

CALVELLO, S.PIETRO DI CELLARIA

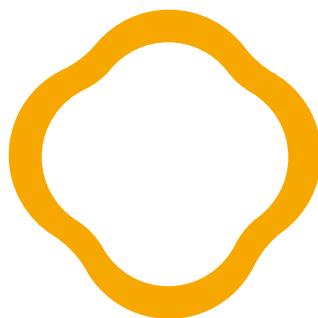
UN PROGETTO DI RICERCA TRA
ARCHEOLOGIA E GEOFISICA.

a cura di
Nicola Masini, Dimitris Roubis, Francesca Sogliani

ISBN
0000000000000000

Finito di stampare nel mese di gennaio 2016
presso gli stabilimenti di

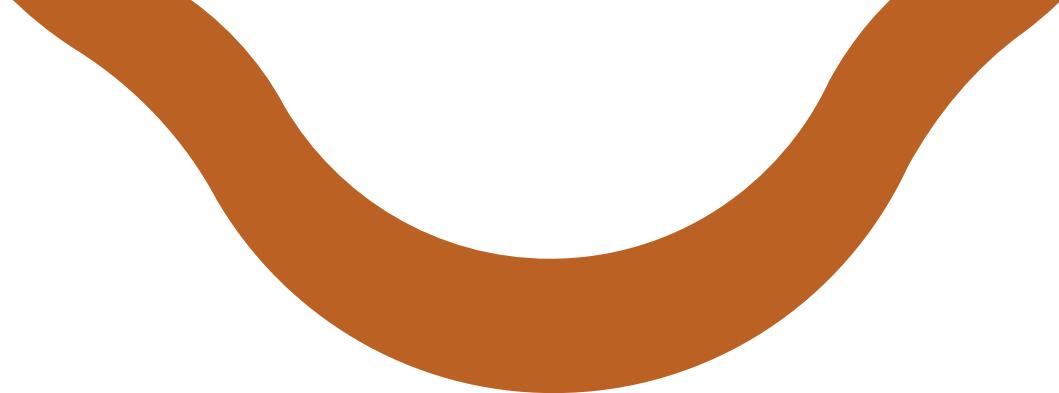
ANTEZZA TIPOGRAFI | Matera



CALVELLO, S.PIETRO DI CELLARIA

UN PROGETTO DI RICERCA TRA
ARCHEOLOGIA E GEOFISICA.

a cura di
Nicola Masini, Dimitris Roubis, Francesca Sogliani



Soggetti partecipanti

2

COMUNE DI CALVELLO

SSBA - UNIBAS

Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di
Matera - Università degli Studi della Basilicata.

IBAM - CNR

Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Infopoint

COMUNE DI CALVELLO

Via Roma 38
www.comune.calvello.pz.it

SSBA - UNIBAS

Via San Rocco 1, Matera
www.ssba.unibas.it

IBAM - CNR

Sede di Potenza
C.da S. Loja - 85050 Tito Scalo (PZ)
www.ibam.cnr.it



Indice

Premessa

Antonio Mario Gallicchio - Sindaco di Calvello

Introduzione

Nicola Masini, Dimitris Roubis, Francesca Sogliani

I monaci pulsanesi e Calvello

Francesco Panarelli

I campi raccontano:

archeologia del paesaggio a S. Pietro di Calvello

Dimitris Roubis

L'insediamento nel medioevo:

il monastero di S. Pietro di Cellaria a Calvello

Francesca Sogliani

Leggere il sottosuolo:

le indagini archeogeofisiche a S. Pietro di Cellaria

Nicola Masini con la collaborazione di

Giovanni Leucci e Enzo Rizzo

Bibliografia

Credits



5

Presentazione

di Mario Domenico Antonio Gallicchio
Sindaco di Calvello

Lo sviluppo sociale ed economico di una comunità non può prescindere dalla difesa della propria identità e dalla conoscenza e culto della memoria del passato antico e recente.

L'amministrazione comunale di Calvello è impegnata da anni nell'arduo compito di contribuire alla protezione del proprio patrimonio culturale con azioni mirate alla promozione e fruizione del patrimonio architettonico.

Il convento e il castello, da sempre poli istituzionali e centri di sviluppo urbano, dal XII secolo al Risorgimento, grazie ad interventi di conservazione e riuso, alcuni terminati altri in imminente fase di chiusura, torneranno a rivestire un ruolo di aggregazione sociale e di sviluppo culturale della comunità calvellese. Il patrimonio culturale di Calvello non è solo costituito da chiese, palazzi ed opere d'arte, ovvero da ciò che la comunità è riuscito a custodire, ma anche da ciò che il sottosuolo conserva come memoria di un passato tutto da esplorare con gli strumenti conoscitivi dell'archeologia e della scienza.

A tal fine, nel 2013 l'amministrazione comunale di Calvello ha promosso e finanziato un progetto di ricerca affidato alla Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università degli Studi della Basilicata e all'Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del CNR volto ad approfondire la storia antica del territorio di Calvello.

L'attenzione è stata rivolta innanzitutto ad una por-

zione di territorio, in località S. Pietro, in cui, già nel 2010 la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata aveva segnalato alcune evidenze di interesse archeologico. L'area include i ruderi del Cenobio benedettino di S. Pietro di Cellaria la cui storia è strettamente collegata a quella del paese, in particolare tra il XII ed il XIV secolo.

Il mio plauso va ai ricercatori dell'Università e del CNR, diretti da Francesca Sogliani, Dimitris Roubis e Nicola Masini, che con avanzati metodi di studio e tecnologie sono riusciti a colmare una lacuna nella storia antica di Calvello.

I risultati delle ricognizioni, dei rilievi e delle indagini geofisiche, inclusi in questo opuscolo, aprono nuove prospettive alla ricerca archeologica e stimolano nuove idee ed iniziative per la tutela e valorizzazione del patrimonio culturale del nostro paese.

Introduzione

di Nicola Masini, Dimitris Roubis,
Francesca Sogliani

Il territorio comunale di Calvello è ubicato nel cuore dell'Appennino Lucano, nella porzione nord-occidentale della Basilicata. Il centro demico, distante circa 40 Km a S da Potenza, sorge in buona parte su di un colle ad un'altitudine massima di m 795 s.l.m., di fronte al versante settentrionale del monte Volturino. Alle pendici del colle scorre la fiumara 'La Terra', affluente del Camastra, che divide l'abitato da un borgo, Sant'Antuono, sorto fuori delle mura in età tardo medioevale. L'intero territorio è caratterizzato da un ricco patrimonio culturale, archeologico, paesaggistico e monumentale, in gran parte ancora poco noto e che necessita degli indispensabili interventi di studio, conservazione e valorizzazione. In quest'ottica ha preso avvio nel 2013 un progetto di ricerca promosso dall'Amministrazione comunale e affidato alla Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici dell'Università degli Studi della Basilicata e all'Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del CNR, sezione di Potenza, volto ad approfondire le conoscenze su tale patrimonio e ad attuare interventi di fruibilità e divulgazione.

L'attenzione è stata rivolta innanzitutto ad una porzione di territorio a sud-ovest dell'abitato, in località S. Pietro (F. 42 P. 52) in cui, già nel 2010 la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Basilicata aveva segnalato alcune evidenze relative ad insediamenti rurali di fine IV - inizi III secolo per le quali, in data 5/07/2010 aveva comunicato al Comune di Calvello

l'avvio del procedimento per la sottoposizione a tutela diretta dei beni. La stessa area include un Cenobio benedettino intitolato a S. Pietro risalente al XII-XIV secolo, ormai in stato di rudere. Le attività di ricerca, sviluppatesi nel corso del 2013-2014, hanno riguardato in primo luogo la realizzazione di campagne di ricognizione archeologica negli areali circostanti il cenobio, seguite dalla catalogazione e studio dei manufatti identificati nel corso del survey; contemporaneamente si è proceduto allo studio delle fonti edite sul manufatto architettonico di S. Pietro e allo spoglio della bibliografia ed in seguito alla realizzazione di campagne fotografiche e di rilievo delle strutture e delle tecniche edilizie relative al complesso edilizio. Al fine di comprendere l'eventuale presenza di strutture sepolte pertinenti il cenobio, di cui è rimasto in alzato solamente l'edificio di culto con annessi di età moderna, le indagini preliminari sono state integrate da una campagna intensiva di indagini archeogeofisiche (indagini georadar e geomagnetiche) e da rilievi aerei e topografici per la redazione della cartografia digitale della zona.

