Calabria investigated the historic villages between the *Serre Vibonesi* and the *Piana di Sant’Eufemia*, while the UniNettuno University analysed the Campania section of the *Via Francigena*, which is considered a cultural infrastructure

and a link between marginal territories and minor heritage sites. The selected research areas, despite their diversity, share common critical issues and potential: knowledge fragmentation, complicated inter-institutional management, and restricted access to heritage, especially in areas that are partially submerged or difficult to reach. In response to these issues, a platform has been devised to enhance the physical heritage as an accessible and shared information asset, thereby promoting sustainable and aware valorisation processes. The SPLASCH platform has been designed as a modular, open, and scalable digital environment to accommodate different research, documentation, and cultural heritage appreciation demands. The project is based on a web architecture that integrates heterogeneous technological components yet coordinates them according to principles of long-term interoperability, accessibility, and sustainability.

Emerging archaeological heritage: fragments and architecture

Riccardo Florio

The topic of collective memory is the basis for a specific reflection on issues about common heritage, in terms of assessing a community’s desire and ability to restore a shared reference point and memory of the past, whilst individual memory is built on participation in transmission processes.

Moreover, if memory is also regarded as “[...] endurance in the form of faithfulness to origins, rediscovery and revaluation of roots, reactualisation of the past, which is perceived and understood as a repository of seeds that have yet to bear fruit” (Ferrarotti, 1994); then art, especially figurative art, and the ancient roots of architecture are no more than a massive form of memory, reinterpreting the Past through the creation of its image.

Among inherited Cultural Heritage, archaeological heritage takes on a multifaceted aura as a distiller of memories that hold and retain different temporalities: the time of Antiquity, the time of transformations, the time of stratifications, the time of neglect, the time of depredation and oblivion, and the time of revelation.

An extremely fragile heritage – not just physically, but also in terms of the passing on of its witnessing presence – opens up a huge field of events that the complex and detailed unveiling process makes especially fertile as an active carrier of memories. The ruins appear as a stratified accumulation of art manifestations, hermetically condensing multiple pasts whose “[...] enigma is doubled, exacerbating their beauty” (Augé, 2003).

But memory – via its deeply reconstructive action of the past – reveals and, at the same time, conceals. Every memory carries within itself the risk of forgetting and the temptation of oblivion. We must ensure that it is questioned about its elusive relationship with oblivion.

Ruins inevitably impose a sense of loss that becomes a new reality, i.e., an irreducible manifestation of their regained form in the present time, yet they continue to convey the yearning for a form that no longer exists.

Nevertheless, the contemporary values expressed by an ancient artwork perpetuate an atonal reflection that fails to fully embody

the features of its own time and comprehensively disseminate them. Today, our gaze contemplates a remarkably different status compared to how it was originally perceived. The ruins gather new shapes and a variety of signs to the point of portraying a time that has become matter, revealing itself.

Looking at this missing and silent evidence through ever-changing eyes, we witness a gap between the initial perception and the current one. It sets a distance between a past and vanished meaning, and the incomplete-perceived present; the latter foreshadows the frailty of time, mutilated by reconstruction and restoration work, but also by attempts at ostentation and sensationalism.

Ruins, due to their uniqueness and the multiple meanings they convey, share some common features with contemporary buildings. Among these, *unearthing* represents a constructive event clearly exemplified in worksites; here, the vertical dimension of building works, almost always in depth for archaeological excavations and upwards for new structures – except for the initial phases or special cases – conjures up many distant or recent pasts that in both cases shape pending spaces. The consistency of the ruin landscape, seeking to rediscover architectural traces and signs or even fragments of entire cities, necessarily merges with the spectacle of nature, thus lending it a temporal dimension. The persistent relationship between ruins and buildings under construction displays the extraordinary power of the construction act, establishing a provisional state of equilibrium where a temporal suspension between past and future crystallises and inexorably affects them.

Contemporary construction sites have to pass through and overcome a stratification of presents to achieve their final form, knowing that any intermediate condition, unless overcome, can paradoxically result in imminent ruin.

Ruins become a meaningful material for architecture and its design. Ruin stratification becomes the ineluctable root of memory layering, which is a necessary component of architectural prefiguration.

Therefore, ruins become a complex and densely articulated whole that also crosses into the territory of the “unfinished”, by establishing a relationship in terms of conceptual and material-formal proximity, once again, with contemporary architecture, intended as a physical expression of the layered construction comprising several new possible transmutations. This way, ruins move towards the present, breaking away from the static and settled condition they originally belonged to.

Ruins and the “unfinished” are two apparently overlapping processes, implying that incompleteness – whether provoked or sought – firmly supports, on the one hand, an unexpected and unprecedented transformation and, on the other, an anticipated and then achieved idea of architectural design. The resonance point, where they meet without colliding, stands out as an absolute condition that expresses both a transitory arrival point and a potential restart for a historical process and a precise, anticipatory action. This seemingly fixed – i.e., perpetual and immutable – condition is fully revealed in one of the largest and most extraordinary archaeological complexes in Southern Italy: the Archaeological Park of the Phlegraean Fields.

Our study focused on a hypothetical outline that we have defined

as the *Constellation of Waters*, comprising forty-five sites that are considered to have a direct connection with water: in terms of proximity, different usage (cisterns, thermae, reservoirs, underground conduits, sections of aqueducts, etc.). Twelve case studies and nine sites were thus identified for further study. Namely, the nine sites are all located in the area of Baia, with the sole exception of one in the area of Pozzuoli.

On this basis, both during the on-site surveys and in the synthesis and interpretation/representation of the data acquired, we focused on the link that these heritage sites and architectural assets interweave, thus becoming territory, landscape, and city.

We implemented an exploratory process that, in many cases, established a model for enhancing the configurative features examined. This triggered further analytical and cognitive processes aimed at examining the “state-of-affairs” conditions, capabilities, and potentials for the study sites – interpreted both in terms of their paradigmatic contingency and of their worth as part of the overall complexity – in order to convey the identity code of the territorial and urban structure.

Coordinated Systems for Integrated Surveying of Archaeological Heritage: The Case Study of the Thermae of Baiae

Raffaele Catuogno

The paper presents an extensive digital documentation project focusing on the Archaeological Park of the Thermae of Baia and the main sites belonging to the so-called “Constellation of Waters” in the Phlegraean Fields. The aim was to define a coordinated survey approach in order to comprehensively, clearly, and accurately capture the architectural, morphological, and environmental complexity of one of the most intricate Italian archaeological areas, which was deeply impacted by geological and historical phenomena, e.g., the bradyseism. This result was achieved by implementing an integrated methodology that combines topographic surveys, terrestrial laser scanning, aerial and terrestrial photogrammetry, SLAM technologies employed for underground spaces, and structured-light 3D scanners for detailed analysis of artefacts. Each technique was chosen according to its specific functionalities and, thus, incorporated within a coordinated workflow, to overcome the limitations inherent to each instrument, and to obtain a comprehensive and coherent model covering the landscape and the architecture.

The entire project took place over two years of field campaigns, broken down into several work sessions to encompass every section of the complex: the monumental terraces, temples, thermal rooms, exterior areas, hypogea, and other spaces currently inaccessible to the public. The morphological intricacy of the site required careful planning, both in terms of the distribution of control points for further georeferencing and also in planning the scanning and flight paths. Combining different techniques made it possible to acquire a huge amount of high-resolution 3D data, capturing the buildings, terraces, underground tunnels, and hydraulic systems that mark the archaeological landscape of Baia.

The main output is, therefore, the generation of an extensive merged and georeferenced point cloud and the resulting accurate 3D models, orthophotos, floor plans, cross-sections, digital terrain and surface models, as well as photorealistic reconstructions of the main architectural features. The integration of aerial-photogrammetric and laser-scanning surveys provided precise representations of both large outdoor spaces as well as intricate and complex areas, such as temple domes, vaulted rooms in the *thermae*, and underground cisterns. Moreover, movable artefacts were mapped using high-definition structured-light 3D scanning, making the resulting models suitable for preservation, cataloguing, and future museum valorisation.

Data processing consisted of careful alignment of the different datasets, cross-metric checks and validation of stand-alone control points. Special caution was taken to minimise the “deviation” inherent in extended laser scanning campaigns, particularly for underground areas requiring specific working strategies due to the absence of light and visible landmarks. The robustness of the co-ordinate system and the setting up of control points scattered across the entire site ensured a precise and reliable overall model. The merged model thus provides a solid basis for the construction of a digital twin of the Archaeological Park of Baia: a browsable archive that can be updated and enhanced with historical, environmental, structural, and refurbishment data. This digital twin could support research activities, monitoring degradation phenomena, and planning restoration interventions, while also offering new remote access opportunities through interactive platforms, virtual tours, and immersive tools.

Furthermore, the work is part of a larger project also involving other sites in the “Constellation of Waters” – *Piscina Mirabilis*, *Centocamerelle*, the Tomb of Agrippina and *Macellum* of Pozzuoli — aimed to display the entire archaeological system as a whole, connected from a historical, functional, and digital point of view. The integration of different kinds of surveys into a common information infrastructure fosters the development of a shared, open heritage and supports new research approaches, preservation strategies, and advanced forms of cultural dissemination.

Architecture, religion, and nature: the Macellum of Pozzuoli amid modern surveying techniques and ancient history

Caterina Borrelli

The so-called Temple of Serapis – located in Pozzuoli in the Phlegraean Fields – is a monument of exceptional significance for its dual nature as both a historic-archaeological site and an outstanding geological benchmark. Despite the name it was conventionally attributed, the building is actually the *macellum* (city market) of ancient Puteoli, once one of the most vital ports in the Roman Mediterranean.

As a crossroads of trade and culture, Puteoli regarded the *macellum* as the ‘beating heart’ of its city life. Its monumental nature – emphasised by imposing columns and polychrome marble – and the

central circular tholos were intended to celebrate the city’s economic prosperity and the euergetism of its elite. The misunderstanding that led to the assumption it was a “temple” stemmed from the solemnity of the structure and the widespread Eastern cults (i.e., Isis and Serapis) within the city. Only later archaeological research revealed its proper function as a marketplace.

The exceptional relevance of the monument lies in its connection with the slow shifting of the Phlegraean soil, known as bradyseism. The three remaining marble columns show clear signs of erosion caused by lithodomes (marine molluscs), clustered between 6 and 8 metres high. This physical evidence shows how the building stayed underwater for a long time after the Roman era and later reemerged.

For centuries, the *Macellum* served as an open-air laboratory, thus influencing the progress in modern science. In the 18th century, travellers such as William Hamilton noticed the slow oscillatory movement of the ground. Afterwards, Charles Lyell, in his *Principles of Geology*, used the case of Pozzuoli as key evidence for the uniformitarian theory (i.e., actualism) to demonstrate that slow and gradual processes can explain geological phenomena. Namely, the monument made an impact far beyond local boundaries and helped to shift the focus from catastrophism to a model based on the slow and continuous transformation of the planet.

Furthermore, the essay discusses the methodologies for documenting the site. Drawing on accurate historical references – such as the 1820 survey carried out by Auguste Caristie, who also metrically documented the traces of bradyseism – the presented research proposes a modern approach based on integrated surveying. This methodology combines Terrestrial Laser Scanning (TLS) and Aerial Photogrammetry (UAS) to generate a high-resolution three-dimensional model.

Data integration (with average deviations below 5 mm) resulted in accurate 2D outputs (plans, sections, and orthographic elevations) that are essential for analysing deformations, irregular column tilting, and structural anomalies caused by subsidence.

Lastly, the final purpose of the work is to implement an HBIM (Historical Building Information Modelling) model. Although geometric accuracy is relevant, this type of model is primarily designed as a dynamic archive that integrates stratigraphic, preservation, and biodata (e.g., lithodome position) into time layers. An open-oriented HBIM (IFC) is proposed as a predictive management tool, crucial for the maintenance, monitoring, and valorisation of architectural heritage undergoing continuous environmental and structural changes.

Reconstruction and abandonment in the Serre Vibonesi of Calabria after the 1783 earthquake

Brunella Canonaco

The essay focuses on the reconstruction and abandonment processes implemented in the Serre Vibonesi area of Calabria Ultra after the disastrous earthquake of 1783. Three centuries after the event, the territory still appears fragile. In an area of great historical, architectural, and archaeological significance, we now find cities that were completely rebuilt or transformed, alongside a series of abandoned historic settlements.

This area of extraordinary beauty reveals a distinctive interweaving of differently urbanized and fragmented sites, together with villages that have since fallen into oblivion. The study aims to focus attention on the seismic disaster, the damage inflicted, and the repercussions it had on these ancient centers. Through historical-architectural research and various analytical procedures, both continuities and transformations have been identified, while at the same time envisioning scenarios for protecting the remaining traces through the conservation of their significant features.

In the aftermath of the disaster, new settlements were established according to the principles of the Bourbon code. The post-earthquake reconstruction, however, did not take into account the historical fabric that had survived, thus leaving some nuclei in isolation. Particular attention has been devoted to a sample of significant villages, some of which still survive in a ruined state, while others were rebuilt in safer locations or reconstructed on their original sites. Today, the remaining traces - whether hidden or visible - bear witness to the wounds of the earthquake and to an important and incisive past. The aim of this study is to raise awareness of these silent centers through research and dissemination, actions that are essential prerequisites for any conservation, regeneration, and subsequent re-use intervention.

