

Christian Barbisan^A, Marie-Ange Causarano^B, Carlo Citter^C,
Matteo Giovannetti^D, Noemi Giovino^D, Ylenia Paciotti^C, Giovanna Pizziolo^C,
Flavia Ricci^A, Chiara Valdambri^E, Nicoletta Volante^C

^A Facultad de Filosofía y Letras, Dep. de Historia y Filosofía, Universidad de Alcalá (UAH) Madrid.

^B Dip. dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica, Università degli Studi di Padova.

^C Dip. Scienze Storiche e dei Beni Culturali, Università degli Studi di Siena.

^D Dip. di Scienze dell'Antichità, Sapienza Università di Roma.

^E Direttore scientifico Museo Archeologico e d'Arte della Maremma.

LE RIPRESE DEL "PROGETTO SELVENA": DAL SITO ARCHEOLOGICO AL PAESAGGIO IN UNA PROSPETTIVA DI ANALISI DI LUNGA DURATA

Abstract: This paper provides the first results of the new research project focused on the territory of Selvena (a medieval castle in southern Tuscany). The main difference between the new research and the old one is the perspective on the landscape as well as on the castle. We opted for a re-evaluation of the previous results starting from the still standing architecture. But we also started a new excavation outside the upper plateau where we detected a late and post-medieval sequence, whose complexity is encouraging for further research. The second main difference with the old project is the timeline that spans from the Protohistory to the 20th century CE. In the field activity this produced a stimulating cooperation between prehistorians and medieval archaeologists. This led to emphasize more the continuities in the landscape rather than the breaks. The new timeline encouraged to link the present situation with postmedieval sources and maps, as well as material records on the field. Two intriguing sites (Monte Civitella and Monte Penna) proved to be more linked to Selvena than we previously thought. They also provide evidence of protohistoric funerary and possibly ritual places.

Keywords: long durée, archaeological landscape, mining exploitation.

Introduzione¹

Il progetto Selvena nasce nel 1996, in un contesto particolare della ricerca medievistica italiana: il tema dell'incastellamento e della riconquista delle alture era un punto centrale e anche molto caldo del dibattito. Il progetto si arrestò nel 2004, come spesso accade, per mancanza di fondi. Riprese per un breve periodo in occasione di lavori di restauro e fruizione dell'area sommitale dieci anni dopo, ma una vera rinascita si data al 2019. Dopo 25 anni dal primo rilievo l'archeologia medievale italiana non è rimasta immobile. Per questo motivo la strategia del nuovo progetto è stata completamente ripensata in chiave multidisciplinare e diacronica.

In questa nuova fase del progetto il castello non è in secondo piano, ma non è un punto isolato. Al contrario, esso diventa parte di un contesto molto più ampio e molto più complesso

¹ Tutti i luoghi menzionati nel testo sono riassunti in fig. 8.

che non ha limiti precostituiti (come era la formazione dei castelli signorili) ma che parte dalla Preistoria e arriva fino al secondo dopoguerra. Per questo motivo il nuovo progetto vede coinvolte le colleghe preistoriche del dipartimento di scienze storiche e dei beni culturali con cui abbiamo lavorato ad un approccio che tenda a cogliere quella serie di sottili fili rossi costituiti ad esempio dallo sfruttamento di alcune nicchie ecologiche al variare delle condizioni climatiche, ma anche risorse particolari come il cinabro. Ed è per questo che lo studio si è aperto ad altri siti rilevanti nel comprensorio come Monte Penna e Monte Civitella dove la presenza protostorica e medievale è ancora tutta da definire nei suoi contorni.