I monaci pulsanesi e Calvello

di Francesco Panarelli

8

Tra i pochi santi medievali di origine lucana il più importante fu probabilmente Giovanni da Matera (m. 1139), eremita e predicatore che nei primi decenni del XII secolo attraversò – spesso in compagnia di Guglielmo da Vercelli, fondatore dei monasteri di S. Maria di Montevergine e di S. Salvatore del Goletto – ampia parte del Mezzogiorno italiano e della Basilicata; tra gli altri luoghi si fermò nei pressi di Tricarico, di Monteserico e Ginosa e forse ancora nella natia Matera. La sua impresa più importante fu la creazione della rete monastica che fece capo a S. Maria di Pulsano sul Gargano a partire dal 1129. Rigore di vita, aspirazione ascetica, apertura verso le aspettative di vita religiosa delle donne, ma anche rigorosa organizzazione della vita cenobitica caratterizzarono quella fondazione, dove abbastanza rapidamente, dopo la morte di Giovanni si assunse la regola di san Benedetto. A parte alcune dipendenze più lontane in Toscana, Emilia e Dalmazia, la rete pulsanese contava una dozzina di cospicui priorati sul Gargano e nella piana del Tavoliere, ma presto si segnalò una estensione della sua presenza verso

due aree ben precise: gli Abruzzi e la Basilicata. Quasi contemporaneamente, negli anni '40 del XII secolo, compaiono tra le dipendenze del monastero pulsanese due importanti priorati, entrambi intitolati a S. Pietro e destinati a trasformarsi in abbazie. Il primo monastero è in località Vallebona, nell'area della Maiella, e fu contraddistinto da connotati ascetici che ne fecero alla fine del XIII secolo una comunità esemplare per la nascente congregazione degli eremiti legati a Pietro da Morrone, cioè al futuro papa Celestino V. Il secondo è invece collocato presso Calvello, nel cuore della odierna Basilicata. Anche il priorato di Calvello, come tutte le altre fondazioni pulsanesi nel Regno di Sicilia, ebbe un carattere extraurbano, segno non solo del distacco rispetto ai centri urbani, ma anche della volontà di meglio raccordarsi all'ambito rurale e alla società agraria; altre furono le scelte di quegli stessi monaci al di fuori del Regno di Sicilia.

Difficile comprendere i percorsi che indussero i monaci di Pulsano ad ottenere una cospicua dipendenza proprio in questa area della Basilicata e

non invece nel più vicino contesto materano.

È possibile che l'artefice del passaggio della chiesa di Calvello ai monaci di Pulsano sia stato Matteo, che aveva il controllo di Calvello alla metà del XII secolo. A lui si deve nel 1147 la donazione di una chiesa intitolata alla SS. Trinità nel territorio di Calvello al priore di S. Pietro in Cellaria; che qui vi fosse una vera comunità monastica e che i monaci fossero di obbedienza pulsanese risulta però solo dal più tardo privilegio pontificio concesso nel 1177 da Alessandro III a S. Maria di Pulsano, dove, tra le altre dipendenze, si elencava anche "monasterium Sancti Petri de Cellaria, quod situm est in territorio castri Calvelli cum pertinentiis suis". Una comunità di monaci legati al monastero garganico di Pulsano rimase in sede almeno sino alla metà del XIV secolo, quando l'intera rete dei monasteri pulsanesi si frammentò e molte comunità minori scomparvero.

Nell'arco di almeno due secoli, tra XII e XIV secolo, aspetti spirituali, quali la vocazione eremitica e il rigore di vita dei monaci pulsanesi, si intrecciarono con aspetti devozionali e di assistenza religiosa in

un'area rurale in cui tornava ad essere più intensa la frequentazione umana, ed ancora con aspetti economici legati alla gestione di movimenti e spostamenti tra aree di montagna (il Volturino, la Maiella, il Gargano) con la grande pianura del Tavoliere. Il disegno della transumanza delle greggi va quindi adeguatamente considerato per comprendere le ragioni dell'insediamento pulsanese a Calvello. Non fu certo casuale una espansione contemporanea sulle montagne abruzzesi e su quelle lucane, connessa al millenario ritmico alternarsi delle greggi tra la pianura pugliese e la montagna appenninica. Le ripercussioni di queste scelte ebbero su scala strettamente locale, con il dislocarsi del monastero di S. Pietro rispetto all'abitato di Calvello e alle vie minori di collegamento con centri e pascoli vicini, ma anche su scala sovraregionale con la Puglia e il Gargano: una storia che può essere ancora raccontata da una seria analisi del contesto territoriale, delle sopravvivenze materiali e delle disperse carte d'archivio.



I campi raccontano: archeologia del paesaggio a S. Pietro di Calvello

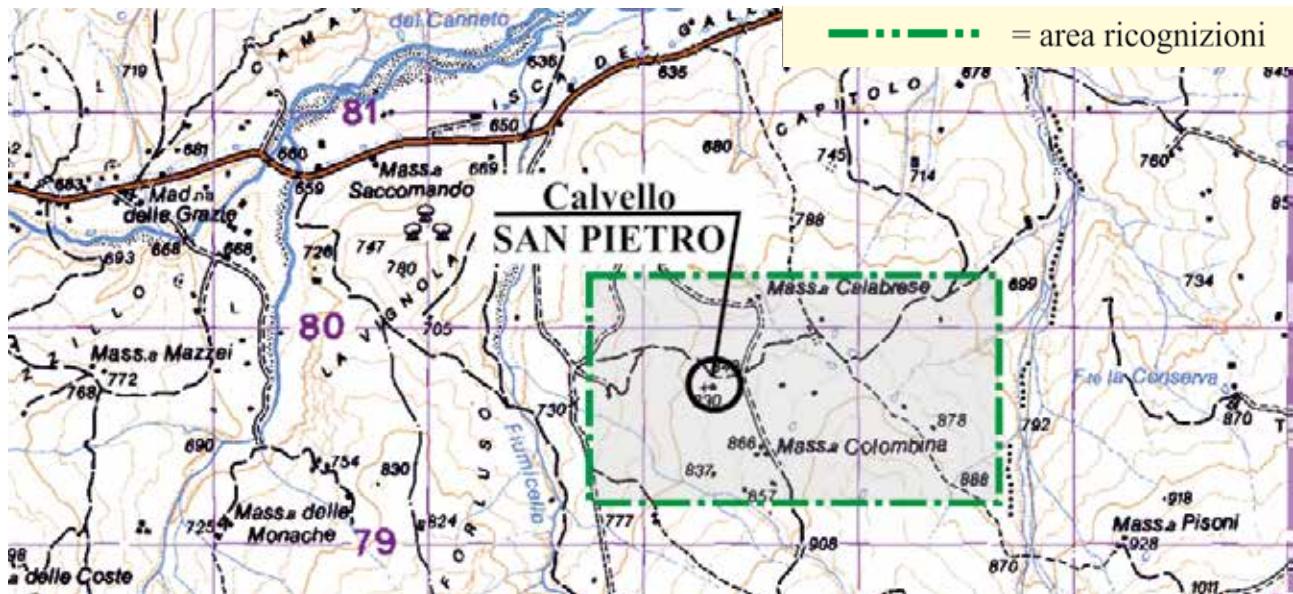
di Dimitris Roubis





Nel territorio di Calvello, sono state condotte attività di survey archeologico da parte della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici di Matera dell'Università degli Studi della Basilicata in stretta collaborazione con la Soprintendenza Archeologia della Basilicata e il Comune di Calvello. La ricognizione sistematica, programmata nell'ambito dello studio sulla storia del popolamento della Basilicata centro-occidentale, nasce dalla necessità di comprendere il ruolo e delineare le dinamiche di occupazione di un sito eminente, per posizione, rispetto al territorio circostante. La ricerca, inoltre, è finalizzata a comprendere le dinamiche di occupazione e di sfruttamento di un'area montana tra età antica ed età post antica, quest'ultima segnata dalla fondazione del complesso monastico di San Pietro di Cellaria. L'area in esame risulta caratterizzata da un sistema di alture con la presenza di numerose e ricche sorgenti, interposto

tra la fiumara la Terra e i torrenti Camastra e Serapotamo. Per verificare quindi la potenzialità archeologica del territorio pilota in esame, esso è stato scelto come campione per effettuare una ricognizione sistematica intensiva, interessando tutta l'area intorno al Cenobio di San Pietro. La metodologia di indagine archeologica applicata è stata progettata con la finalità di coprire interamente il territorio preposto grazie ad una intensa attività svolta da una squadra di ricognitori. Nell'effettuare la ricerca sul campo i componenti del team hanno avanzato parallelamente mantenendosi ad una distanza di dieci metri, ridotta a cinque (in situazione di scarsa visibilità anche a un metro) in corrispondenza di presenze di manufatti. Si tratta di un approccio particolarmente analitico, dove la registrazione anche di una minima entità di manufatti localizzata sul terreno viene documentata grazie all'uso di mappe dettagliate e di GPS sia per