The church of the royal convent of St Dominic in Soriano Calabro. Studies and drawings for the virtual reconstruction

Antonio Agostino Zappani

The ruins of the convent of St Dominic in Soriano Calabro bear witness to the devastation caused by the 1783 earthquake in Calabria Ultra, which razed to the ground one of the most important Baroque complexes in Southern Italy. The earthquake of 1659 had already compromised both the convent and the church, prompting the launch of an ambitious programme of restructuring and monumentalisation between the seventeenth and eighteenth centuries. This paper examines the monastic complex with the aim of reconstructing the architectural configuration of the eighteenth-century building. The interdisciplinary approach - combining historical-critical research (analysis of documentary, bibliographic and iconographic sources, investigation of modularity, metrological analysis) with technical expertise (laser scanning and digital photogrammetry,

digital modelling) - enables a deeper understanding of the site, offering a new interpretation of the ruins and contributing to the knowledge and enhancement of the monument.

The study begins with a survey and critical examination of eighteenth- and nineteenth-century views by Fabiano Miotte, Francesco Cassiano de Silva, Pompeo Schiantarelli, Bernardino Rulli and Filippo Cirelli, which depict the magnificence of the sanctuary, the dismay at the complex reduced to ruins, and finally the wider landscape of which it forms part. Among these, Miotte’s engraving - identified here for the first time as dating from no later than 1706 - provides valuable information on the overall layout of the complex, yet represents the architecture of the convent in a synthetic manner, with a series of figurative approximations and graphic ‘uncertainties’.

Of primary importance are the early encomiastic writings of Father Silvestro Frangipane and Antonino Lembo, in which the miracles performed by the acheiropoietic image of St Dominic are interwoven with historical information and accounts of the construction of the convent, as well as Giovan Battista Pacichelli’s description of his visit. Equally significant are the *Giornali di fabbrica* unearthed by Mario Panarello and the notarial acts identified by Antonio Tripodi. These sources - the views, the writings of Frangipane and Lembo, Pacichelli’s account, the *Giornali di fabbrica* and the notarial records - constitute valuable evidence for reconstructing the historical events of the sanctuary complex and, in particular, for obtaining information about the church and its reconstruction after the 1659 earthquake, designed by the Carthusian friar Bonaventura Presti.

The survey campaign using laser scanning and digital photogrammetry made it possible to acquire metric data, point clouds and polygonal models, which were instrumental in accurately documenting the current condition of the façade and counter-façade, investigating modularity and transcribing the main dimensions in Neapolitan palms.

A critical reading of the measurements and proportions shows that the Ionic orders of the pilasters on the façade and portal were designed according to the canons codified by Vignola, though not applied rigidly, revealing a design approach that refers to architectural treatises while introducing adaptations to suit specific conditions.

The digital reconstruction of the eighteenth-century church is based on the bibliographic and documentary sources analysed, on-site observations and surveys, as well as reflections on modularity, analogical reasoning, and stylistic and compositional considerations. The interior order of the church, the layout of the nave walls, side chapels, transept, presbytery and vaulted intrados have thus been hypothesised. The result is a critical reconstruction that offers a concise and coherent picture of the original layout and spatial character of the church prior to the 1783 earthquake.

**Serra San Bruno and its Charterhouse.
Digital surveying and interactive narration pathways**

Giuseppe Fortunato, Lorenzo Russo

The paper presents the results of research dedicated to the documentation and digital enhancement of architectural and artistic elements from the *Certosa di Santo Stefano del Bosco* in Serra San Bruno (VV, Italy), one of the most significant monastic complexes in Calabria, severely damaged by the 1783 earthquake. The dispersal of the charterhouse’s materials and their relocation within the urban fabric of Serra San Bruno after the earthquake made it necessary to develop digitization and interactive storytelling strategies aimed at restoring continuity and intelligibility to this important heritage site. The research unfolds along two complementary lines: firstly, the creation of the *SerraVT* project - an interactive map that integrates digital surveys, ground- and drone-based spherical imagery, historical data, and archival documentation within an open and multidimensional information ecosystem; and secondly, the design of the *CARthusian* augmented reality application, conceived for *in situ* exploration of the displaced fragments. The latter is based on laser scanner and Structure-from-Motion surveys and has been implemented on the Unity platform using Vuforia Area Target technology. Both systems adopt interactive and augmented heritage communication models that move beyond mere visual representation to promote experiential and critical knowledge. The surveys of the ruins of the *Certosa* and of the dispersed artifacts provide the foundation for digital reconstruction and for defining new interpretative frameworks of the charterhouse’s heritage. The integration of three-dimensional surveys, historical data, and XR technologies has led to the definition of a replicable methodology for enhancing contexts characterized by material dispersion and historical stratification, offering broader insights into the role of digital platforms in the transmission of memory and the shared construction of knowledge.

**Integrated strategies for cultural heritage information modeling.
Digitization, semantics, and model management**

Lorenzo Russo

The chapter systematically examines the strategies for transitioning from digital surveying to HBIM (*Historic Building Information Modelling*), with particular focus on the management of complex geometries and the semantic representation of architectural heritage. It first outlines the methodological framework of scan-to-BIM approaches, emphasizing both the potential and the limitations of data acquisition and translation processes. The analysis then explores acquisition techniques based on digital photogrammetry applied to artefacts with reflective or non-colaborative surfaces, as well as subsequent mesh simplification procedures aimed at achieving a balance between geometric accuracy, model interoperability, and conservation objectives. The discussion

also addresses the challenges associated with the modelling of irregular geometries - often resistant to reduction into elementary forms - and with the integration of thematic information, such as the mapping and classification of decay phenomena alongside historical and material data. These operations, achieved through processes of semantic enrichment, enhance the informative and management capabilities of the HBIM model. To support the theoretical framework, two case studies are presented: the Church of San Domenico in Soriano Calabro (VV, Italy) and the main altar of the Church of Addolorata in Serra San Bruno (VV, Italy). Both examples illustrate specific operational issues, ranging from the development of models consistent with morphological peculiarities to the creation of semantic structures capable of representing conservation conditions and supporting strategies for safeguarding and valorisation. The comparative analysis of these applications highlights the critical aspects, potentialities, and future perspectives of HBIM, confirming its role not only as a tool for digital representation but also as an integrated platform for the documentation, management, and valorisation of historic built heritage.

**Strategies for Enhancing Inner Areas through Research
on Minor Cultural Heritage. The Via Francigena in Campania
as a Knowledge Model for a Renewed Approach
to Territories of Spirituality/Marginality**

Gerardo Maria Cennamo

The essay introduces the research activities carried out by the Research Unit, outlining the theoretical and operational framework within which the different studies presented are situated. The focus is on the enhancement of widespread cultural heritage and on the role of Drawing as an instrument of knowledge, analysis, and design within the territories of the Inland Areas, contexts in which the scarcity of resources and the fragmentation of the settlement fabric call for interdisciplinary approaches and systemic visions. In this context, the Via Francigena in Campania is adopted as an exemplary field of investigation, capable of encapsulating the complexity of the cultural landscapes of Southern Italy and of offering a ground for methodological experimentation. Recognized as a Cultural Route of the Council of Europe, the itinerary transcends the dimension of a mere infrastructure or devotional path, becoming an interpretative matrix of the territory, a living network of relationships among places, communities, and tangible and intangible heritage. The proposed approach is based on the integration of historical knowledge, surveying, representation, and landscape interpretation, within a framework of active interdisciplinarity that represents the distinctive hallmark of the Research Unit. In this perspective, the methods of documentation and analysis are not conceived as ends in themselves, but as operational and cognitive tools aimed at constructing a shared model for the interpretation and enhancement of widespread heritage. The core of the contribution lies in the construction of a system of interpretative categories capable of expressing the richness and variety of the cultural presences scattered along the Campanian section of the Francigena. The three identified functions—connective, religious, and defensive—define a unified interpretative framework that moves beyond the description of individual artefacts to reveal their systemic and relational value. Bridges, churches, settlements, walls, and landscapes thus recompose into a shared narrative and identity structure. In this perspective, the Francigena emerges as a research laboratory on the relationship between heritage and territory, where the technical knowledge of surveying meets the symbolic, memorial, and landscape dimensions of places. The contribution therefore assumes an introductory role, outlining the methodological and conceptual principles common to the studies that follow: the centrality of representation as a form of critical analysis; the need for a systemic and relational vision of heritage; and the integration of scientific research, digital innovation, and the public dissemination of knowledge. The Via Francigena in Campania thus becomes a paradigm for a broader reflection on the role of knowledge in the design and enhancement of the Inland Areas — a cross-cutting theme of the UNINETTUNO Research Unit’s activities and the unifying thread of the contributions gathered in this section.

**Integrated Survey Methodologies for the Documentation of
‘Minor’ Religious Heritage along the Via Francigena in Campania**

Riccardo Miele

The essay explores the documentation of the so-called minor religious heritage along the Via Francigena in Campania, adopting Drawing as both a tool of knowledge and an interpretative key to the cultural landscape. This widespread and often marginal heritage—an expression of the long stratification of devotional practices and settlement forms—although representing an essential component of territorial identity, still remains largely outside the scope of protection policies and, frequently, of scientific research. In this context, surveying and representation are not understood as mere technical acts but as critical processes of knowledge, capable of restoring value and meaning to places and of opening up future strategies for their conservation and enhancement. The investigations carried out by the UNINETTUNO Research Unit are grounded in the implementation of an integrated and consolidated methodological workflow, combining traditional surveying techniques with advanced digital tools—such as terrestrial and aerial photogrammetry and new-generation LiDAR systems (Matterport Pro3)—with the aim of constructing an accurate, coherent, and multi-scalar knowledge base consistent with the objectives of the research. The integrated survey, conceived as both measurement and critical interpretation of the investigated sites, thus represents the preliminary condition for any subsequent form of cultural reactivation and restitution of these places. Within the broader framework of the methodologies developed by the Research Unit, the contribution focuses on three case studies devoted to the analysis of religious heritage. The rock-cut church of Santa Maria in Grotta at Rongolise, the church of the Madonna del Ponte at Sessa Aurunca, and the abbey of Santa Maria in Gruptis at Vitulano delineate a geography of liminal architectures, suspended between construction and nature, memory and oblivion. Each site reveals a different degree of integration between sacred space and landscape: from the hypogeal cavity entirely carved into the rock, to the hybrid coexistence of built and excavated spaces, to the ruin that dissolves into its natural surroundings. In this sequence is reflected the process of institutionalization of worship, but also the persistence of an archetype of the sacred rooted in matter and stone, where rock and threshold acquire a symbolic and generative value. From this perspective, Drawing emerges as a language of synthesis between metric data and critical interpretation—a medium through which the analysis of built form opens to a reflection on landscape and on the memory embedded in places. The essay thus aims to restore to these marginal sites a renewed centrality within the disciplinary discourse, offering a methodological and cognitive framework that may serve as a starting point for future strategies of preservation and valorization. In this sense, the research does not conclude in itself, but rather proposes an open scientific foundation, capable of nourishing future reflections on the cultural landscapes of the Via Francigena in Campania and on the possible forms of their renewed recognition.

Connection Infrastructures: The Bridges of the Francigena between Documentation and Digital Reconfiguration

Gerardo Maria Cennamo

The contribution investigates the connective infrastructures along the Campanian section of the Via Francigena, focusing on historic bridges as essential components of the ancient road system and as tangible witnesses of a widespread cultural heritage, often relegated to the margins of scholarly attention. The research, carried out within the framework of the SPLASCH – Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage project, aimed to define a methodological framework for documentation and analysis based on the integration between digital surveying and critical interpretation of the built structures. The study was developed through two complementary modes of investigation, calibrated according to the state of preservation of the artefacts. For the still-intact bridges, the activities included integrated digital surveys combining terrestrial and aerial photogrammetry with active-light scanning systems (Matterport Pro3), aimed at producing metrically controlled point cloud models useful for the critical reading of construction techniques and historical phases. For the bridges in a ruined state, the documentation, conducted through the same operational methodology, was complemented by a process of interpretative digital reconstruction, grounded on the correlation between survey data, morphological analysis, and typological comparison. This approach sought to reconstitute, in a hypothetical yet consistent form, the original configuration and structural logic of the lost bridges. Within this framework, four case studies were examined as representative of the different conservation conditions observed along the route: the Roman Bridge of Quintus Fabius Maximus in Faicchio and the Medieval Bridge of Sessa Aurunca, which still preserve the legibility of their structure and original function; and the Bridge of Santo Spirito, between Casalbore and Montecalvo Irpino, and the Bridge of the Thieves, between Sant’Angelo Trimonte and Buonalbergo, today reduced to a few material fragments yet still capable - through digital documentation - of revealing their relationship with the landscape and traces of their formal configuration. The comparative analysis of these examples revealed different construction techniques and morphological adaptation strategies, highlighting the continuity of knowledge linking Roman and medieval building practices. In this perspective, surveying and representation acquire a value that transcends mere metric recording, becoming instruments of knowledge and critical interpretation, able to convey the historical and technical depth of the investigated heritage. The study therefore defines a methodological model grounded in the synergy between metric data and interpretative reading, intended as a foundation for future strategies of knowledge and valorization of the historical infrastructural heritage. In this sense, the bridges of the Campanian Via Francigena emerge as a genuine laboratory of experimentation, in which digital representation moves beyond description to become an act of comprehension of the built environment and its landscape - combining scientific rigour with a refined sensitivity toward the forms of memory and time.