Un altro elemento centrale è lo studio della mobilità nella più ampia diacronia, lavorando su simulazioni che permettono di cogliere possibili corridoi naturali da verificare sul terreno. Approfittando delle sequenze emerse dallo scavo, che hanno posto con molta chiarezza il quesito delle fasi postmedievali del sito, tutt'altro che labili frequentazioni come avevamo ipotizzato anni fa, ci siamo spinti ad indagare la documentazione scritta e la cartografia di età moderna da cui sono emerse indicazioni molto importanti anche per le fasi precedenti. Infatti vi sono indizi che la struttura dell'insediamento sia stata articolata non su un castello e qualche fattoria in posizione subordinata, ma su una serie di nuclei ravvicinati nell'area dell'odierno villaggio, che ancora nella memoria locale sono associati a gruppi familiari e ad una specifica attività produttiva. Il quadro emerge con forza sia dal catasto lorenese del 1823-35 sia dall'analisi dei gruppi familiari attestati già nel XVII secolo. Ma in fondo lo stesso primo documento che parla di Selvena adombra una situazione insediativa con un vicus e un casale che può ben ricondursi alla presenza di più nuclei sotto uno stesso nome che era quello della proprietà fondiaria. A questo quadro assai stimolante dovremo agganciare Monte Penna e Monte Civitella tramite un'area cerniera, la Ripa di Selvena, dove corrono alcuni percorsi di crinale che consentono un collegamento agile fra Castell'Azzara, Selvena, Montevitozzo (molto più delle odierne, tortuose strade asfaltate).

Il testo che segue presenta le ricerche condotte nella campagna 2019 (la campagna 2020 è stata rinviata causa covid19) sia sul sito che sul territorio. Questo nuovo approccio ha permesso di rivedere alcuni punti emersi dalle vecchie ricerche con un approccio rinnovato e multidisciplinare. In primo luogo il progetto di scavo, poi un affondo sul complesso del palazzo, quindi un nuovo rilievo del castello, effettuato con strumenti non disponibili 25 anni fa. Seguono le nuove prospettive aperte da una combinazione fra lo studio dei paesaggi medievali e pre-protostorici. Sui primi in particolare il riesame delle fonti scritte e una riconsiderazione della produzione di mercurio costituiscono elementi centrali per la nuova strategia. Chiude il contributo un esame della mobilità attraverso un approccio GIS che su questo contesto non era mai stato tentato.

C.C.

Lo scavo: 2019-2021 (fig. 1)

Le indagini archeologiche, riprese nel 2019 a seguito di una nuova concessione triennale, si sono concentrate verso aree di pertinenza della Rocca di Selvena (Vicarelli, 1991), collocate all'esterno dell'area sommitale del castello, indagata tra il 1997 e il 2001 (Citter et al., 2002, Francovich et al., 1997a, Francovich et al., 1997b, Francovich et al., 1998, Francovich et al., 1999, Francovich et al., 2000). La strategia di scavo ha proceduto contestualmente a quella del progetto, volto allo studio della struttura dell'insediamento dalla pre e protostoria fino al XX secolo, al fine di cogliere gli eventuali elementi di continuità nel tempo. L'estensione in diacronia consente di stimare la resilienza ai mutamenti ambientali, climatici, sociali e culturali di popolazioni che hanno sfruttato un paesaggio potenzialmente ricco (giacimenti minerari e silvo-pastorali), ma complesso da gestire.

Fatte queste valutazioni si è quindi deciso di suddividere il triennio in altrettante aree da indagare comprendenti: il complesso ecclesiale (area 10000, saggio A), alle pendici dell'area signorile, e i due borghi, posti rispettivamente a Est e a Ovest del castello.