12





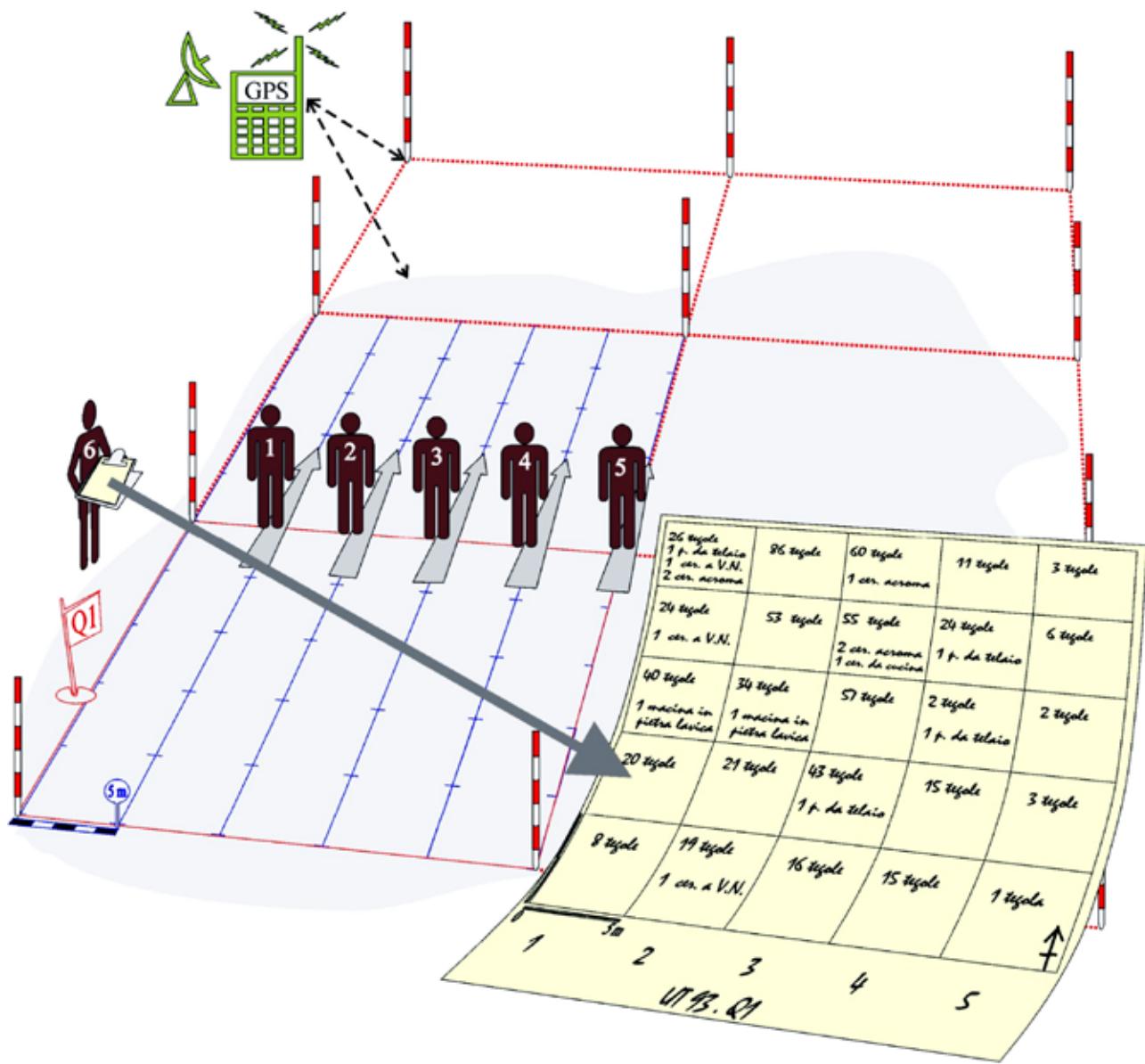
tracciare i limiti delle Unità Topografiche (=UT) sia per posizionare i manufatti antichi. Come cartografia primaria per il lavoro sul campo sono state utilizzate: la Carta Tecnica Regionale, l'ortofotocarta e i fogli che compongono la Cartografia Tecnica Comunale; a tali carte sono state sovrapposte le tavolette dell'IGM, le mappe catastali, le foto aeree e le immagini satellitari. Una scelta strategica della ricognizione ha riguardato l'applicazione di maglie di quadratura in alcune delle UT individuate. Per quel che riguarda l'uso attuale del suolo, si segnala che una delle finalità dell'indagine è stata l'analisi della evoluzione e dello sfruttamento del territorio in età postmedievale, condotta puntando sull'individuazione dei caratteri comuni, delle diversità strutturali e delle vocazioni specifiche ambientali dell'area pilota in una prospettiva di studio diacronico delle trasformazioni del paesaggio antico. Il periodo che fornisce maggiori dati

sull'esistenza di popolamento antico è quello riferibile alla tarda età classica e alla prima età ellenistica (IV e III sec. a.C.). Tale frequentazione si interrompe durante l'età romana e registra invece una ripresa in età medievale e postmedievale in riferimento all'edificio ecclesiastico di San Pietro, pertinenza della Congregazione Pulsanese. La ricognizione archeologica, ha messo quindi in evidenza importanti quantità e picchi massimi di addensamenti di frammenti fittili e di elementi strutturali di IV e III sec. a.C., appartenenti ad una rete di apprestamenti rurali di una certa entità o ad altri tipi di frequentazioni come attività produttive specializzate. Va sottolineata la stretta relazione topografica che intercorre tra le installazioni rurali e le acque sorgive ivi presenti in abbondanza, entrambe legate ad una economia agro-pastorale, coadiuvata da ricche sorgenti con terreni limitrofi per il foraggio e con ampie superfici nel circondario per praticare la

pastorizia e corto raggio. Inoltre, nelle stagioni miti, la presenza di acque sorgive in quota, poteva garantire un punto agevole di sosta, lungo gli spostamenti a medio e lungo raggio di greggi. Del resto alcune UT, sembrano disporsi lungo un asse principale di transito nord-sud, che dal territorio di Anzi e dopo aver attraversato la fiumara la Terra, risale il versante per dirigersi verso il massiccio montagnoso in direzione dell'alta val d'Agri; lo stesso asse di montagna era in uso o comunque doveva essere rivitalizzato anche in età medievale e post medievale.

La ricerca condotta nella zona di San Pietro rappresenta quindi un campione significativo per l'utilizzazione diacronica di un territorio situato in un punto cruciale per lo sfruttamento dei boschi e per l'approvvigionamento idrico, catalizzato da ricche sorgenti poste lungo i tratturi che lo collegavano con le catene montuose e le vallate limitrofe. Appare inoltre importante il rapporto intercorso tra questo sistema montano interno e la fascia costiera, dal momento che in età tardo classica esso poteva fungere da cerniera tra l'entroterra montuoso, la mesogeia indigena e la costa ionica abitata dai greci. In età medievale, con la nascita dei centri demici fortificati e le pertinenze monastiche, il territorio acquisisce una nuova importanza strategica, inserito in un crocevia di assi di transito di collegamento con i siti circostanti e con il torrente Camastra e di conseguenza con il corridoio fluviale del fiume Basento.





L'insediamento nel medioevo: Il monastero di S. Pietro di Cellaria a Calvello

di Francesca Sogliani



Il nome della località indagata nell'ambito del Progetto deriva dal monastero, intitolato a S. Pietro di Cellaria, fatto realizzare nel XII secolo dai monaci della Congregazione di S. Maria di Pulsano, fondata da S. Giovanni da Matera, a circa 6 km a SE dal centro abitato. La realizzazione del cenobio consolidava la presenza benedettina a Calvello e nel suo territorio, anticipata dalla fondazione del complesso di S. Maria de Plano nella prima metà del XII secolo da parte dei Benedettini di Marsico, ai piedi del centro abitato. La *facies* religiosa di Calvello, costituita da chiese e monasteri, era integrata da quella civile, rappresentata dal castello di cui si ha notizia nei documenti alla fine dell'XI secolo; entrambe delineavano la fisionomia del centro demico nel pieno medioevo, qui come nella restante parte della Basilicata, caratterizzato dal potere normanno a partire dagli ultimi decenni del secolo. La scelta di Calvello per la realizzazione del *castellum* si confaceva peraltro alla politica insediativa del nuovo impianto feudale, che prediligeva luoghi, anche interni, dotati di una posizione di controllo strategico sulle aree circostanti, inseriti in un sistema di viabilità, in questo territorio costituito da una rete abbastanza fitta di percorsi secondari e di tratturi che seguivano i corsi dei fiumi e dei torrenti, ed inoltre collegati visivamente ad altri siti d'altura, anch'essi provvisti di strutture fortificate. In tal senso la comunicazione visiva e la conseguente estensione degli areali di controllo territoriale, era incar-

dinata sui centri demici di Calvello, Abriola, Brindisi di Montagna e Anzi. La validità di tale assetto verrà confermata anche in età federiciana ed angioina. Alla manutenzione del castello di Calvello, menzionato tra i 29 castra e domus della Basilicata nello *Statutum de reparatione castrorum* erano tenuti, oltre gli abitanti di Calvello stessa, anche quelli di Marsicovetere, Tramutola, Saponara, Moliterno e Sarcone. Calvello venne poi coinvolta nei contrasti che segnarono il sopravvento del potere angioino e subì l'imposizione di tributi volti al mantenimento delle truppe regie, dai quali tuttavia chiese l'esenzione.