Ekphrasis through Signs: Testimony through Graphic Narrative

Gerardo Maria Cennamo e Riccardo Miele

The following contribution offers a reflection on the descriptive power of drawing as a universal language capable of conveying the complexity of reality and translating scientific knowledge into visual form. In this perspective, drawing is not conceived as a mere representational tool, but as a cognitive and narrative act which, through measurement, selection, and synthesis, constructs a critical discourse on architectural and landscape heritage. This section serves as a graphic appendix to the results achieved by the UNINETTUNO research unit within the SPLASCH – Smart Platform and Applications for Southern Cultural Heritage project, providing a visual synthesis of the processes of survey, analysis, and interpretation developed during the research. The drawings presented translate into images the theoretical reflection on drawing as a language of knowledge, showing how it can become a means of description and testimony of historical memory. Through the combination of survey data, morphological analysis, and critical interpretation, drawing emerges as a scientific and communicative tool, capable of rendering both the physical consistency and the semantic depth of the investigated heritage. The graphical appendix brings together four case studies that exemplify the main themes addressed by the research unit, grouped into two principal categories: religious architectures and connective infrastructures. The first two cases - the church of Santa Maria in Grotta at Rongolise and the Abbey of Santa Maria in Gruptis at Vitulano - demonstrate the role of drawing as an instrument of morphological analysis and spatial interpretation. In the related graphic plates, representation reveals the profound relationship between sacred space and natural matter, between the built form and its surrounding landscape, highlighting the perceptive and symbolic dimension of the sites. The latter two cases - the Bridge of Santo Spirito, between Casalbore and Montecalvo Irpino, and the Bridge of the Thieves, between Sant’Angelo Trimonte and Buonalbergo - concern bridge structures in a ruined state, for which drawing takes on the function of interpretative digital reconstruction. The correlation between survey, typological analysis, and critical reading has made it possible to formulate coherent graphic hypotheses of the original configuration and structural logic of the works, transforming representation into an act of critical re-appropriation of memory. Through these examples, the chapter demonstrates how drawing operates as both a descriptive language and a cognitive tool, merging the rigour of measurement with the sensitivity of interpretation. The graphic appendix therefore does not merely illustrate the outcomes of the research but reformulates them visually, offering a concise and thoughtful reading of the underlying processes of knowledge. In this sense, drawing stands as both testimony and mediation - between reality and representation, between memory and design - reaffirming its central role within the scientific and communicative framework of the research.

Bibliografia Generale

Unità di ricerca Università di Napoli Federico II

P. Amalfitano, G. Camodeca & M. Medri (a cura di), *I Campi Flegrei. Un itinerario archeologico*, Marsilio, Venezia 1990.

S. Antinozzi, A. Di Filippo & D. Musmeci, *Immersive Photographic Environments as Interactive Repositories for Preservation, Data Collection and Dissemination of Cultural Assets*, in *Heritage*, 5(3), 2022, pp. 1659–1675.

F. I. Apollonio, A. Ballabeni, M. Gaiani & F. Remondino, *Evaluation of feature-based methods for automated network orientation*, in *The International Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XL-5, 2014.

M. Augé, *Le temps en ruines*, 2003, tr. it. *Rovine e macerie. Il senso del tempo*, di A. Serafini, Bollati Boringhieri, Torino 2004, pp. 38, 135-139, 138.

C. Baracchini, P. Lanari, et al., *SICaR: geographic information system for the documentation of restoration analyses and intervention*, in *Proceeding of SPIE 5146, Optical Metrology for Arts and Multimedia*, SPIE, 2003.

H. Bergson, *Matière et mémoire*, 1896, in *Opere 1889-1896*, tr. it. di F. Sossi, Mondadori, Milano 1986, pp. 28-259.

H. Bergson, *Moto retrogrado del vero*, in P. A. Rovatti (a cura di), *Pensiero e movimento*, Bompiani, Milano 2000, pp. 4-5.

H. Bergson, *Saggio sui dati immediati della coscienza*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2002, p. 60.

C. Bianchi, *La Campania romana*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2009.

C. Bianchini, C. Inglese, *Il Rilievo come sistema di conoscenza: prime sperimentazioni su Santa Maria della Rupe in Narni /Survey as a tool to build a Knowledge System: first tests on Santa Maria della Rupe in Narni*, in *disegnare idee immagini/drawing ideas images*, Anno XXI, n. 41, 2010, pp. 30-41.

M. Borriello, A. D’Ambrosio, *Baiae-Misenum (Forma Italiae, Regio I, XIV)*, Olshcki, Firenze 1979, p. 179.

O. Calabrese, *La defigurazione e la trasfigurazione*, in «Sfera», caos e complessità, n. 36 settembre-ottobre 1993, p. 86.

D. M. Campanaro, M. Dubbini, F. Menna, *High-Resolution Survey for the Documentation and Conservation of Historical Buildings: The Case Study of the Macellum of Pozzuoli*, in «Journal of Cultural Heritage», 37, 2019, pp. 112–123.

A. Camus, *L’homme révolté* (1951), tr. it., *L’uomo in rivolta*, a cura di L. Magrini, Bompiani, Milano 2009, p. 301.

A. Caristie, *Mémoire sur le temple de Sérapis à Pouzzoles*, Imprimerie Royale, Paris 1821.

L. Capasso, *Pozzuoli e il suo territorio nell’antichità*, Edizioni dell’Associazione Archeologica Flegrea, Pozzuoli 2013.

R. Catuogno, T. Della Corte, V. Marino, V. Cotella, *Archeologia e architettura nella rappresentazione della c.d. Tomba di Agripina a Bacoli: una ‘presenza preziosa’ tra genius loci e potenzialità di intervento*, in *MIMESIS.JSAD.*, 1-2021, pp. 137-154. ISSN: 2805-6337.

F.-R. de Chateaubriand, *Le Génie du Christianisme*, Parigi 1802, trad. it. di Antonio Fontana, Tip. Fontana, Torino 1843, p. 404.

P. Clini, R. Quattrini, *Le panoramiche sferiche per il rilievo e la comunicazione dell’architettura, un nuovo approccio alla realtà virtuale “speditiva”*, in E. Chiavoni, M. Filippa (a cura di), *Metodologie integrate per il rilievo, il disegno, la modellazione dell’architettura e della città*, Gangemi Editore, Roma 2011, pp. 239-251.

S. De Caro, *I Campi Flegrei*, Mondadori, Milano 1992.

S. De Caro, *I Campi Flegrei. Dalla preistoria alla fine del mondo antico*, Electa Napoli, Napoli 1996.

G. De Carolis e F. Alviti, *Il rilievo integrato nel patrimonio archeologico*, Gangemi Editore, Roma 2015.

L. De Luca, C. Busarayat *et al.*, *An iconography-based modeling approach for the spatio-temporal analysis of architectural heritage*, in *SMI Conference*, 2010, pp. 78-89.

G. Di Martino, *Pozzuoli: archeologia e storia*, Liguori, Napoli 1999.

C. D’Agostino, G. Russo, *Storia e architettura di Puteoli: nuovi approcci alla documentazione digitale del patrimonio*, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli 2018.

B. D’Argenio, *Geologia e Vulcanologia della Campania*, in *Memorie della Società Geologica Italiana*, 45, 1992, pp. 1–150.

N. Dell’Unto, G. Landeschi, et al., *Experiencing ancient buildings from a 3D GIS perspective: a case drawn from the Swedish Pompeii Project*, in *Journal of Archaeological Method and Theory*, 2015.

A. Einstein, in Gerald Holton, *Le vie della scoperta*, in «Sfera», noto e ignoto, n. 26, marzo 1992, p. 6.

- S. Fai, K. Graham, T. Duckworth, N. Wood, & R. Attar, *Building Information Modelling and Heritage Documentation*. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W3 (2017), pp. 85–92.
- F. Ferrarotti, *Il ricordo e la temporalità, op. cit.*, pp. 82-83. Cfr. anche Wilhelm Dilthey, *Critica della ragione storica*, tr. it., Einaudi, Torino 1954.
- F. Ferrarotti, *Il ricordo e la temporalità*, Laterza, Roma-Bari 1987, p. 95.
- F. Ferrarotti, *La tentazione dell'oblio. Razismo, antisemitismo e neonazismo*, Laterza, Roma-Bari 1993, p. 7.
- Franco Ferrarotti, *Al setaccio della storia*, in «sfera», *memoria e identità*, n. 41, agosto/ottobre 1994, p. 9.
- M. Flohr, *The World of the Fullo: Work, Economy, and Society in Roman Italy*. Oxford: OUP, 2012.
- R. Florio, *La Rappresentazione per la riqualificazione delle aree urbane di studio*, in A. Baculo, A. di Luggo, R. Florio (a cura di), *I fronti urbani di Napoli, I quartieri degradati e le piazze della città*, vol. 2, Electa Napoli, Napoli, 2006, p. 625.
- R. Florio, *Disegno fragilità ri-presentazione*, in *Sul Disegno Riflessioni sul Disegno di Architettura - About Drawing Reflections about Architectural Drawing*, Officina Edizioni, Roma 2012, 3, pp. 81-97.
- R. Florio, T. Della Corte, C. Frajese D’Amato, *Ermeneutica e rappresentazione della città - Ermeneutics and representation of the city*, in A. Marotta e G. Novello (a cura di), *Disegno & Città, drawing & City, Cultura, Arte, Scienza, Informazione, Culture, Art, Science, Information*, Gangemi Editore, Roma 2015, pp. 595-604.
- R. Florio, T. Della Corte, R. Catuogno, V. Marino, A. V. Di Lauro, *Archeology Architecture for the Integrated Survey, the Exemplary Case of Cuma: the Foro Thermal Baths*. In: A. Arena, M. Arena, R. G. Brandolino, D. Colistra, G. Ginex, D. Mediati, et al. (a cura di), *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione*, FrancoAngeli, Milano 2020, pp. 2182–2203.
- R. Florio, *El dibujo y el levantamiento arquitectónico del patrimonio cultural. Procedimientos de levantamiento y representación integrada del pasado convento de Donnaròmita, Nápoles*, in M. Leserri (a cura di), *Representación del Patrimonio para su documentación*, Aesei Editore, Martina Franca 2021, pp. 17-28. ISBN: 979-12-80502-03-2.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, M. Aprea, V. Cotella, *Multi-source data framework: integrated survey for 3D texture mapping on archaeological sites*, in S. Parrinello, A. Dell’Amico, S. Barba, A. di Filippo (a cura di), *D -SITE Drones - Systems of Information on cultural Heritage for a spatial and social investigation*, Pavia University Press, Milano 2022, pp. 240-249. ISBN: 978-88-6952-159-1.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, A. Sanseverino, C. Borrelli, *Immersive Technologies for the remote fruition of an inaccessible archaeological complex: the site of Cento Camerelle in the Phlegraean Fields Archaeological Park*, in A. Giodano, M. Russo, R. Spallone, *Advances in Representation*. New AI- and XR-Driven Transdisciplinarity, Springer, Cham Svizzera 2024, pp. 401-419. ISBN: 978-3-031-62962-4.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, A. Sanseverino, C. Borrelli, A. Tortoriello, *Emerging archaeological heritage: the continuous and fragmented traces of the Thermae of Baia Patrimonio archeologico affiorante: i segni continui e frastagliati delle Terme di Baia*, in PAESAGGIO URBANO, 2/2024, pp. 10-25. ISSN: 1120-3544.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, A. Sanseverino, C. Borrelli, A. Tortoriello, *‘Modello’ e forma del cosiddetto tempio di Diana presso le Terme di Baia - ‘Model’ and form of the so-called temple of Diana by the Therme of Baia*, in F. Bergamo, A. Calandriello, M. Ciammaichella, I. Friso, F. Gay, G. Liva, C. Monteleone (a cura di), *Misura/Dismisura*, Franco Angeli, Milano 2024, pp. 1395-1424. ISBN: 9788835166948.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, A. Sanseverino, C. Borrelli, A. Tortoriello, M. Delli Priscoli, *Costruzione di un ecosistema informativo digitale: il caso studio del c.d. Tempio di Venere a Baia - Designing a digital information ecosystem: the case study of the so-called Temple of Venus in Baia*, in A. Cardaci, F. Picchio, A. Versaci (a cura di), *Reuso 2024: Documentazione, restauro e rigenerazione sostenibile del patrimonio costruito*, Città Editore, Alghero 2024, pp. 332-343. ISBN: 9788899586454.
- R. Florio, R. Catuogno, T. Della Corte, A. Sanseverino, C. Borrelli, V. Ferraris, *Modellazione parametrica per la ricostruzione delle strutture di copertura del c.d. Tempio di Venere a Baia*, in T. Empler, A. Caldaroni, J. Nuñez, S. Portoghesi Tuzi (a cura di), *3D MODELING & BIM. Para la trasformazione digital*, DEI s.r.l. Tipografia del Genio Civile, Roma 2025, pp. 165-176. ISBN: 979-12-5505-193-0.
- P. Gatti, A. Lippiello, *Tecniche di rilievo 3D in archeologia: dalla fotogrammetria alla realtà virtuale*. Milano: Hoepli, 2020.
- F. T. Gizzi, V. Del Gaudio, F. Di Luccio, *Analysis of bradyseismic phenomena and subsidence risk: The Pozzuoli case*. Natural Hazards, 79(3), 2015, pp. 1821–1835.
- P. Gros, *L’architecture romaine. Du début du IIIe siècle av. J.-C. à la fin du Haut-Empire*. Paris: Picard, 2001.
- F. Guidobaldi, *Il cosiddetto Tempio di Serapide a Pozzuoli nella storia degli studi*, in Atti del Convegno Internazionale sui Campi Flegrei, Napoli, 2010.
- J. Guillerme, *La figurazione in architettura*, a cura di L. Agnesi, Milano: Franco Angeli, 1982, p. 13 (ed. or. La figuration graphique en architecture, 1981). Cfr. anche R. Florio, *Origini evoluzioni e permanenze della classicità in architettura*, Roma: Officina Edizioni, 2018, pp. 41-42.
- W. Hamilton, *Campi Phlegraei: Observations on the Volcanoes of the Two Sicilies*, Napoli, 1776.
- M. H. Hansen, “The Sacred and the Profane: Religious Buildings and Their Influence on Urban Design in Roman Italy,” *Journal of Roman Archaeology*, 13, 2000, pp. 44–65.
- M. Halbwachs, *Les cadres sociaux de la mémoire* (1928), Mouton, Parigi-La Maye 1975.
- P. Ippolito & D. Polillo, *Il bradisismo flegreo: un secolo di ricerca scientifica e archeologica*, Edizioni Scientifiche Flegree, Napoli 2017.
- B. Jiménez Fernandez-Palacios, F. Remondino et al., *Web visualization of complex reality-based 3D models with NUBES*, in Digital Heritage International Congress (Digital Heritage), IEEE, vol. 1, 2013, pp. 701–704.
- T. P. Kersten, *3D Scanning and Modelling of the Bismarck Monument by Terrestrial Laser Scanning for Integration into a 3D City Model of Hamburg*, in Digital Heritage, Third International Conference, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XXXVIII-5/W16, ISPRS Trento, 2011.
- Y. LeCun, Y. Bengio, & G. Hinton, *Deep learning*, Nature, vol. 521, 2015, pp. 436–444.
- G. Leoni, *Francesco Venezia non finito in architettura*, d’Architettura, n. 33, Milano, agosto 2007, p. 181.
- J. I. Linazasoro, *Rovine*, in A. Ugolini (a cura di), op. cit., p. 17.
- Lyell, C., *Principles of Geology.*, London: John Murray, 1832.
- A. Maiuri, *I Campi Flegrei Dal Sepolcro di Virgilio all’Antro di Cuma*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Libreria dello Stato, sesta edizione, 1981, pp. 66-67.
- F. Matrone, E. Colucci, E. Iacono, & G. M. Ventura. *The HBIM-GIS Main10ance Platform to Enhance the Maintenance and Conservation of Historical Built Heritage*. Sensors, 23(19), 8112 (2023).
- E. Meyer, P. Grussenmeyer, et al. *A virtual-research environment for archaeological data management, visualization and documentation*, in 35e Conference du CAA Layers of Perception, Advanced Technological Means to Illuminate Our Past, 2007, p. 1–6.
- R. Migliari, C. Rufa, & A. Salvemini. *H-BIM Models for the Management of Cultural Heritage: Lessons Learned from the Colosseum*, Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, 2020, 13(1), 1–15.
- F. Moretti., *Il Macellum di Pozzuoli e il suo ruolo nell’urbanistica romana*, in I mercati di Roma antica, Roma: L’Erma di Bretschneider, 2016, p. 145–162.
- L. Moretti., *Strutture e sequenze di spazi, «Spazio»*, n. 7, Roma, (dicembre 1952-aprile 1953), p. 9.
- A. Moscardo, A. Bortolami Del Pozzo, & G. Fronza. *H-BIM Methodologies for Archaeological Sites in Volcanic Contexts: A Case Study on the Macellum of Pozzuoli*, Heritage Science, 12(2), 37 - 2024.
- S. Moscovici, *Le rappresentazioni sociali*, Il Mulino; Bologna 2005, p. 38, op. cit. p. 29, op. cit. p. 50, op. cit. p. 64.
- M. Pagano, *Il Macellum di Pozzuoli: nuove ricerche*, in Studi e materiali di Archeologia Classica, 28, 2009, pp. 145-172.
- P. Panucci, & A. Cosenza. *Fotogrammetria e laser scanning: il futuro del rilievo archeologico*. Palombi Editore, Roma 2021.
- P. Pensabene, *Marmi antichi*, Roma: L’Erma di Bretschneider, 2005.
- F. Prattico, *L’Io et l’altro*, in «Sfera», n. 35, luglio-agosto 1993, p. 53.
- I. Prigogine, *La nascita del tempo*, Theoria, Roma-Napoli 1988, p. 78.
- A. C. Quatremère de Quincy, *Notice sur les dessins de M. Caristie relatifs au temple de Sérapis*, Mémoires de l’Institut de France, 1821.
- F. Remondino e L. Zhang, *Surface reconstruction algorithms for detailed close range object modeling*, IAPRS&SIS, 36(3), 2006, pp. 117-121.
- F. Remondino e S. Campana, *3D Recording and Modelling in Archaeology and Cultural Heritage: Theory and Best Practices*, BAR International Series 2598, Oxford: Archaeopress, 2014.
- A. Ricci, *Attorno alla nuda pietra. Archeologia e città tra identità e progetto*, Donzelli Editore, Roma 2006, p. 130.
- A. Salvatore, N. A. Pino e M. Rinaldi, *Geodetic Monitoring of Bradyseismic Movements Using Terrestrial Laser Scanning: The Case of Pozzuoli*, Geomatics, 12(3), 2022, pp. 145–159.
- D. Scarpa, *Scavi nelle Notizie*, in F. Lucentini (a cura di), *Notizie degli scavi*, Mondadori, Milano, 2020, p. 76.
- S. Settis, *Futuro del ‘classico’*, Einaudi, Torino 2004, pp. 84-85.
- S. Settis, *Una panchina davanti ai ruderi*, in «la Repubblica», 27 ottobre 2006.
- F. Soler, J. C. Torres, et al. *Design of cultural heritage information systems based on information layers*, ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vol. 6, No. 4, 2013.
- E. Sottsass, *Rovine*, in *Architetture Paesaggi Rovine* 1992, Dario Cimorelli Editore, Milano 2024, pp. 48-50.
- C. Strinati, *Il ritorno dell’Antico*, in «Sfera», memoria e identità, n. 41, agosto/ottobre 1994, p. 54.

V. Tran Tam Tinh. *Le culte d'Isis à Pompéi*. Paris: E. de Boccard, 1972.

A. Ugolini, *Ricomporre la rovina, conservare la rovina*, in A. Ugolini (a cura di) *Ricomporre la rovina*, Alinea editrice, Firenze 2020, p. 12.

F. Venezia, *Che cosa è l'architettura*, Electa, Milano 2022, p. 17, p. 92.

F. A. Yates, *L'arte della memoria*, traduzione italiana a cura di A. Biondi (con il saggio, in memoria di Frances A. Yates di E. H. Gombrich), Einaudi, Torino, 1993, nota 39, p. XXX.

M. Yourcenar, *Il Tempo, grande scultore*, traduzione italiana di G. Guglielmi, Einaudi, Torino, 1983, pp. 51-52.

M. Zagarella e A. De Angelis, *Pozzuoli, Puteoli: Le trasformazioni di un territorio attraverso il tempo*, Quaderni di Archeologia Flegrea, Roma, 2019.

F. Zevi, G. Luongo, P. A. Gianfrotta et al., *I Campi Flegrei*, Gaetano Macchiaroli Editore, Napoli, 1987.

Sitografia

Sketchfab (<https://sketchfab.com/>)

ARIADNE (<http://visual.ariadne-infrastructure.eu/>)

Progetto di ricerca (2021) “NATMAP (Napoli Alcalà Territorial Multilayer Analytics Platform), Mappatura territoriale e interpretazione dei morfotipi insediativi e sistemi integrati per il rilievo, la rappresentazione e la gestione delle mappe territoriali” (<https://www.natmap.unina.it>).

Progetto di ricerca (2018) “PiCo Piattaforma Conoscitiva” (<http://143.225.139.82/pico>).

Fonti documentali

Paolo Antonio Paoli (1768).Avanzi delle antichità esistenti a Pozzuoli, Cuma e Baja di Paolo Antonio Paoli, Tavola XV, Napoli.

de Jorio, A. (1817). Guida di Pozzuoli e contorno, Napoli.

de Jorio, A.(1820). Ricerche sul tempio di Serapide in Pozzuoli. Napoli: nella stamperia della società filomatica.

Babbage, C. (1847). Osservazioni sul Tempio di Serapide a Pozzuoli vicino a Napoli.

Niccolini, A. (1846). Descrizione della gran terma puteolana volgarmente detta tempio di Serapide”. Napoli.

SCALA Archives, RMN-Grand Palais / image Beaux-arts de Paris / Dist. Photo SCALA, Firenze.

Unità di ricerca Università della Calabria

L. Abetti, *Bonaventura Presti architetto certosino*, in *Ricerche sull'arte a Napoli in età moderna. Saggi e documenti 2015*, Arte'm, Napoli 2015, pp. 106-132.

G. Amirante e M. R. Pessolano, *Immagini di Napoli e del Regno. Le raccolte di Francesco Cassiano De Silva*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 2015.

F. Angheltu, R. Radvan, *Applications of cross-polarized photogrammetry in cultural heritage documentation*, «Journal of Cultural Heritage», XLIV, 2020, pp. 123-134.

R. K. dos Anjos, B. Roberts, J. Allen, K. Anjyo, *Saliency detection for large-scale mesh decimation*, «Computers & Graphics», 114, 2023, pp. 63-76.

F. I. Apollonio, F. Fantini, S. Garagnani, M. Gaiani, *A photogrammetry-based workflow for the accurate 3D construction and visualization of museum assets*, «Remote Sensing», XIII, 2021, 3, p. 486.

D. Armellino, *Nel nome di Penn e Franklin: la nuova Filadelfia calabrese*, EuroStadium3w, gennaio-marzo 2019.

G. Aversa, F. Cuteri, *Le pietre raccontano... Castelmonardo. Mostra archeologica*, Teacher meeting snc - Filadelfia (VV) 2014.

C. Barilaro, *Nuovi modelli di riordino territoriale e di sviluppo locale nell'area delle Serre calabresi. Il ruolo del Parco Regionale*, AGEI - Geotema, 57, 2019.

A. Bhandari, E. Nocerino, F. Remondino, *Cross-polarized photogrammetry for shiny and reflective surfaces*, in «ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLI-B2, 2022, pp. 145-152.

C. Barilaro, *Nuovi modelli di riordino territoriale e di sviluppo locale nell'area delle Serre calabresi. Il ruolo del Parco Regionale*, «AGEI - Geotema», 57, 2019.

F. Bartone, *Schede per un repertorio iconografico antico*, in *Le magnifiche rovine. Il Real Convento Domenicano a Soriano Calabro*, S. Piermarini, Monteleone Editore, Vibo Valentia 2004, pp. 71-77.

M. Bidotti, *La promozione agiografica di san Domenico in Calabria attraverso l'uso della pittura: i casi di Soriano e Taverna (secc. XVI-XVII)*, *Atlante* [online], 15, 2021, pp. 216-227; DOI: <https://doi.org/10.4000/atlane.5858>

Breve ragguaglio della traslazione della miracolosa immagine del patriarca S. Domenico in Soriano di Calabria seguita li 10. Maggio 1757, s.e., s.l. s.d. [1757]; L. Calabretta, *La visita di Mons. Perbenedetti alla Certosa di Serra San Bruno*, cittàcalabriaedizioni, Soveria Mannelli 2017.

C. Calabrese, *Il Castello di Arena: storia, arte, cultura*, Pubblisfera, San Giovanni in Fiore 2012.

M. R. Cagliostro, *Le volute di raccordo*, in *Atlante del Barocco in Italia: Calabria*, a cura di R. M. Cagliostro, De Luca Editori d'Arte, Roma 2002, pp. 311-313.

B. Canonaco, *Caratteri architettonici-tipologici-costruttivi di un insediamento rupestre in Calabria: le grotte degli sbariati a Zungri*, XIII ed., *Marginal Territories Heritage a Risk*, in (a cura di) C. Palestini, S. Brusaporci, G. Caffio, A. Basso, Pvblica, Pescara 2025.

B. Canonaco, G. Fortunato, M. P. P. Gerace, *Studi preliminari per la ricostruzione virtuale della chiesa tardo cinquecentesca della Certosa di Serra San Bruno*, in F. Minutolo (a cura di), *ReUSO 2020. Restauro: temi contemporanei per un confronto dialettico. Simposio internazionale ReUSO 2020*, Didapress, Firenze 2020, ISBN 978-88-3338-120-6.

E. Champion, *Rethinking Virtual Places: The Ethical Design of Presence, Embodiment and Immersion in Virtual Experiences*, Indiana University Press, Bloomington 2021.

L. Cheng, Y. Zhang, W. Feng, X. Wu, H. Li, «*Exploring Psychological Dimensions of AR in Museum Education: Motivation and Achievement in Wuhan Natural History Museum*», *Frontiers in Psychology*, 2025.

R. Chimirri, *Monterosso Calabro: insediamento e tradizione*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.

D. Cianciaruso, *Croniche del Real convento di S. Domenico in Soriano composte dal Mol. Rev. Padre Maestro Frat'Antonino Lembo dell'Ordine dei Predicatori nuovamente accresciute fino all'anno 1687 e divise in libri due*, nella Stamperia di Vincenzo Amico, Messina 1687.

L. Cipriani, S. Bertacchi, G. Bertacchi, *An optimised workflow for the interactive experience with cultural heritage through reality-based 3D models: Case studies in archaeological and urban complexes*, in «ISPRS International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLII-2/W11, 2019, pp. 427-434.