La riorganizzazione del territorio messa in atto dal potere normanno nel meridione d'Italia aveva veicolato peraltro il consolidarsi della presenza benedettina, evidente anche in Basilicata, nelle nuove fondazioni monastiche e nella rivitalizzazione di quelle già esistenti nonché nell'ampliamento delle circoscrizioni diocesane. Tali aspetti trovano conferma anche nel territorio di Calvello, che accoglie, intorno alla metà del XII secolo, anche una pertinenza della Congregazione di S. Maria di Pulsano fondata da S. Giovanni da Matera nel 1128: il cenobio di S. Pietro di Cellaria. La località scelta per la nuova fondazione è ubicata a c.ca 6 km a sud-est dell'abitato di Calvello, ad un'altitudine di mt. 830 s.l.m., ai margini di un pianoro costeggiato da un tratturo che seguiva la direttrice verso la Val d'Agri, in direzione di Viggiano e quindi della via Herculia. La ricchezza di risorse idriche, di coltivi e



di boschi costituiscono elementi peculiari nelle scelte insediative delle comunità monastiche e quindi anche dei monaci pulsanesi che eleggono questo sito come sede dell'unica dipendenza della congregazione in Basilicata. Nei pressi del monastero è ancora conservato il sistema di raccolta delle acque derivate da sorgenti ubicate nei dintorni. Il cenobio doveva essere

già almeno in parte realizzato se, nel 1147, al suo Priore viene donata la chiesa della SS. Trinità di Calvello da parte del *dominus* di Calvello Matteo. Sono gli anni dell'abbaziato di Gioele (1145-1177), terzo abate di Pulsano, in cui la Congregazione si espande e prospera, grazie una politica di donazioni e di fondazione di nuove dipendenze, particolarmente concentrate



nel territorio pugliese, ma anche in Toscana. La dipendenza del monastero di Calvello dall'Abbazia di S. Maria di Pulsano è attestata in un documento del 1177: *monasterium Sancti Petri de Cellaria, quod situm est in territorio castri Calvelli ... cum pertinentiis suis* ed è confermata in un diploma di Federico II del 1225, in cui il cenobio appare dotato di pertinenze, chiese e diritti: *monasterium Sancti Petri de Uccellaria in territorio Castri Calvelli ...cum omnibus ecclesiis, iuribus et pertinentiis*. In età angioina l'abate di S. Petri de Cellaris è presente al sinodo di Acerenza del 1310 e un *Abbas Cellare* è ricordato nelle *Rationes decimarum* degli anni 1310 e 1324. Nel 1359, *propter paupertatem*, S. Pietro di Cellaria viene esentato dal pagamento delle tasse alla Santa Sede. Dopo l'abate Andrea (1358), l'ultimo abate noto dalle fonti è Gregorio, trasferito tuttavia nel 1375 alla Badia di S. Pietro de Tasco, in diocesi di Trivento. La casa madre di S.

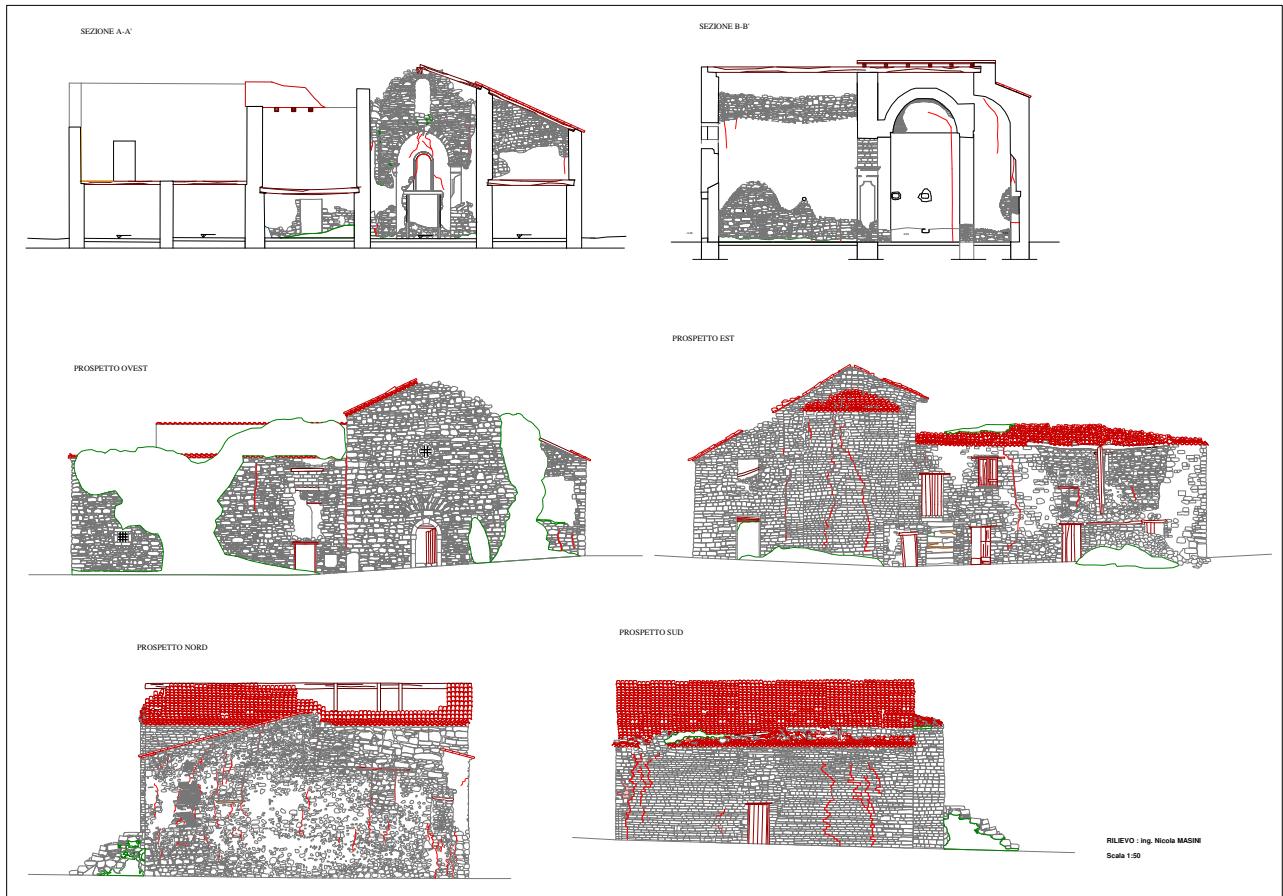
Maria di Pulsano viene affidata in commenda alla fine del XIV secolo, così anche il monastero di S. Pietro subisce la stessa sorte per venire poi ceduto da Papa Gregorio XIII, nel 1587, alla Cappella Sistina in Roma. Dopo un lungo periodo di silenzio nella documentazione scritta e di abbandono del complesso monastico, nel 1736 S. Pietro di Cellaria viene menzionato nella relazione Gaudioso in territorio di Calvello, appartenente al "ripartimento" di Tricarico, come *Abbadia... sotto l'invocazione di S. Pietro colla rendita di docati 350 annui che si esigono dal Santo Presepe in Roma*. A questa nuova fase possono attribuirsi sia il ciclo di affreschi che decorano l'interno della chiesa, l'unica struttura superstite del complesso monastico di età medievale, sia una serie di annessi che vengono costruiti addossandosi ad entrambi i lati nord e sud dell'edificio di culto. Infine nel 1927 il complesso di S. Pietro viene alienato a privati e da quella data inizia la



sua completa defunzionalizzazione e il degrado della quasi totalità delle strutture rimaste.

L'analisi strutturale del complesso edilizio ha previsto un rilievo completo del manufatto e l'utilizzo di un metodo di documentazione particolarmente utile in complessi architettonici articolati, il quale muove dalla identificazione di unità di riferimento generali,

per approdare a componenti singole della stratificazione delle murature in alzato. Il percorso analitico parte dall'individuazione del Complesso Architettonico (CA) che, applicata al caso in questione, comprende l'intero sistema strutturale definito come CA A: complesso monastico, il quale è articolato in diversi corpi di fabbrica (CF), relativi ai singoli edifici architettonici o a porzioni di edificio con caratteristiche ti-



pologiche o funzionali proprie. I CF sono a loro volta suddivisi in Unità Funzionali (UF), cioè spazi definiti da una specifica funzionalità (ambiente, balcone, scala, etc.). Nell'insieme quindi le strutture architettoniche ancora esistenti del complesso monastico, seppur in stato di rudere, comprendono l'edificio di culto, due corpi di fabbrica, addossati ad essa lungo le pareti perimetrali sud (CF2) e nord (CF3) della navata,

ed un terzo corpo di fabbrica (CF4) addossato a nord del CF2. L'impianto generale, costituito dalla chiesa, unica testimonianza del monastero risalente alla fase medievale e dagli edifici aggiunti in età moderna e fortemente rimaneggiati nel XIX e XX secolo e adibiti a stalle, depositi e abitazione per i coloni, si configura di forma rettangolare ed orientato sul lato lungo, sull'asse NNE-SSO.

Un recente intervento di salvaguardia dell'edificio di culto, preliminare all'auspicato restauro dell'intero complesso architettonico ha previsto l'allestimento di opere di presidio con tubolari e lamiere metalliche e la copertura provvisoria dell'edificio.