T. Colletta, *Bonaventura Presti ed il progetto per il monastero napoletano di San Domenico Soriano, Archivio storico per le province napoletane*, 17, 1978, pp. 135-170. *Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore dell'eredità culturale per la società (Convenzione di Faro)*, Consiglio d'Europa, Strasburgo 2005.

F. A. Cuteri., con la collaborazione di Hyeraci G., La Serra C., Salamida P., *Villaggi abbandonati in Calabria. Le ricerche a Rocca Angitola (Maierato-VV)*, in *V Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Foggia), a cura di G. Volpe, P. Favia, All'Insegna del Giglio, Firenze 2009.

F. A. Cuteri, G. Gaglianese, *Tra le “magnifiche rovine”: Prime indagini archeologiche nel convento di San Domenico a Soriano Calabro*, «Rogerius. Bollettino dell'Istituto della Biblioteca Calabrese», I, 2007, 1, pp. 29-41.

P. Damala, P. Cubaud, A. Bationo, P. Houlier, I. Marchal, *Augmented Reality and Museum Visitors: Designing Context-Aware Mobile AR Applications for Enhanced Museum Experiences*, *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 12, 2019, 4, Article 20.

P. D'Agostino, “Grande e sontuoso [...] di varie pietre e metallo, coi più vari lavori e incastri”: il ciborio di Serra San Bruno, in *Cosimo Fanzago scultore*, Editori Paparo, Napoli 2011.

P. Dalena, *Calabria medioevale. Ambiente e Istituzioni (secoli XI–XV)*, Adda Editore, Bari 2015.

N. Davolos, *I due punti di vista e la veduta del Convento di San Domenico in Soriano Calabro di Fabiano Miotte del XVIII secolo, in Il tesoro delle città. Strenna xv-2024*, Steinhäuser, Wuppertal 2024, pp. 146-159.

P. De Leo (a cura di), *La visita apostolica alla Certosa di Serra S. Bruno di Mons. Andrea Perbenedetti – 1629*, FB Anglistik und Amerikanistik, Universität Salzburg 2017.

L. T. De Paolis, V. De Luca, C. Gatto, G. D'Errico, G. Paladini, *Photogrammetric 3D reconstruction of small objects for a real-time fruition*, in *Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics*, Springer, Cham 2020.

S. Di Fazio, L. Laudari, G. Modica, *Infrastrutture per l'educazione ambientale e valorizzazione del paesaggio delle carbonaie in un'area forestale della Calabria. Il caso del comprensorio di Serra San Bruno*, IX Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria, Ischia Porto, 12-16 settembre 2009, memoria n. 6-25; D. Dolumieu, *Memoria sopra i tremuoti della Calabria nell'anno 1783*, G.P. Merande e comp. libraj, Napoli 1785.

G. M. Ferrari, *Il santuario di San Domenico in Soriano Calabro*, Stabilimenti poligrafici Riuniti, Bologna 1927; G. Fiore, *Della Calabria illustrata*, 2 voll., Nella stamperia di Domenico Roselli, Napoli 1743.

G. Fortunato, L. Russo, *Il rilievo 3D dell'altare maggiore della chiesa di Maria SS. dei Sette Dolori a Serra San Bruno*, in L. Campanella, C. Piccioli, A. Rendina, V. Romanelli (a cura di), *Diagnosis for the Conservation and Valorization of Cultural Heritage. Atti del XIV Convegno Internazionale AIES*, Napoli, 14–15 dicembre 2023, Cervino Edizioni, Napoli 2024, pp. 257–265, ISBN 978-88-95609-82-9.

G. Fortunato, L. Russo, A. A. Zappani, *Verso un modello informativo della facciata della chiesa di San Domenico in Soriano Calabro*, in *Documentazione, restauro e rigenerazione sostenibile del patrimonio costruito. ReUSO 2024 Bergamo*, a cura di A. Cardaci, F. Picchio, A. Versaci, Gangemi, Roma 2024.

A. Frangipane, *Marmi ed altri oggetti d'arte esportati da Roma in Calabria*, Brutium, 46, 1967.

S. Frangipane, *Raccolta dei miracoli et Grazie adoperate dall'Immagine del Padre S. Domenico di Soriano*, nella Stamperia P. Brea, Messina 1621.

S. Frost, S. Mirashrafi, C. Sánchez, D. Vacas-Madrid, E. Millan, L. Wilson, *Digital Documentation of Reflective Objects: A Cross-Polarised Photogrammetry Workflow for Complex Materials*, in *Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection*, Springer, Cham 2023, pp. 83 - 97.

P. Fuchs, G. Moreau, P. Guitton, *Virtual Reality: Concepts and Technologies*, CRC Press, Boca Raton 2011.

- X. Gao, K. Wu, Z. Pan, *Low-poly mesh generation for building models*, in *ACM SIGGRAPH 2022 Conference Proceedings*, ACM, New York 2022, Article 3, pp. 1–9.
- F. Gaudioso, *Emergenza macrosismica, controllo del territorio e tutela dell'ordine pubblico nella Calabria del Settecento*, in «Mediterranea Ricerche storiche», n. 14, 2008.
- E. Guidoboni, G. Ferrari, D. Mariotti, A. Comastri, G. Tarabusi, G. Sgattoni, G. Valensise, *CFTI5Med, Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (461 a.C.-1997) e nell'area Mediterranea (760 a.C.–1500)*, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), 2018; DOI: <https://doi.org/10.6092/ingv.it-cfti5>
- E. Guidoboni, G. Ferrari, G. Tarabusi, G. Sgattoni, A. Comastri, D. Mariotti, C. Ciuccarelli, M. G. Bianchi, G. Valensise, *CFTI5Med, the new release of the catalogue of strong earthquakes in Italy and in the Mediterranean area*, *Sci Data*, 6, Article number: 80, 2019; DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0091-9>
- G. Gritella, *La Certosa di S. Stefano del Bosco a Serra S. Bruno. Documenti per la storia di un eremo di origine normanna*, L'Artistica, Savigliano 1991.
- A. Grimaldi, *Il terremoto del 1783 in Calabria e Sicilia. Fonti iconografiche e resoconti di viaggio*, a cura di A. D'Ascenzo, Editore Labgeo, Caraci, Roma 2016; G. Greco, *Rocca Angitola nella storia e nella leggenda*, Mapograf s.r.l., Vibo Valentia 1985.
- G. Hamilton, *Relazione dell'ultimo terremoto delle Calabrie e della Sicilia inviata alla società reale di Londra*, Stamperia della Rovere, Firenze 1783.
- M. Hassan, H. Shamardan, R. Sadek, *An improved compression method for 3D photogrammetry scanned high polygon models for virtual reality, augmented reality, and 3D printing demanded applications*, in *Internet of Things: Applications and Future (ITAF2019)*, vol. CXIV, Springer, Cham 2020, pp. 187–200.
- P. Hallot, G. Gil, *Photography and 3D modelling of reflective surfaces: Cross-polarization method applied to cultural heritage artefacts*, «Heritage Science», VII, 2019, 1, pp. 1-14.
- I. *domenicani in Calabria. Storia e architettura dal XV al XVIII secolo*, a cura di O. Milella, Gangemi, Roma 2004.
- A. Karami, A. Mahdavifar, S. Ramezani, *Challenges of NeRF-based reconstruction for cultural heritage objects*, «Journal of Imaging», IX, 2023, 3, p. 115.
- H. Kim, M. Jang, D. Lee, *Structured light scanning for reflective surfaces using polarization and phase-shifting*, «Sensors», XXIV, 2024, 2, p. 321.
- A. Lembo, *Cronica del Convento di San Domenico in Soriano dall'anno 1510 fin al 1664*, per Domenico Antonio Ferro, In Soriano 1665; C., Longo O.P., *I domenicani in Calabria nel 1613*, *Archivum Fratrum Praedicatorum*, 61, 1991, pp. 137-225; recuperato da <https://heyjoe.fbk.eu/index.php/afp/article/view/8091>
- E. Lussiaa, *Le sanctuaire de Soriano*, Imprimerie et Librairie Edouard Privat, Toulouse 1929.
- D. Maestri, M. Maestri De Luca, *Castelmorlando, archeologia medioevale e ricerca interdisciplinare*. Edizioni G.A.I., Roma 1978.
- M. Mafrici, *Il complesso conventuale di San Domenico in Soriano Calabro: vicende storico-costruttive*, in *Studi di storia sociale e religiosa. Scritti in onore di Gabriele De Rosa*, a cura di A. Cestaro, Ferraro, Napoli 1980, pp. 1167-1187.
- D. Maniello, *Augmented Heritage. Dall'oggetto esposto all'oggetto narrato*, Le Penseur, Napoli 2021.
- G. Manfrida, *Capistrano ieri ed oggi*. Calabria letteraria, Soveria Mannelli 1987.
- G. B. Melloni, *Vita di S. Domenico fondatore dell'ordine de' predicatori descritta ed illustrata con note da Giovambattista Melloni*, nella stamperia del Manfredi, Napoli 1791.
- F. Menna, E. Nocerino, F. Remondino, *Reflectance properties and their effect on 3D documentation of heritage objects using photogrammetry*, in «ISPRS Archives», XLI-B5, 2016, pp. 785-792.
- P. Milgram, F. Kishino, *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*, *IEICE Transactions on Information Systems*, E77-D, 1994, 12, pp. 1321-1329.
- S. Mazzacca, P. Cignoni, M. Callieri, *Evaluating Neural Radiance Fields for 3D Heritage Digitization*, «ACM Journal on Computing and Cultural Heritage», XVI, 2023, 1, pp. 1–18.
- S. Murphy, *Parametric vector modelling of laser and image surveys of 17th-century classical architecture in Dublin*, in *Proceedings of the 8th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Intelligent Cultural Heritage (VAST)*, a cura di D. Arnold, F. Niccolucci, A. Chalmers, Eurographics, Berlino 2007.
- G. Nisticò, «*Problemi sui monumenti rinascimentali di Serra S. Bruno. Un problema artistico: la chiesa della Certosa rinascimentale a Serra S. Bruno*», *Brutium*, 48, 1969, n. 1.
- G. Nisticò, *Su alcuni problemi artistici della Certosa di Serra S. Bruno in Calabria*, Rubbettino, Soveria Mannelli 1989.
- M. Obradovi, I. Vasiljević, I. Đurić, J. Kićanović, V. Stojaković, R. Obradović, *Virtual reality models based on photogrammetric surveys—A case study of the iconostasis of the Serbian Orthodox Cathedral Church of Saint Nicholas in Sremski Karlovci (Serbia)*, «Applied Sciences», X, 2020, 8, pp. 1-21.
- L. Ortega, *The Total Designer: the impact of the digital turn as a new language shaping the discipline*, Actar Publishers, Barcelona 2017, p. 10.
- G. B. Pacichelli, *Lettere familiari, istoriche, et erudite tratte dalle memorie recondite dell'abate Gio. Battista Pacichelli*, appresso li socii Parrino e Mutii, Napoli 1695.
- G. B. Pacichelli, *Il Regno di Napoli in prospettiva diviso in dodici provincie*, nella stamperia di Dom. Ant. Parrino, Napoli 1703; rist. a cura di G. Valente, Framasud, Chiaravalle Centrale 1977.
- M. Panarello, *Per l'altare di San Domenico in Soriano Calabro, Napoli Nobilissima*, XXXVIII, 1999, I-VI, pp. 17-28. M. Panarello, *La «Santa Casa» di San Domenico in Soriano Calabro. Vicende costruttive di un grande complesso barocco*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2001.
- M. Panarello, *Il grande cantiere del Santuario di S. Domenico di Soriano. Scultura, marmi e argenti*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2010.
- M. Panarello, «*La scultura della tarda maniera nella Certosa di Serra San Bruno*», in *Artisti della tarda maniera nel vicereame di Napoli. Mastri scultori, marmorari e architetti*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2010.
- M. Panarello, *Fanzago e fanzagghiani in Calabria. Il circuito artistico nel Seicento fra Roma, Napoli e la Sicilia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2012.
- M. Panarello, «*Quasi Sol resurgens, ficiste effusit in Templo Dei*». La chiesa e il complesso domenicano di Soriano Calabro: tipologia e iconologia, in *Fanzago e fanzagghiani in Calabria. Il circuito artistico nel Seicento fra Roma, Napoli e la Sicilia*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2012, pp. 447-458.
- M. Panarello, *Sull'altare di Martino Longhi del convento di San Domenico Soriano. Note a margine sulla ricostruzione grafica dell'opera perduta*, in *Fanzago e fanzagghiani in Calabria*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2012, pp. 435-446.
- S. Pant, K. Negi, S. K. Srivastava, *3D asset size reduction using mesh retopology and normal texture mapping*, in *Proceedings of the 2021 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N)*, IEEE, Greater Noida 2021, pp. 2231-2236.
- F. Passalacqua, *Città e architettura dei Domenicani nella Calabria del vicereame*, in *La Calabria del vicereame spagnolo. Storia arte architettura e urbanistica*, a cura di A. Anselmi, Gangemi, Roma 2010, pp. 631-645.
- A. Placanica, *L'iliade funesta. Storia del terremoto calabro-messinese del 1783*, Casa Editrice del Libro, Roma 1982.
- M. Plutino, P. Corona, G. Menguzzato, *Abete bianco e faggio delle Serre vibonesi, espressione della continua lotta tra due delle principali specie della selvicoltura appenninica*, I.F.M. n. 6 anno 2005.
- D. Porcelli, *Soriano Calabro: il Convento e il Feudo. Quattro secoli di storia*, Calabria letteraria, Soveria Mannelli 2016.
- I. Principe, *Citta nuove in Calabria nel tardo Settecento (1a ed. Chiaravalle Centrale, Effe Emme 1976)*, Gangemi, Roma 2001.
- I. Principe, *1783: Il progetto della forma: la ricostruzione della Calabria negli archivi di Cassa sacra a Catanzaro e Napoli*, Gangemi Editore, Roma 1985.
- I. Principe, *Paesaggi e vedute di Calabria nella raccolta Zerbi*, Mapograf, Vibo Valentia 1993.
- I. Principe, *La Certosa di S. Stefano del Bosco a Serra S. Bruno. Fonti e documenti per la storia di un territorio calabrese*, Framasud, Chiaravalle Centrale 1980.
- N. Provenzano, *Bonaventura Presti, “Bolognese certosino regio ingegnere” a Soriano, Appunti e note per una lettura del convento calabrese*, Rogerius, I, 1998, 2, pp. 31-56.
- D. Puntieri, *Certosa di Serra San Bruno. La chiesa cinquecentesca nell'opera di Jacopo Del Duca*, Edizioni Mapograf, Vibo Valentia 2003.
- D. Pisani, *Il primo libro dei conti della regia arciconfraternita di Maria SS. Addolorata di Serra San Bruno*, *Esperide. Cultura artistica in Calabria*, 2, 2009, nn. 3-4.
- D. Pisani, *Il secondo libro dei conti della regia arciconfraternita di Maria SS. Addolorata di Serra San Bruno*, *Notizie storiche e artistiche, Esperide. Cultura artistica in Calabria*, 8, 2015, nn. 15-16, pp. 177-196.
- D. Pisani, *La Certosa di Serra San Bruno e la storiografia artistica. Fortuna critica delle opere di devozione monastica con note ai margini*, in D. Pisani, F. Tassone, *Certosini a Serra San Bruno. Il patrimonio storico e artistico*, Edizioni Certosa, s.l. 2015.
- D. Pisani, *Elementi scultorei e architettonici provenienti dall'antica Certosa di Santo Stefano del Bosco custoditi a Serra San Bruno*, *Esperide. Cultura artistica in Calabria*, 27-28, gennaio–dicembre 2021.
- F. Remondino, F. Nex, F. Menna, *Image-based 3D modeling and NeRF: Where do we stand?*, in *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLVIII-M-1-2023, 2023, pp. 345-352.
- E. Ricciardi, *Il convento di San Domenico in Soriano Calabro in un'immagine di metà Settecento*, *I Beni Culturali*, XV, 2007, 2, pp. 26-29.
- M. A. Romano, *Estrazione e impiego del granito nel territorio dell'attuale provincia di Vibo Valentia*, *Esperide*, I, 2008, 2, pp. 4-39.
- F. Russo, *Regesto vaticano per la Calabria (vol. III)*, Gesualdi, Roma 1977.
- M. Salerno, *Ab antiquissimis temporibus: diritti e poteri signorili monastici nel Mezzogiorno tardomedievale: Santo Stefano del Bosco*, in *Mélanges de l'École française de Rome*, n.134, 2, École Française de Rome, 2022.
- M. Sarconi, *Istoria de' fenomeni del tremoto avvenuto nelle Calabrie, e nel Valdemone nell'anno 1783 posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli*, presso Giuseppe Campo, Napoli 1784.
- B. Serrell, *Paying Attention: The Duration and Allocation of Visitors' Time in Museum Exhibitions, Curator: The Museum Journal*, 40, 1997, 2, pp. 108-118.

L. Stagno, <i>La fortuna a Genova e in Liguria dell'iconografia di san Domenico in Soriano</i>, in <i>La Calabria del viceregno spagnolo: storia, arte, architettura ed urbanistica</i>, a cura di A. Anselmi, Gangemi, Roma 2009, pp. 719-737. D. Taccone-Gallucci, <i>Memorie storiche del santuario di S. Domenico di Soriano nella Diocesi di Mileto</i>, Stamperia già Fibreno, Napoli 1886. A. Tango, <i>Apprezzo dello Stato di Soriano in Calabria Ultra, 1650</i>, a cura di A. Bari-laro, Barbaro Editore, Oppido Mamertina 1982. A. Tripodi, <i>In Calabria tra Cinquecento e Ottocento (Ricerche d'archivio)</i>, Jason, Reggio Calabria 1994. B. Tromby, <i>Storia critico-cronologica, diplomatica, del Patriarca S. Brunone e del suo Ordine Cartusiano</i>, 10 voll., V. Orsino, Napoli 1773–1779, tomo II. V. Valerio, <i>Il primo atlante a stampa del Regno di Napoli di Francesco Cassiano de Silva</i>, in <i>Amate sponde. Le rappresentazioni dei paesaggi costieri mediterranei. Atti del Convegno Internazionale di Studi</i> (Gaeta, 11–13 dicembre 2003), a cura di S. Conti, Graficart, Formia 2007, pp. 185–200. F. Valensise, <i>Dall'edilizia all'urbanistica. La ricostruzione in Calabria alla fine del Settecento</i>, Gangemi Editore, Roma 2003. Valtieri, <i>I turisti del passato in Calabria: qui «si patisce e si gode»</i> ArchHistoR Extra, n. 4/20, 2019. G. Vannini, <i>Elementi d'architettura civile per uso degli alunni dell'Imperiale e Reale Accademia delle Belle Arti di Firenze</i>, a spese di Giovacchino Pagani, Firenze 1818. G. Vivenzio, <i>Istoria de' Tremuoti avvenuti nella Provincia della Calabria ulteriore, e nella Città di Messina nell'anno 1783. E di quanto nella Calabria fu fatto per lo suo risorgimento fino al 1787. Preceduta da</i>	<i>una Teoria, ed Istoria Generale de' Tremuoti</i> (2 voll.) (1a ed. 1783, Napoli), Stamperia regale, Napoli 1788. Vignola, <i>Regola delli cinque ordini d'architettura</i> di M. Iacomo Barozzio da Vignola, s.e., s.l. [Roma] s.n. [1562]. S. Zhang, X. Su, P. Xia, <i>Recent advances in structured light 3D scanning of shiny surfaces</i>, «Optics and Lasers in Engineering», CXLV, 2021, 106649. Sitografia Catalogo INGV. https://storing.ingv.it/cfti/cfti5/quake.php?02812IT https://ingvterremoti.com/2014/02/19/speciale-i-terremoti-nella-storia-i-borboni-di-napoli-e-il-grande-terremoto-delle-calabrie-del-1783/ https://parcodelleserre.it/comuni-del-parco/ www.comune.filadelfia.vv.it https://calabriastroordinaria.it/news/gita-a-monterosso-calabro-tra-le-serre-vibonesi https://catalogo.beniculturali.it/detail/ArchitecturalOrLandscapeHeritage/1800177788 https://catalogo.beniculturali.it/detail/ArchitecturalOrLandscapeHeritage/1800177783 Fonti documentali Archivio di Stato di Cosenza [d'ora in poi A.S.Cs.], notaio Vito Antonio Arnoni, n. 93, c. 410 r, 1644. A.S.Cs., notaio Manilio De Luca, n. 24, c.3 r, 1598. A.S.Cs., notaio Bruno Sicilia, n 631, c. 84 r, 1769. A.S.Cs., Catasto Onciario 1756.	Unità di Ricerca Università Telematica Internazionale Uninettuno J. P. Adam, <i>L'arte di costruire presso i romani</i>, Longanesi, Milano 1984. A. Ambrosio, V. I. Schwarz-Ricci, G. Vogeler, <i>I documenti dell'abbazia di S. Maria della Grotta di Vitulano</i> (BN): 1200–1250, Laveglia & Carlone, Salerno 2018. <i>Arte e tecnica dei ponti romani in pietra</i>, a cura di C. Inglese, L. Paris, Sapienza Università Editrice, Roma 2020. F. I. Apollonio, F. Fantini, S. Garagnani, M. Gaiani, <i>A photogrammetry-based workflow for the accurate 3D construction and visualization of museum assets</i>, «Remote Sensing», XIII, 2021, 3, p. 486. T. Ashby, R. Gardner, <i>The Via Traiana</i>, in «Papers of the British School at Rome», 8 (1916), pp. 104-171. A. Attolico, C. Fogazzaro, L. Lozito, <i>La Via Francigena nel Sud. 930 km a piedi tra Lazio, Campania, Basilicata e Puglia</i>, Terre di mezzo, Milano 2022. M. Azzari, F. Dallari, <i>Le vie Romee dell'Europa e del Mediterraneo di viandanti, pellegrini e mercanti. Le strade dell'identità europea nelle pratiche contemporanee</i>, in <i>L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano</i>, a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma 2019, pp. 935-944. L. Baratin, A. Cattaneo, F. Gasparetto, E. Moretti, S. Lonati, <i>Documenting the conservative evolution of the city walls thanks to the integration of digital systems of various typologies. The case study of Valbona gate</i>, «The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLII-2/W11 (2019), pp. 167-172. <i>Beni culturali. Risorse per l'organizzazione del territorio</i>, a cura di M. Mautone, Patron, Bologna 2001. C. Bianchini, <i>Modelli discreti e modelli continui nel rilievo e rappresentazione infor-</i>	<i>matizzata dell'architettura</i>, «Disegnare. Idee Immagini», 22 (2001), pp. 51-60. C. Bianchini, C. Inglese, A. Ippolito, <i>The role of BIM (Building Information Modeling) for representation and managing of built and historic artifacts</i>, «Disegnare-Con», 9/16 (2016), pp. 10.1-10.9. M. Bercigli, <i>Documentation strategy for coastal towers of the Mediterranean: the case of the tower in the archaeological site of Saturo</i> (TA-ITA), in FORTMED 2017. <i>Defensive Architecture of the Mediterranean: XV to XVIII Centuries</i>, vol. VI, a cura di A. B. González Avilés, Editorial Publications Universitat d'Alacant, Alicante 2017, pp. 337-344. G. Bertelli, L. Tedeschi, G. Lepore, <i>La chiesa rupestre di Lama d'Antico e alcune proposte per una catalogazione degli insediamenti in rupe</i>, in <i>Atti dell'VIII Congresso di Archeologia Medievale</i>, a cura di F. Sogliani, B. Gargiulo, E. Annunziata, V. Vitale, All'Insegna del Giglio, Sesto Fiorentino 2004, pp. 159-188. Berthoz, A. <i>La Semplessità</i>, Codice Edizioni, Totino 2011. M. Bogacz-Wojtanawska, A. Góral, <i>Network or structures? Organizing cultural routes around heritage values</i>, «Humanistic Management Journal», 3 (2018), pp. 253-277. S. Borghini, R. Carlanì, <i>La restituzione virtuale dell'architettura antica come strumento di ricerca e comunicazione dei beni culturali: ricerca estetica e gestione delle fonti</i>, in E. Ippoliti, A. Meschini (a cura di), <i>Tecnologie per la comunicazione del patrimonio culturale</i>, «DisegnareCon», 4/8 (2011), pp. 71-79. S. Bozzato, <i>Mezzogiorno e sviluppo euro-mediterraneo. Gli itinerari culturali per una nuova visione territoriale</i>, «Documenti Geografici», 2 (2016), pp. 71-88. S. Bozzato, F. M. Ceschin, G. Ferrara, <i>Del viaggio lento e della mobilità sostenibile</i>, Exòrma, Roma 2017.	S. Bozzato, <i>Geografie variabili in un Meridione “in cammino” Gli itinerari culturali tra mancate rivoluzioni e riforme (queste sì slow)</i>, in <i>L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano</i>, a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma 2019, pp. 945-953. G. Campanella, <i>Ponti in muratura</i>, Vallardi, Milano 1928. D. Campolo, G. Bombino, T. Meduri, <i>Cultural landscape and cultural routes: infrastructure role and indigenous knowledge for a sustainable development of inland areas</i>, «Procedia – Social and Behavioral Sciences», 223 (2016), pp. 576-582. E. M. Cantea, A. Dell'Amico, <i>Application of fast survey technologies for knowledge, valorization and conservation: the case study of Rondella delle Boccare</i>, in <i>D-SITE. Drones-Systems of Information on Cultural Heritage. For a spatial and social investigation</i>, vol. II, a cura di S. Barba, S. Parinello, A. Di Filippo, A. Dell'Amico, Pavia University Press, Pavia 2022, pp. 84-93. G. Cennamo, R. Miele, <i>Territori marginali e patrimonio culturale a rischio: la Via Francigena in Campania come volano di valorizzazione</i>, in <i>ReUSO 2025. Territori Marginali_Patrimonio a Rischio. Documentazione, Restauro, Rigenerazione, Sostenibilità</i>, a cura di C. Palestini, S. Brusaporci, G. Caffio, A. Basso, Publica, Alghero 2025. G. Cennamo, <i>Memorie in narrazione attraverso il disegno di paesaggi celati e la riscoperta di patrimoni minori: il caso della Via Francigena in Campania</i>, in <i>Èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione</i>, a cura di L. Carlevaris et al., FrancoAngeli, Milano 2025. G. Cennamo, <i>Interior landscapes vs. exterior landscapes: the design of the route along the Via Francigena</i>, in «Abitare la Terra», 7/8 (2022). F. Chiabrando, A. Lingua, P. Maschio, L. Teppati Losè, <i>The influence of flight plan-</i>	<i>ning and camera orientation in UAVs photogrammetry. A test in the area of Rocca San Silvestro</i> (Li), <i>Tuscany</i>, in «International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLII-2/W3 (2017), pp. 163-170. L. Cipriani, S. Bertacchi, G. Bertacchi, <i>An optimised workflow for the interactive experience with cultural heritage through reality-based 3D models: Case studies in archaeological and urban complexes</i>, in «ISPRS International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLII-2/W11, 2019, pp. 427-434. G. Crocioni, <i>Caratteri ed evoluzione dei sistemi insediativi regionali in rapporto alle politiche di intervento</i> (Quaderni dell'Istituto di Architettura e Urbanistica, 2), Mucchi, Modena 1969. Consiglio d'Europa, <i>Impact of European Cultural Routes on SMEs' Innovation and Competitiveness</i>, 2011. G. Conta Haller, <i>Ricerche su alcuni centri fortificati in opera poligonale in area campano-sannitica: Valle del Volturno, territorio tra Liri e Volturno</i>, Arte Tipografica, Napoli 1978. O. Cuntz, <i>Itineraria Romana. Volumen prius. Itineraria Antonini Augusti et Burdigalense</i>, Teubner, Stuttgart 1929. D. D'Amico, <i>Una esperienza di rinnovamento monastico per il Regno di Sicilia dei secoli XII–XVI. Giovanni da Tufara e la congregazione di S. Maria del Gualdo</i>, Federico II University Press, Napoli 2022. R. Delatouche, R. Grand, <i>Storia agraria del Medioevo</i>, Il Saggiatore, Milano 1981. L. De la Ville Sur-Yllon, <i>Il ponte della Madalena</i>, «Napoli Nobilissima», VIII, fasc. X (1898). L. Del Boca, A. Moia, <i>Sulla Via Francigena. Storia e geografia di un cammino millenario</i>, De Agostini, Novara 2015.
--	--	--	--	---	--