La chiesa, CF1, è ad una sola navata, con abside semicircolare. L'interno presenta un presbiterio distinto dalla navata da un arco trionfale poggiante su due lesene nella fase originaria, in seguito ristretto da un diaframma con arco a sesto leggermente acuto. A quest'ultima fase, relativa ai rifacimenti di età moderna tra XVII e XVIII secolo, va messo in relazione il ciclo di affreschi che decorano le pareti del presbiterio e dell'abside, attualmente in stato di forte degrado, l'oculo quadrilobato in facciata e, ancora più recente, il portale d'ingresso. Sempre ai rimaneggiamenti di età moderna vanno riferiti i corpi di fabbrica che si addossano ai due lati nord e sud della chiesa (CF 2,3,4). Una prima valutazione delle fasi costruttive del complesso, consente di riconoscere due principali momenti edilizi, il primo corrispondente alla originaria fondazione del XII secolo, di cui si conserva in alzato solo la chiesa, ed un secondo relativo alla fase moderna, in cui vennero effettuati interventi di ristrutturazione di parte degli annessi del monastero originario, probabilmente crollati o in ogni caso bisognosi di rifacimenti. Ciò che appare evidente è che dell'impianto monastico voluto dai pulsanesi certamente è rimasto ben poco, soprattutto se si considera l'assetto abbastanza ricorrente nell'edilizia monastica, che prevedeva accanto all'edificio di culto, una serie di ambienti con funzionalità ben precise e destinazioni ben definite. La stessa definizione che compare accanto all'intitolazione santoriale di S. Pietro, "di Cellaria", suggerisce l'esistenza di magazzini monastici, per lo stoccaggio dei prodotti derivati dalle attività agricole dei monaci. È ben noto come il *cellarium*, solitamente

ubicato all'interno o sotto gli ambienti della parte occidentale del chiostro, era destinato a conservare le scorte alimentari, le granaglie, vino e olio, necessari alla dieta monastica ed era controllato e gestito dal *cellerarius*. Un'ipotesi verosimile, suffragata peraltro dai dati delle analisi geofisiche condotte nell'ambito del progetto di ricerca in corso, che hanno evidenziato la presenza di strutture sepolte nell'areale adiacente il complesso tuttora in alzato, nonché dai dati della ricognizione, che hanno individuato concentrazioni di pietrame in notevoli quantità, nonché frammenti ceramici, è che gran parte del monastero medievale sia andato distrutto, per cause ancora da verificare, in seguito ad una fase di abbandono lenta e progressiva seguita all'affidamento in Commenda. Tra XVII e XVIII secolo, un nuovo interesse per il sito, che viene dotato di 350 ducati annui direttamente da Roma, avrebbe innescato i lavori di ristrutturazione e di edificazione degli annessi, forse insistenti sulle precedenti strutture, dato questo che sarà possibile chiarire solo in seguito ad un intervento di scavo stratigrafico.

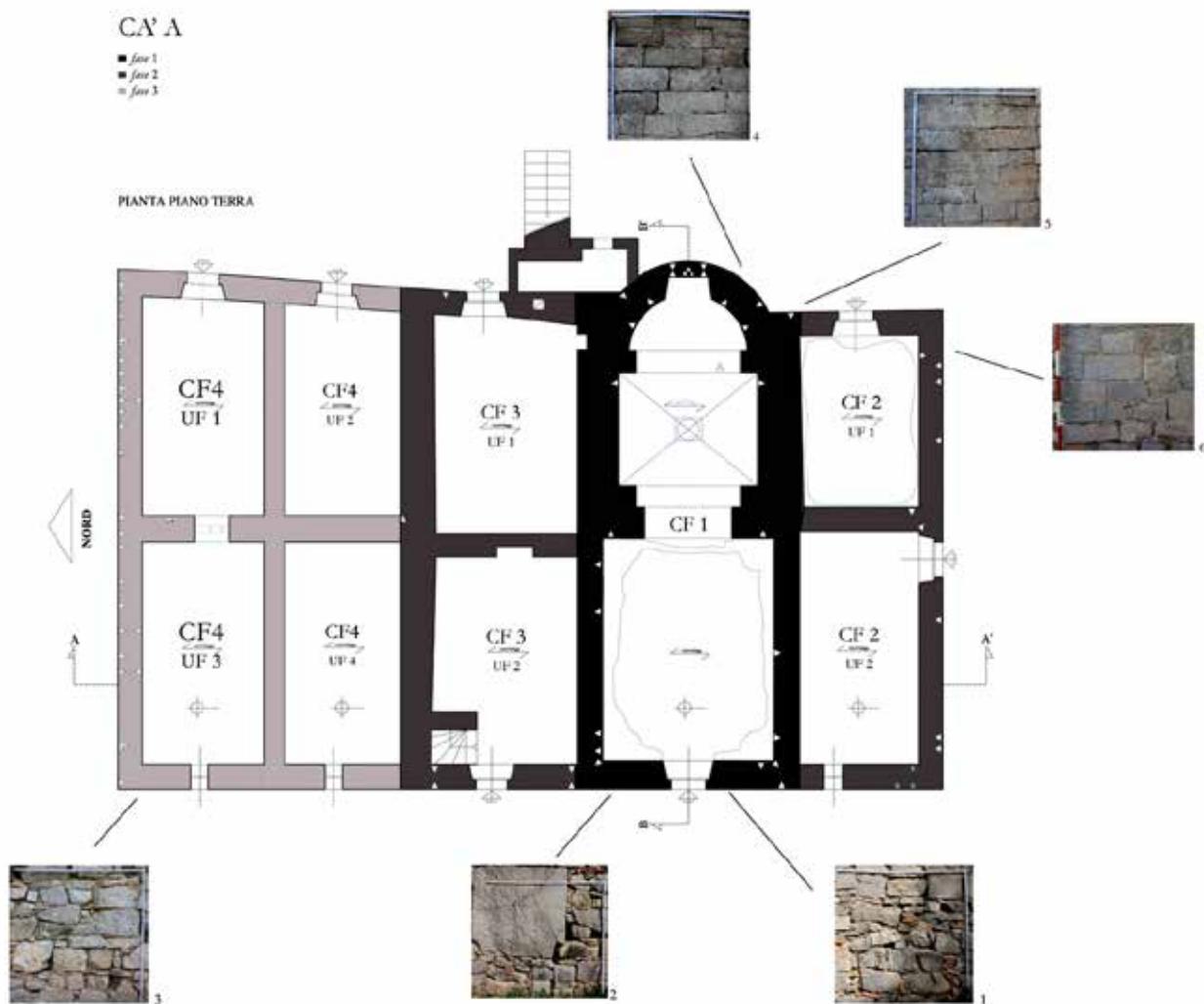
Lo studio delle tecniche murarie del complesso, ha consentito di riconoscere lavorazioni diverse sia nel taglio del materiale che nella posa in opera.

Il prospetto est relativo alla parte absidale e l'ala sud (CF1 e CF2) presentano una muratura a blocchetti in quarzoarenite spianati e squadriati, allettati su corsi orizzontali regolari. La tessitura regolare e la lavorazione accurata dei conci denotano una notevole perizia dei lavoratori che operavano nel cantiere edilizio, ben assimilabile alle maestranze attive nelle costruzioni di altri edifici religiosi di committenza benedettina nel sud Italia. Analoga tessitura muraria è possibile riscontrare all'interno della chiesa, nei semipilastrini che sorreggono l'arco trionfale di età medievale, che separa la navata dal presbiterio. Alcune parti invece dei perimetrali del CF 1 e CF2 evidenziano interven-

CA' A

- face 1
- face 2
- face 3

PIANTA PIANO TERRA





24

ti di rimaneggiamento relativi ai più recenti restauri sei-settecenteschi, come ad esempio la parte superiore della muratura absidale con fasce di mattoni alternate a conci squadrati o la muratura di raccordo tra la facciata sud e l'abside, in cui sono presenti materiali di reimpiego.

Gli ambienti annessi a nord della chiesa (CF 3 e 4) presentano invece una muratura in pietre sbazzate e/o spaccate, poste in opera su corsi irregolari e con frequenti rappezzature, riconducibile ai restauri e ai rifacimenti che hanno interessato il complesso a partire dalla fine del XVI secolo. Tali interventi, sicuramente condizionati anche dagli importanti eventi sismici del 1694 e, più tardi del 1857, determinarono consistenti trasformazioni dell'assetto originario del complesso monastico, accentuate oltremodo dalle superfetazioni più recenti, realizzate nel momento in cui la struttura monastica diviene una masseria. Il

terremoto del 1980 causerà il crollo definitivo delle coperture e il definitivo stato di degrado dell'intero complesso.

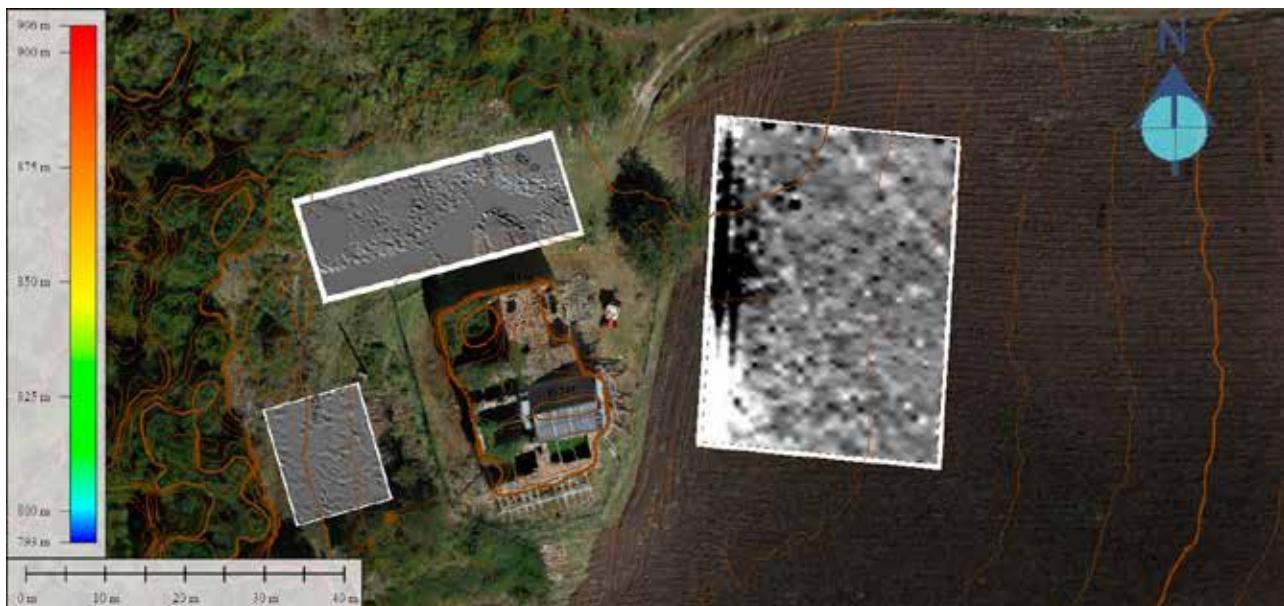
La possibilità di verificare i dati acquisiti dalle prospezioni geodiagnostiche potrà essere affidata all'approfondimento degli studi sul complesso monastico, dedicati all'analisi archeologica e monumentale delle singole parti del manufatto, per comprenderne appieno lo sviluppo costruttivo nella diacronia.



The background features a solid orange color with large, flowing, wavy shapes in a lighter yellow-orange hue. These shapes create a sense of movement and depth, framing the central text.

Leggere il sottosuolo: le indagini geofisiche a S. Pietro di Calvello

di Nicola Masini con la collaborazione di
Giovanni Leucci e Enzo Rizzo



27

Propedeutiche alla ricerca archeologica tipicamente basata su saggi o estensive campagne di scavo sono tutte quelle attività di indagine basate sull'impiego del telerilevamento e della geofisica. Esse consentono di acquisire in modalità non invasiva dati ed informazioni sulla superficie del terreno o nel sottosuolo riferibili alla presenza di prodotti e manufatti dell'attività antropica di potenziale valore culturale.

Nel contesto delle ricerche interdisciplinari effettuate a S. Pietro a Cellaria l'archeogeofisica ha rivestito un ruolo fondamentale soprattutto nell'area intorno al cenobio al fine di disporre di una base informativa per una prima mappa di predizione archeologica.

A tal fine l'approccio è consistito nell'integrazione di rilievi aerei effettuati con droni, di due diverse tecniche di prospezione geofisica quali la geomagnetica e il georadar, e di attività di rilievo topografico.

I rilievi aerei sono stati condotti con droni ad ala fissa

e multirottore, impiegati a diverse quote e frequenza di acquisizione delle foto al fine di ottenere prodotti cartografici e modelli 3d del cenobio. L'elaborazione è stata effettuata con software di Structure from Motion che consente di ottenere da coppie di foto la posizione della camera in volo, le nuvole dei punti, la mesh e i modelli digitali con texture. Le misure dei punti di controllo a terra sono condotte con stazione totale. Il risultato cartografico è consistito nella realizzazione di un'ortofoto con curve di livello ed un modello digitale di elevazione (DEM).

Le indagini magnetiche si basano sull'ipotesi che variazioni dei parametri magnetici misurati siano dovute a variazioni di alcune proprietà del sottosuolo. In effetti, sfruttando le proprietà magnetiche della materia, si misurano le variazioni spaziali del campo magnetico terrestre dovute alla presenza nel terreno di corpi dotati di suscettività magnetica o dotati di



una magnetizzazione propria. Le misure sono state acquisite con magnetometro G-858, utilizzato in configurazione gradiometrica, con i due sensori disposti ai vertici di una staffa verticale, al fine di ottenere contemporaneamente tre mappe, due per i singoli sensori ed una terza relativa al gradiente verticale.

Il metodo georadar utilizza impulsi elettromagnetici di breve durata per l'esplorazione del sottosuolo. Attraverso un'analisi degli impulsi riflessi da superfici di discontinuità dei parametri elettromagnetici è possibile risalire alle strutture presenti nel sottosuolo. Tale metodo ha il vantaggio di fornire in tempo reale una descrizione dettagliata del sottosuolo indagato. Le indagini sono state eseguite con strumentazione

georadar modello Hi Mod prodotto dalla IDS e con l'utilizzo delle antenne a frequenze di 200 e 600 MHz. I risultati dell'elaborazione sono dei radargrammi che sono delle immagini rettangolari con in ascissa che rappresentano l'insieme di tracce disposte uno accanto all'altro con ascissa le tracce (dunque la lunghezza del rilievo) e in ordinata il tempo doppio di percorrenza, da cui attraverso la costante dielettrica si ricava la profondità di penetrazione del segnale. I radargrammi dei profili, acquisiti a 0.5m di distanza l'uno dall'altro, hanno consentito di correlare spazialmente, in modo 3D, le anomalie presenti su ciascuna sezione utilizzando l'analisi dell'ampiezza degli eventi riflessi entro assegnati intervalli di tempo (time slices)

Per quanto riguarda i rilievi aerei, di particolare interesse è il DEM che attraverso modalità di ombreggiamento (hill-shading) ha consentito di individuare microrilievi di potenziale interesse archeologico, quali ad esempio un acquedotto, oltre che la base cartografica su cui georeferenziare le mappe geofisiche ottenute.

Le indagini geofisiche sono state prioritariamente finalizzate all'individuazione di anomalie nelle immediate vicinanze del cenobio riferibili alla presenza di strutture murarie interrato. Un ulteriore obiettivo è stata l'acquisizione di informazioni su eventuali altre presenze sepolte di interesse archeologico considerato che il monastero si trova in un'area caratterizzata da una lunga frequentazione umana come è stato dimostrato dall'attività di ricognizione svolta ad est del manufatto medievale.

In particolare la prospezione geomagnetica è stata condotta su tre aree poste a Nord, ad Ovest e ad Est del cenobio. L'area situata ad est è stata inoltre oggetto di prospezione georadar.

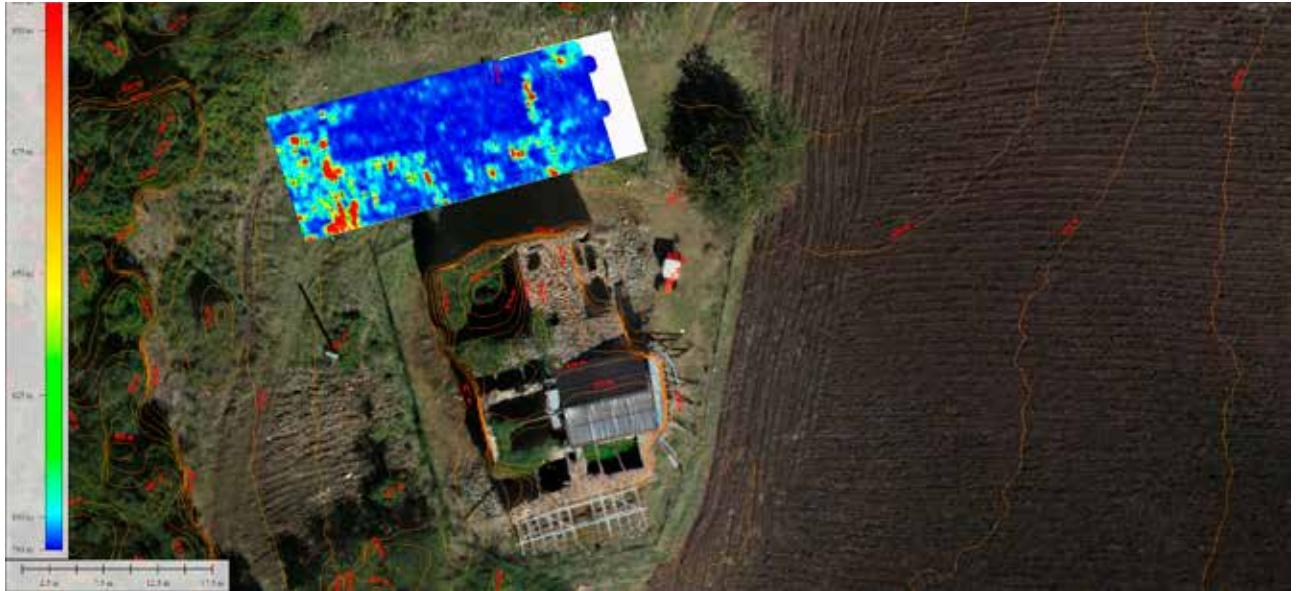
Le mappe magnetiche hanno messo in evidenza alcune anomalie di morfologia lineare di potenziale interesse archeologico. Non è chiaro se si tratta di murature o di canalizzazioni. Mirati indagini con altre tecniche geofisiche e analisi in sito potranno fornirci informazioni più chiare dal punto di vista archeologico.