- E. Demetrescu, *Modellazione 3D, visualizzazione scientifica e realtà virtuale*, in *Archeologia virtuale, la metodologia prima del software. Atti del Seminario di Archeologia Virtuale*, a cura di S. Gianolio (Roma, 5-6 aprile 2011), Edizioni Espera, Roma 2011, pp. 149-155.
- G. M. Diamare, *Memorie critico-storiche della Chiesa di Sessa Aurunca*, Tipografia Artigianelli, Chiavari 1906.
- G. Di Napoli, *Che cos'è un disegno e perché si disegna*, in «Rivista di estetica», 47 (2011), pp. 61-81.
- P. W. Di Paola, *Il progetto "Francigena V.E.R.S.O. Sud". Valorizzazione, esperienza, rete, servizi, ospitalità*, in *L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano*, a cura di F. Salvatori, A.Ge.I. , Roma 2019, pp. 1045-1052.
- J. W. Drijvers, *Helena Augusta. The Mother of Constantine the Great and the Legend of Her Finding of the True Cross*, Brill, Leiden–New York–Köln 1992.
- C. Ebanista, *L'utilizzo culturale delle grotte campane nel Medioevo*, in *Atti I Convegno Regionale di Speleologia*, a cura di S. Del Prete, F. Maurano, Federazione Speleologica Campana, Piedimonte Matese 2007, pp. 129-131.
- European Institute of Cultural Routes, *Cultural Routes of the Council of Europe Programme – Activity Report*, 2019.
- T. Empler, *ICT per il Cultural Heritage. Rappresentare, Comunicare, Divulgare*, dei, Roma 2017.
- I. Ferrari, *The Roman Bridges of the Via Traiana: An Innovative Building System*, in *Nuts and Bolts of Construction History, Infrastructure & Public Works*, Proceedings of the 4th International Congress on Construction History, a cura di R. Carvais, A. Guillerme, V. Nègre, J. Sakarovitch, Picard, Parigi 2012, pp. 573-578.
- G. Fiengo, *I Regi Lagni e la bonifica della Campania Felix durante il viceregno spagnolo*, Olschki, Firenze 1988.
- E. Fiorito, A. M. Villucci, *Ricognizione di una variante dell'Appia nel tratto Suessa-Teanum*, in «Studia Suessana», II (1980), pp. 33-37.
- S. Franco, *Rongolise: brevi cenni storici*, in «Civiltà Aurunca», X/26 (1994), p. 15.
- F. Galasso, S. La Placa, *Comparative data processing methods: analysis and considerations on photogrammetric outputs obtained from UAV. The case study of the facade of the Church of the Certosa di Pavia*, in *D-SITE. Drones-Systems of Information on Cultural Heritage. For a spatial and social investigation*, vol. II, a cura di S. Barba, S. Parrinello, A. Di Filippo, A. Dell'Amico, Pavia University Press, Pavia 2022, pp. 208-217.
- G. Galasso, *Strade, viabilità ed acquedotti nell'Irpinia romana*, «Irpinia», 6, Avellino 1987, pp. 24-30.
- V. Galliazzo, *I ponti romani*, In *Elementos de ingeniería romana: Congreso europeo Las obras públicas romanas*, a cura di R. Alba, I. Moreno Gallo, R. Gabriel Rodriguez, Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, Madrid 2004.
- G. Gangemi, *Osservazioni sulla rete viaria antica in Irpinia*, in «L'Irpinia nella società meridionale», Annali 1985-1986, tomo II, Edizioni del Centro Guido Dorso, Avellino 1987.
- G. Garzia, *Enti locali, associazioni e i c.d. beni culturali minori*, in «Rivista giuridica dell'edilizia», V (2018), pp. 379-392.
- P. Gazzola, D. Grechi, M. Romanelli, F. Pollice, «Il turismo religioso: la Via Francigena, un'opportunità per l'Italia», «Economia aziendale online – Business and Management Sciences International Quarterly Review», 11/3 (2020), pp. 341-358.
- G. Giovannoni, *La tecnica della costruzione presso i romani*, Bardi, Roma 1969.
- M. Graf, J. Popescu, «Cultural routes as innovative tourism products and possibilities of their development», «International Journal of Cultural and Digital Tourism», 3/1 (2016), pp. 24-44.
- M. Heidegger, *Bauen Wohnen Denken*, in *Vorträge und Aufsätze*, Neske, Pfullingen 1954; trad. it. *Costruire abitare pensare*, in *Saggi e discorsi*, a cura di G. Vattimo, Mursia, Milano 1976, pp. 96-108.
- ICOMOS, *The ICOMOS Charter on Cultural Routes*, 2008.
- W. Johannowsky, *Problemi archeologici campani*, in «Rendiconti dell'Accademia di Archeologia Lettere e Belle Arti di Napoli», L (1975), pp. 3-38.
- F. Leonhart, *I ponti: dimensionamento, tipologia, costruzione*, vol. IV di c.a. e c.a.p. *calcolo di progetti & tecniche costruttive*, Edizioni Tecniche, Milano 1979.
- J. Liu, D. Willkens, C. López, L. Cortés-Meseguer, J. L. García-Valdecabres, P. A. Escudero, S. Alathamneh, *Comparative analysis of point clouds acquired from a TLS survey and a 3D virtual tour for HBIM development*, in «International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLVIII-M-2 (2023), pp. 959-968.
- F. Londrino, *Leone IX e Sessa Aurunca. Il papa santo e una città*, Caramanica Editore, Marina di Minturno 1998.
- A. Lubin, *Abbatiarum Italiae brevis notitia. Quarum tam excisarum, quam extantium, titulus, ordo, dioecesis, fundatio, mutationes, situs, &c. exactius exprimuntur*, Typis J. J. Komarek Boëmi, Roma 1693.
- Lungo l'Appia e la Traiana. Le fotografie di Robert Gardner in viaggio con Thomas Ashby nel territorio di Beneventum agli inizi del Novecento*, a cura di G. Ceraudo, Delta 3 Edizioni, Grottaminarda 2012.
- A. Maiuri, *Ponte antico sul Tiverno*, «Notizie degli Scavi di Antichità», Atti della Reale Accademia dei Lincei, Bardi, Roma 1929.
- R. Marta, *Tecnica costruttiva romana*, Edizioni Kappa, Roma 1989.
- P. Massa, *I documenti privati dell'abbazia di S. Maria della Grotta: schemi e funzioni nella prassi notarile (secoli XI–XIII)*, in «Nuovi Annali della Scuola Speciale per Archivisti e Bibliotecari», XXXIII (2019), pp. 25–60.
- P. Massa, *Gli antichi archivi del Sannio e dell'Irpinia. Viaggio attraverso le carte di VIII–XII secolo* (Tesi di dottorato, Università di Roma La Sapienza, XXIX ciclo), Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Scienze documentarie, linguistico-filologiche e geografiche, Roma 2017.
- F. Massironi, *Vedere con il disegno: aspetti tecnici, cognitivi, comunicativi*. F. Muzzio, Padova 1982.
- G. Mauro, *Tourism and imaginary: a renewed perspective of Vietnam from Italian travelers' stories?*, in *Innovations in the Social Sciences and Humanities*, a cura di J. Hutnyk, Ton Duc Thang University Press, Ho Chi Minh (Vietnam) 2019, pp. 105–112.
- J. Mazzoleni, *Le pergamene della Società Napoletana di Storia Patria. Il fondo pergameneo del monastero di S. Maria della Grotta ed osservazioni sulle minuscole pregotiche dell'Italia meridionale*, L'Arte Tipografica, Napoli 1966.
- A. Meomartini, *I comuni della provincia di Benevento. Storia, cronaca, illustrazione*, Stabilimento Lito-Tipografico Editoriale De Martini, Benevento 1970.
- A. Meschini, *Tecnologie digitali e comunicazione dei beni culturali. Stato dell'arte e prospettive di sviluppo*, in *Tecnologie per la comunicazione del patrimonio culturale*, a cura di E. Ippoliti, A. Meschini, «DisegnareCon», 4/8 (2011), pp. 14-24.
- L. M. Monaco, *Ponti storici in Campania: dalla conoscenza alla conservazione*, Tesi di dottorato in Conservazione dei Beni Architettonici, XXI ciclo, Università degli Studi di Napoli «Federico II», 2008.
- V. Pace, *La pittura rupestre in Italia meridionale*, in *La pittura in Italia. L'altomedioevo*, a cura di C. Bertelli, Electa, Milano 1994, pag. 403-415.
- L. Paris, *Quantità e qualità nell'utilizzo dello scanner laser 3D per il rilievo dell'architettura*, in *New lines of research in Building Engineering. In APEGA 2010. X Congreso Internacional de Expresión Gráfica aplicada a la Edificación* (Alicante, 2-4 dicembre 2010), Editorial Marfil, Alicante 2010, vol. 1, pp. 279-289.
- L. Paris, S. Liberatore, W. Wahbeh, *Digital Representation of Archeological Sites. Recent Excavation at Alba Fucens*, in C. Gambardella (ed.), *Less More Architecture Design Landscape*, La Scuola di Pitagora, Napoli 2012, pp. 295-304.
- L. Paris, *Shape and Geometry in the Integrated Digital Survey*, in *Handbook of Research on Emerging Digital Tools for Architectural Surveying, Modeling and Representation*, a cura di S. Brusaporci, IGI Global, USA 2015, pp. 214-238.
- G. Parolino, *Sessa Aurunca. Storia della toponomastica*, Caramanica Editore, Marina di Minturno 2005.
- A. Pecci, *Fonti scritte e UAV per lo studio della topografia del Castello di Uggiano (Ferrandina, Basilicata, Italia)*, in *FOR-TMED 2016. Defensive Architecture of the Mediterranean XV to XVIII Centuries*, vol. IV, a cura di G. Verdiani, DIDA Press, Firenze 2016, pp. 45-52.
- R. Pedone, A. Conte, M. Calia, *Forme dell'intreccio per ri-cucire memorie di antico impianto in Basilicata*, in *Connettere. Un disegno per annodare e tessere*, a cura di A. Arena et al., FrancoAngeli, Milano 2020, pp. 3129-3155.
- S. Pescarin, B. Fanini, G. Lucci Baldassarri, D. Ferdani, L. Calori, *Archeologia virtuale, realismo, interattività e performance: dalla ricostruzione alla fruizione on line*, in *Tecnologie per la comunicazione del patrimonio culturale*, a cura di E. Ippoliti, A. Meschini, «DisegnareCon», 4/8 (2011), pp. 62-70.
- S. Piazza, *Pittura rupestre medievale. Lazio e Campania settentrionale (secoli VI-XIII)*, in «Collection de l'École française de Rome», 370 (2006), pp. 30-31.
- F. Pollice, F. Spagnuolo, *La progettazione di itinerari community involved*, in *Turismo e management dei territori*, a cura di E. Lemmi, Pàtron, Bologna 2015, pp. 149–180.
- F. Pollice, *Placetelling per lo sviluppo di una coscienza dei luoghi e dei loro patrimoni*, «Territori della Cultura», 30 (2017), pp. 106-111.
- M. Pulcrano, S. Scandurra, G. Minin, A. Di Luggo, *3D cameras acquisitions for the documentation of cultural heritage*, in «International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences», XLII- 2/W9 (2019), pp. 639-646.
- Rationes Decimarum Italiae nei secoli XIII e XIV: Campania*, a cura di M. Inguanez, L. Mattei Cerasoli, P. Sella, Bibl. Apost. Vaticana, Città del Vaticano 1942.
- T. Rocco, *Due ponti della Campania: il Ponte Aurunco e il Ponte di Faicchio*, in *Atlante tematico di topografia antica*, vol. 5, a cura di S. Quilici Gigli, L. Quilici e G. Cera, L'Erma di Bretschneider, Roma 1996, pp. 29-40.
- M. Ronza, *Itinerari culturali e identità territoriale. La Via Francigena nel Mezzogiorno d'Italia tra prospettive europee e criticità locali. Il caso della Campania*, in «Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia», CLXVIII 2020, pp. 78-93.
- M. Ronza, *Dalla via Appia alla città policentrica: Caserta e il suo territorio*, coll. «Studi Monografici Associazione Italiana di Cartografia», 3, EUT, Trieste 2019.
- M. Russo, G. Guidi, *La modellazione digitale reality-based ed interpretativa per la valorizzazione del patrimonio culturale*, in *La ricerca nel disegno di design. Atti della giornata di studio* (20 ottobre 2010), Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2010, pp. 202-211.