Più facili da interpretare sono i risultati ottenuti dalle prospezioni georadar. In particolare la visualizzazione cromatica delle ampiezze delle time slices evidenziano a nord del manufatto segnali di morfologia lineare chiaramente riferibili alla presenza di muri sepolti. Particolarmente interessante è la mappa a profondità 63-80 cm che evidenzia anomalie (variazioni di ampiezza) orientate nella direzione est-ovest, dunque parallele alla facciata nord del cenobio. Altre anomalie sono orientate nella direzione ortogonale, alcune

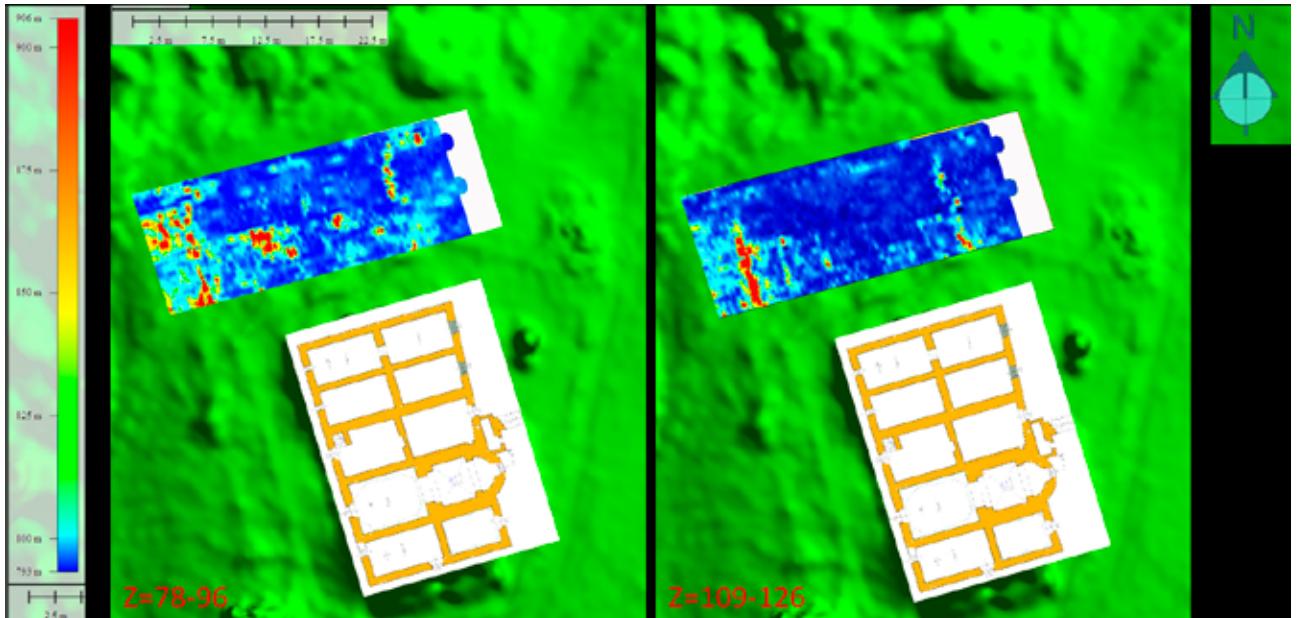
di esse appaiono ad una prima analisi allineate con le strutture murarie del cenobio. Gran parte delle suddette sono visibili fino a circa 1 metro di profondità. Siamo dunque in presenza di un impianto architettonico ben più grande di quello desumibile dal rilievo delle attuali evidenze architettoniche.

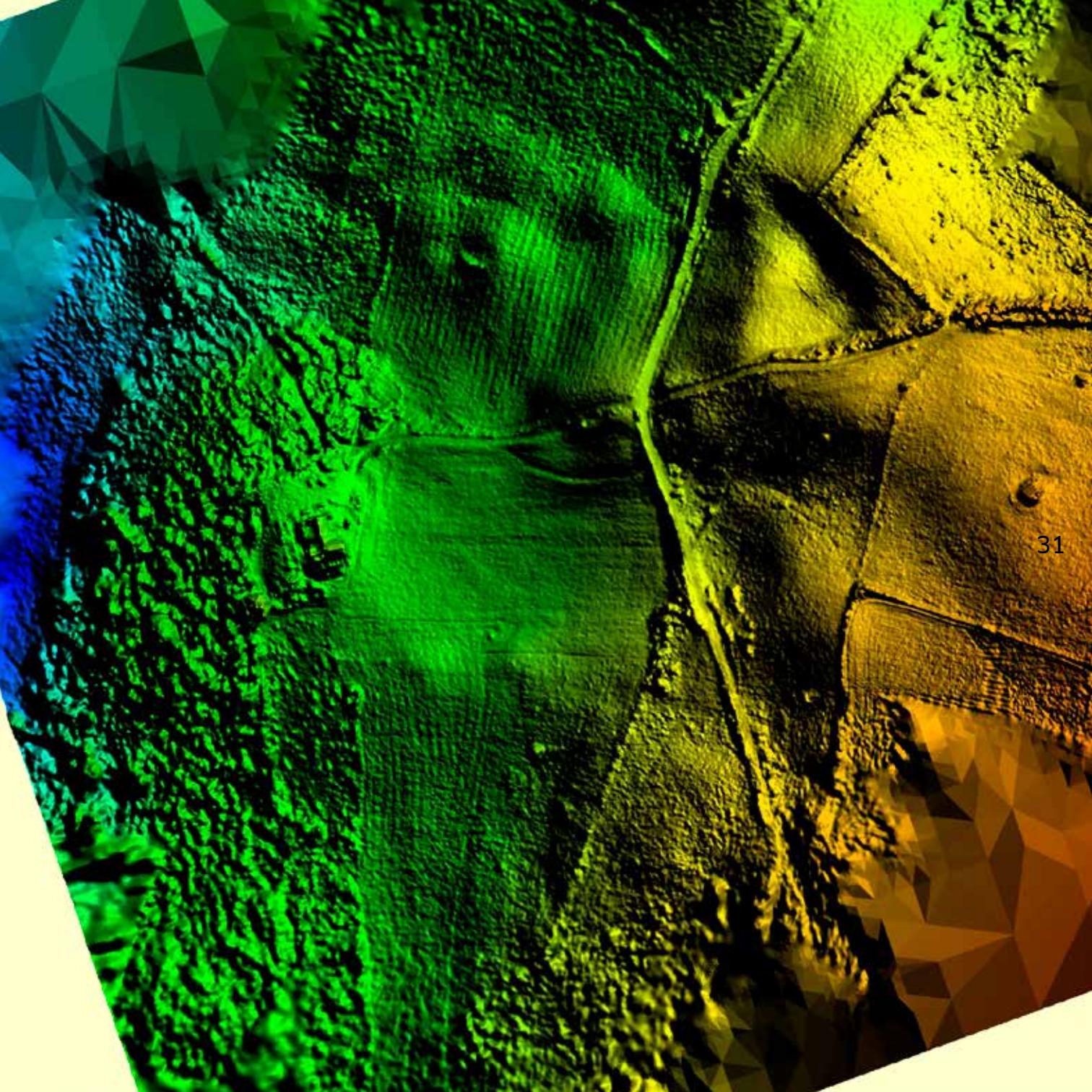
In futuro nella prospettiva di avviare le prime attività di scavo, quest'area costituirà una di quelle per le quali si dovrà intervenire con mirati saggi volti a verificare la consistenza delle 'anomalie archeogeofisiche'.





30







Note bibliografiche

- Annan A.P., Cosway S.W. (1994), *GPR frequency selection*, Proceeding of the 5th International Conference on Ground Penetrating Radar, (GPR '94), June 12-16, Kitchener, Ontario, Canada, pp. 747-760.
- Cuozzo E., a cura di, 1984, *Catalogus Baronum. Commentario*, ed. Fonti per la Storia d'Italia, Roma.
- Davis J.L., Annan A.P. (1989), *Ground-penetrating radar for high-resolution mapping of soil and rock stratigraphy*, «Geophysical Prospecting» 37, pp. 531-551.
- De La Genière J. (1985), s.v. *Calvello*, in *Bibliografia topografica della Colonizzazione greca in Italia e nelle isole tirreniche*, IV, Pisa-Roma, pp. 280-281.
- Hoberg H. (1949), *Taxae pro communibus servitiis ex libris obligationum ab anno 1295 usque ad annum 1455 confectis*, Città del Vaticano, Biblioteca apostolica vaticana.
- Houben H., a cura di (1995), E. Sthamer, *L'amministrazione dei castelli nel Regno di Sicilia, sotto Federico II e Carlo d'Angiò*, Bari.
- Huillard-Breholles J.L.A. (1963), *Historia diplomatica Friderici Secundi, sive Constitutiones, privilegia, mandata, instrumenta quae supersunt istius imperatoris et filiorum ejus*, Paris MDCCCLII, rist. anast. Torino 1963.
- Kehr P.F., *Italia Pontificia sive repertorium privilegiorum et litterarum a romanis monasteriis civitatibus singulisque personis concessorum iubente societate*, Weidmann, Hildesheim 1986.
- Leucci G., Masini N., Rizzo E., Capozzoli L., De Martino G., De Giorgi L., Marzo C., Roubis D., Sogliani F. (2015), *Interpreted Archaeogeophysical Approach for the Study of a Medieval Monastic Settlement in Basilicata*, «Open Archaeology», 1, pp. 236-246.
- Lunardi G. (1986), *L'ideale monastico e l'organizzazione interna dei monasteri*, in *L'esperienza monastica benedettina e la Puglia*, a cura di C. D. Fonseca, Galatina: Congedo Editore, I, p. 141.
- Lunardi G., Houben H., G. Spinelli, a cura di (1986), *Monasticon Italiae, III. Puglia e Basilicata*, Cesena.
- Masini N. (1993), *Il cenobio pulsanese di S. Pietro a Calvello*, «Regione Basilicata», 5, pp. 41-50.
- Masini N. (1997), *Architettura monastica della Congregazione di S. Maria di Pulsano: il caso di S. Pietro a Cellaria a Calvello*, «Bollettino Storico della Basilicata», 13, pp. 41-54.
- Masini N. (1996), *Calvello: dal castrum al palazzo*, Collana dell'Istituto Internazionale di Studi Federiciani - Acta et Documenta, 2, Ed. ESI, Napoli.
- Masini N. (2006), *Dai Normanni agli angioini: castelli e fortificazioni, in Storia della Basilicata. 2. Il Medioevo*, a cura di C.D. Fonseca, Bari, pp. 689-753.
- Milella Lovecchio M. (1981), *S. Maria di Pulsano. Monte S. Angelo, in Insediamenti Benedettini in Puglia*. Catalogo della mostra (Bari, novembre 1980-gennaio 1981) a cura di M.S. Calò Mariani, vol. II, t. I, Galatina, Congedo Editore, p. 53.
- Panarelli F. (1994), *Il monachesimo pulsanese e il modello cistercense: tra affinità e assimilazione*, in *I Cistercensi nel Mezzogiorno medioevale*, Atti del Convegno internazionale di studio in occasione del IX centenario della nascita di Bernardo di Clairvaux (Martano - Lattiano - Lecce, 25-27 febbraio 1991), a cura di H. Houben, B. Vetere, Galatina: Congedo Editore, pp. 273-395.
- Panarelli F. (1997), *Dal Gargano alla Toscana: il monachesimo riformato latino dei pulsanesi (secoli XII-XIV)*, «Istituto storico italiano per il Medio Evo, Nuovi studi storici», 38, Roma.
- Panarelli F. (2006), *La vicenda normanna e sveva: istituzioni e organizzazione, in Storia della Basilicata. 2. Il Medioevo*, a cura di C.D. Fonseca, Bari, pp. 86-124.
- Pedio T. a cura di (1965), *La Relazione Gaudioso sulla Basilicata (1736)*, Bari.
- Roubis D., (2009), *Paesaggi visibili nella valle del Melandro. Satrianum, vie di collegamento e linee di orizzonte nel Medioevo*, in M. Osanna, L. Colangelo, G. Carollo, *Lo spazio del potere. La residenza ad abside, l'anaktoron, l'episcopio a Torre di Satriano*, Venosa, pp. 293-300.
- Roubis D., Colacino C., Fascetti S., Pascale S., Pastore V., Sdao F., De Venuto G., Florenzano A., Mercuri A.M., Miola A., Panarella N. (2013), *The archaeology of some ancient pastoral sites in the territory of Montescaglioso (4th - 1st century BC). An interdisciplinary approach from the Bradano valley (Basilicata - south Italy)*, «Siris», 13, pp. 117-136.
- Roubis D., Danese M. (2010), *Nuove metodologie per lo studio dei paesaggi storici della Basilicata: le ricerche nella bassa valle del fiume Bradano*, in *Il dialogo dei Saperi. Metodologie integrate per i Beni Culturali*, a cura di F. D'Andria, D. Malfitano, N. Masini, G. Scardozzi, Napoli: ESI, pp. 133-140.
- Sogliani F. (2010), *Il mondo rurale della Basilicata nel medioevo. La lettura archeologica della compagine insediativa, delle modalità di controllo e sfruttamento territoriale e dei sistemi socio-economici delle campagne tra X e XIII secolo*, «Archeologia Medievale», XXXVII, pp. 171-195.
- Vendola A., (1939), *Rationes decimarum Italiae nei secoli XIII-XIV: Apulia, Lucania, Calabria*, Città del Vaticano: Studi e Testi, 84.

Abstract

34

The territory of Calvello is located in the heart of Lucanian Appenine mountain, in the northwestern part of Basilicata. The site of Calvello, about 40 km south from Potenza, is situated on a hill high 795 m a.s.l., over against the northern slope of Volturino Mount. On the slopes of the hill flows the estuary 'La Terra', a tributary of Camastra river, which divides the main site from Sant'Antuono hamlet, arose out of the walls in the Late Middle Ages. The entire territory is characterized by a rich cultural, archaeological and monumental landscape, mostly unknown, which requires a huge program of study, conservation and highlighting. In this direction, in 2013 it was launched a research project, sponsored by the local administration and carried out by the Post graduate School of Specialization in Archaeological Heritage of Matera (University of Basilicata) and by the Institute for Archaeological and Monumental Heritage (IBAM) of CNR, seat of Potenza, aimed at deepening the knowledge of this landscape and to implement actions of usability and data dissemination.

The first action has been directed to a portion of territory in S. Pietro mountain area (840 m a.s.l.), in which, already in 2010 the Superintendence for Archaeological Heritage of Basilicata, has detected some evidence relating to rural settlements dated to the end of 4th - beginning of 3rd century BC. The same area includes a Benedictine monastery, dependent on the Congregation of St. Mary of Pulsano (Gargano, Apulia), named S. Pietro of Cellaria, dating back to the 12th - 14th century, now almost completely in ruins. The investigation, developed during the years 2013-2014, concerned primarily of intensive archaeological survey campaigns, developed in the areas around the

monastery; most of the settlement framework testifies to a life stage framed between the 4th and 3rd centuries BC, characterized by a network of rural sites related to agricultural and, above all, pastoral activities: some of them seem to indicate a close relationship with the use of rich springs and of mountain road paths. The study of written sources and literature on the monastery of S. Pietro has followed by photographic and relief campaigns, and by the analysis of the architectural and building techniques, aimed to clarify the construction phases. The only preserved part of the medieval monastery is the church; in order to understand the possible presence of buried structures related to the ancient monastery, preliminary investigations have been carried out with an intensive campaign of geophysical prospections and of aerial and topographic plans for editing the digital maps of the area. Specifically, a remote sensing approach around the monastery including aerial survey by unmanned aerial vehicle, ground-penetrating radar (GPR) and geomagnetic survey in gradiometric configuration, was adopted in order to verify the possible existence of buried masonry structures and other possible features of archaeological interest, including channels and aqueducts. GPR radar gives details about archaeological structures in a limited area where survey was possible, while gradiometer survey confirms GPR results and improves archaeological knowledge in the areas where GPR survey was impossible. This multi-sensor remote sensing program revealed a wide variety of archaeological features of interest, which may be targeted accurately with excavations in the future.

Credits

INDAGINI ARCHEOLOGICHE

Responsabili scientifici: Dimitris Roubis, Francesca Sogliani

COMPONENTI UNITÀ DI RICERCA (SURVEY ARCHEOLOGICO)

Giusi Marino, Monica Romano, Valentino Vitale

GPS, GIS

Valentino Vitale

INDAGINI ARCHEOGEOFISICHE E TELERILEVAMENTO

Responsabile scientifico: Nicola Masini

UAV E TELERILEVAMENTO

Cosimo Marzo, Nicola Masini, Antonio Pecci

INDAGINI GEORADAR

Responsabile: Giovanni Leucci

Componenti dell'unità di ricerca: Lara De Giorgi, Loredana Matera, Maria Sileo

INDAGINI GEOMAGNETICHE

Responsabile: Enzo Rizzo

Componenti dell'unità di ricerca : Luigi Capozzoli, Gregory De Martino

TOPOGRAFIA E GPS

Maria Rosaria Potenza, Manuela Scavone, Antonio D'Antonio