B. Sabir, *Developing a multidisciplinary tourism. Planning approaches on cultural routes*, «Journal of Multidisciplinary Academic Tourism», 4/1 (2019), pp. 37-47.

P. Sasso, *Memorie sulla ricostruzione del ponte Annibale*, Tipografia dell’Industria, Napoli 1871.

P. Sasso, *Ponte del Diavolo sul fiume Sele presso Barizzo*, Tipografia Gargiulo, Napoli 1873.

G. Sergi, *La Via Francigena. Chiesa e poteri*, in *La Via Francigena. Itinerario culturale del Consiglio d'Europa*, Atti del Seminario, Torino, 20 ottobre 1994, pp. 12-23.

L. Speciale, *Notizie storiche*, in «Civiltà Aurunca», X/26 (1994), pp. 33-38.

L. Speciale, *Le pitture*, in «Civiltà Aurunca», X/26 (1994), pp. 63-88.

C. Torriero, *Le chiese rupestri. Analisi di alcuni caratteri ricorrenti*, in «Civiltà Aurunca», X, 26, Caramanica Editore, Sessa Aurunca 1994, pp. 19-31.

G. Torriero, *Santa Maria in Grotta. Inquadramento territoriale e analisi architettonica*, in «Civiltà Aurunca», X/26 (1994), pp. 39-62.

A. Trono, V. Castronuovo, *The Via Francigena del Sud. The value of pilgrimage routes in the development of inland areas. The state of the art of two emblematic cases*, in «Revista Galega de Economía», 30, 3 (2021), pp. 1-18.

F. Ughelli, *Italia sacra sive de Episcopis Italiae et insularum adjacentium*, Sebastianum Coleti, Venezia 1662.

A. Valletrisco, *Note sulla topografia di Suessa Aurunca*, in «Rendiconti dell’Accademia di Archeologia Lettere e Belle Arti di Napoli», LII (1978), pp. 59-73.

A. Venditti, *Architettura bizantina nell'Italia meridionale*, ESI – Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli 1967.

A. M. Villucci, *Le pitture di Santa Maria in Grotta a Rongolise*, in «Campania Felix», II, 16 (1997), pp. 315-316.
A. M. Villucci, *I monumenti di Suessa Aurunca*, Scauri 1980.

F. Vrettou, A. Georgopoulos, *Castle Pante-skoufi: Geometric Documentation*, in FORTMED 2016. *Defensive Architecture of the Mediterranean XV to XVIII Centuries*, vol. IV, a cura di G. Verdiani, DIDA Press, Firenze 2016, pp. 317-322.

Fonti documentali

Archivio Generale Diocesano, *Carte Rocca*, p. 37.

ASBN, *Corporazioni religiose soppresse*, n. 141, c. sciolta.

Federica Castiglione, *pp. 122, 125, 127, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139*

Raffaele Catuogno, *p. 75, 84, 85*

Gerardo Maria Cennamo, *pp. 211, 212, 214, 217, 218, 219, 220, 223 in basso, 224, 225 in basso, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 273, 274, 276 in basso, 277, 308*

Gerardo Maria Cennamo, 1a1 Architetti, *pp. 222, 223 in alto, 225 in alto, 279 in basso*

Gerardo Maria Cennamo, Riccardo Miele, *pp. 237, 238, 239, 240, 241, 246, 247, 256, 257, 258, 263, 264 a sinistra, 267 a destra, 287, 288, 290, 291, 296, 297, 304, 305, 309*

Gerardo Maria Cennamo (coordinamento scientifico), elaborazioni di Riccardo Miele, *pp. 241, 242, 243, 244, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 262, 264 a destra, 265, 266, 267 a sinistra, 292, 293, 294, 295, 298, 299, 300, 301, 302, 303*

Gerardo Maria Cennamo (coordinamento scientifico), elaborazioni di Francesca Tarantino, *pp. 278, 280, 281, 283, 284, 285, 306, 307, 310, 311*

Domenico Ciaciaruso, Croniche del Real convento di S. Domenico in Soriano composte dal Mol. Rev. Padre Maestro Frat’Antonino Lembo dell’Ordine dei Predicatori nuovamente accresciute fino all’anno 1687 e divise in libri due, nella Stamperia di Vincenzo Amico, Messina 1687, tavola fuori testo, *p. 147*

Andrea de Jorio, Ricerche sul tempio di Serapide in Pozzuoli, I. I. Midleton dis, Imparato inc, Napoli: nella stamperia della società filomatica, 1820, Tav. 7, *p. 104*

Andrea De Jorio, Ricerche sul Tempio di Serapide in Pozzuoli, N. Caristie dis, Imparato inc, Napoli: nella stamperia della società filomatica, 1820, Tav. 5, *p. 105*

Francesco Cassiano de Silva, Regno Napolitano Anotomizzato dalla penna di D. Fran.co Cassiano de Silva Nobile Milanese, ms., Vienna, Österreichische Nationalbibliothek (ÖNB), 1708, Soriano (f. 129), *p. 148*

Riccardo Florio, *p. 35*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Anna Sanseverino, Caterina Borrelli, Teresa Della Corte, Antonio Giacomo Elia Florio (Gruppo di lavoro per il rilievo integrato) elaborazioni di Riccardo Florio e Raffaele Catuogno, *p. 53 in alto, 60, 61, 62, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 97*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Caterina Borrelli, Teresa Della Corte, Marco Facchini (Gruppo di lavoro per il rilievo integrato) elaborazioni di Riccardo Florio e Raffaele Catuogno, *p. 94*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Anna Sanseverino, Caterina Borrelli, Teresa Della Corte (Gruppo di lavoro per il rilievo integrato) elaborazione di Teresa Della Corte, *pp. 20, 52*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Anna Sanseverino, Caterina Borrelli, Teresa Della Corte (Gruppo di lavoro per il rilievo integrato) elaborazioni di Riccardo Florio e Raffaele Catuogno, *pp. 36, 53 in basso, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 95, 96*

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Anna

Sanseverino, Caterina Borrelli, Teresa Della Corte, Antonio Giacomo Elia Florio (Gruppo di lavoro per il rilievo integrato) elaborazioni di Caterina Borrelli, *pp. 108, 109, 110, 111, 112, 113*

Domenico Feola, 2022, *p. 279 in alto*

Giuseppe Fortunato, *pp. 168, 171, 172*

Giuseppe Fortunato e Lorenzo Russo, *pp. 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 185, 186, 202*

Augustin Lubin, *Abbatiarum Italiae brevis notitia [...]*, Roma 1693, frontespizio, *p. 259 a destra*

Diego Maestri, Mimma Maestri De Luca, Castelmonardo, Archeologia medioevale e ricerca interdisciplinare, Edizioni G.A.I., Roma 1978, p. 14, *p. 129*

Giuseppe Marcarelli, *L'Oriente del Taburno*, Benevento 1916, p. 82, *p. 261 a destra*

Giovambattista Melloni, Vita di S. Domenico fondatore dell’ordine de’ predicatori descritta ed illustrata con note da Giovambattista Melloni, nella stamperia del Manfredi, Napoli 1791, tavole fuori testo, *p. 150*

Antonio Niccolini, Descrizione della gran terma puteolana volgarmente detta tempio di Serapide, Napoli dalla Stamperia Reale,1846, pp.68-69, *p. 105*

Paolo Antonio Paoli, Avanzi delle antichità esistenti a Pozzuoli, Cuma e Baja,1768, Tavola XV, *p. 100*

Aliaksandra Pashkevich, *p. 144*

Domenico Pisani (a cura di), Bruno Tripodi (coordinamento mostra), Fotografie in cantiere: la ricostruzione della Certosa di Serra San Bruno nelle lastre di fine Ottocento, Edizioni Certosa, Serra San Bruno 2023, p. 80

Poliorama pittoresco, Dallo stabilimento tipografico di Tiberio Pansini e dalla litografia del Poliorama Pittoresco, anno XVIII, 1858-1859, p. 113, *p. 151*.

Lorenzo Russo, *pp. 169, 192, 196, 197, 198, 201, 203, 205, 206*

Michele Sarconi, Istoria de’ fenomeni del tremuoto avvenuto nelle Calabrie, e nel Valdemone nell’anno 1783 posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli, presso Giuseppe Campo, Napoli 1784, tav. XVIII, *p. 149*

Michele Sarconi, Istoria de’ fenomeni del tremuoto avvenuto nelle Calabrie e nel Valdemone nell’anno 1783 posta in luce dalla Reale Accademia delle Scienze e delle Belle Lettere di Napoli, presso Giuseppe Campo, Napoli 1784, tavv. XX, XIX, *pp. 121, 124*

Sfera, SEMPLICE E COMPLESSO, Editrice Sigma-Tau, n. 18, gennaio/febbraio 1991, copertina, *p. 6*

Sfera, NOTO E IGNOTO, Editrice Sigma-Tau, n. 26, marzo 1992, p. 56, *p. 42*

Sfera, L’IO E L’ALTRO, Editrice Sigma-Tau, n. 35, luglio/agosto 1993, p. 81, *p. 6*

Sfera, CAOS E COMPLESSITÀ, Editrice Sigma-Tau, n. 36, settembre/ottobre 1993, pp. 77, 57, *pp. 40, 43*

Sfera, MEMORIA E IDENTITÀ, Editrice Sigma-Tau, n. 41, agosto/ottobre 1994, pp. 52, 92, 93, *pp. 41, 44, 45*

Southern Italy Calabria Sicily Palermo Naples 1880, Petermann detailed map, *p. 20*

Ettore Sottsass, Architetture Paesaggi Rovine, Dario Cimorelli Editore, Milano 2024, pp. 20-21, *p. 39*

Francesco Vega, MAP OF THE GULF OF POZZUOLI WITH PART OF THE PHLEGREAN FIELDS, 1778-1780, Napoli, Biblioteca Nazionale “Vittorio Emanuele III, *p. 76*

Vitulano, Chiesa della Santissima Trinità, *p. 261, a sinistra*

Tabula Peutingeriana, Wien, Österreichische Nationalbibliothek, Cod. Vindob. 324; edizione digitale: Bibliotheca Augustana; elaborazione di Gerardo Maria Cennamo, *p. 216*

Ferdinando Ughelli, *Italia sacra [...]*, Venezia 1662, frontespizio, *p. 259 a sinistra*

Antonio Agostino Zappani, *pp. 128, 152, 154, 155, 160, 161, 162, 163*

Antonio Agostino Zappani, Michele Pietro Pio Gerace, *pp. 143, 158*

Antonio Agostino Zappani, Aliaksandra Pashkevich, *p. 157*

Fausto Zevi, Giuseppe Luongo, Piero A. Gianfrotta et al., I Campi Flegrei, Gaetano Macchiaroli Editore, Napoli 1987, pp. 207, 205, 206, 204, 201, 198, *pp. 46, 47, 48, 49, 50, 51*

Referenze fotografiche

Giorgio Albano – MANN – Archivio fotografico, *p. 102*

Archivio di Stato di Catanzaro, Prefettura, Serie I Cat. XVII, b.7, fasc. 1, Schizzo ad occhio del Carcere Mandamentale di Soriano Calabro, e sue adiacenze, recuperato d a https://www.movio.beniculturali.it/ascz/cartografiaarchiviodistatocatanzaro/it/39/carcere-di-soriano#st1466 171534851, *p. 148*

Thomas Ashby & Robert Gardner, *The Via Traiana*, 2012 pp. 128-129, *p. 282*

Charles Babbage, Osservazioni sul Tempio di Serapide a Pozzuoli vicino a Napoli, Stampato in proprio, 1847, pp.52-53, *p. 104*

Fiore Silvestro Barbato, 1970, *p. 276 in alto*
Benevento, Biblioteca capitolare, ms. Benev. 1 Add. 4, c. 1v, *p. 260*

Caterina Borrelli, *p. 99-103*

British School of Rome, MacKey Collection.Photographs, PPM[PHP]-12-1340, *p. 151*

Brunella Canonaco, Giuseppe Fortunato, Lorenzo Russo, Antonio Agostino Zappani, *p.14*

Auguste Nicolas Caristie, Esculapio a Pozzuoli, 1817, Lavori degli studenti, concorsi, diplomi: elaborato del 4° anno da Roma: Architettura, 1783-1862, SCALA Archives, RMN-Grand Palais / image Beaux-arts de Paris / Dist. Photo SCALA, Firenze., *p.106-111-113*

Carta topografica dei Campi Flegrei e del Golfo di Pozzuoli. Incisione derivata da studi condotti dall’École nationale des ponts et chaussées, databile attorno al 1874, *p. 78*