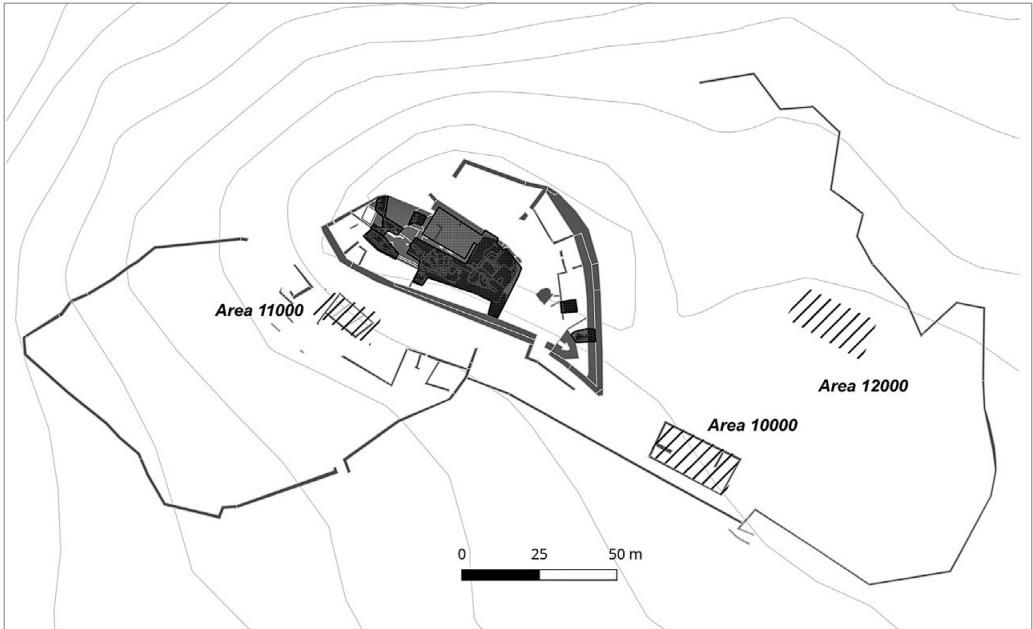


fig. 1. Selvena (Castell'Azzara, GR) Aree di scavo concessione 2019-2021.

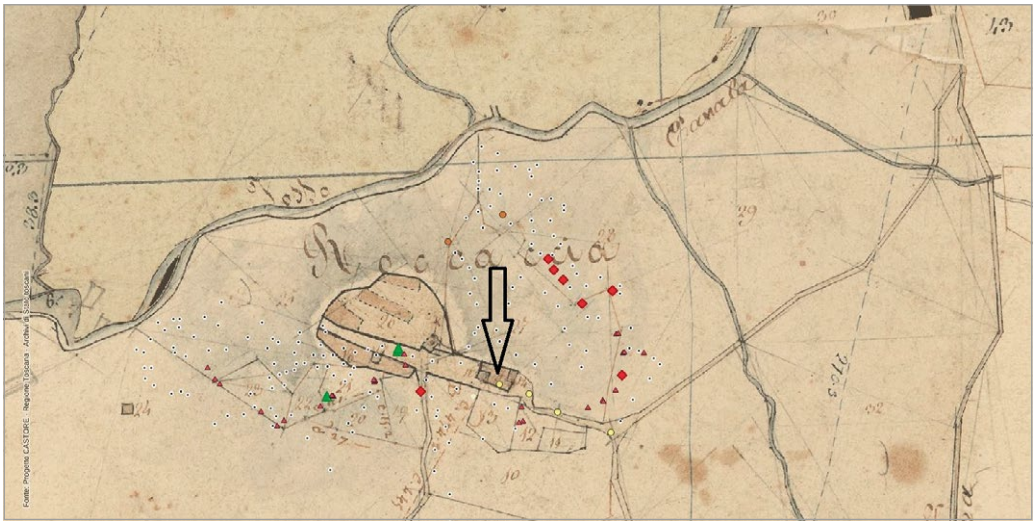


fig. 2. Catasto Leopoldino con i dati del rilievo gps, la freccia indica l'ambiente in cui è stato realizzato il saggio A. Scala 1:2500.

Durante la campagna appena trascorsa si è deciso di iniziare dal complesso ecclesiale (in uso fino alla fine del XVIII secolo), con quello che appariva essere l'ambiente più grande (figg. 2, 3). Lo scavo, sotto ai crolli, ha evidenziato la presenza di una pavimentazione in laterizi, impiantata su sostruzioni messe in opera, molto probabilmente, per superare il salto di quota del luogo, ricco di speroni rocciosi, al fine di dare maggiore stabilità alla struttura. I collassi di intonaco bianco e rosso, da considerarsi per caratteristiche e consistenza di buona fattura, enfatizzano la destinazione d'uso dell'ambiente, compatibile proprio con un edificio



fig. 3. Area 10000. Saggio A.



fig. 4. Area 10000. Saggi 2019.

di pregio come può essere una Chiesa. Ai limiti del saggio, il rinvenimento di un importante scalino in pietra ci ha fatto supporre che il settore di scavo fosse collocato all'interno della navata centrale, e che il cambio di quota fosse relativo alla zona del presbiterio. In parallelo al saggio collocato nella Chiesa si è proceduto con la realizzazione di altri saggi esplorativi, volti all'individuazione dell'area cimiteriale. Seguendo la prassi della sepoltura "*ad sanctos et apud aecclesiam*", ovvero vicino ai santi e presso le chiese, si è iniziato a scavare esternamente e tutto intorno al complesso ecclesiale. Tale strategia è stata suggerita anche da riscontri ottenuti nelle fonti dell'Archivio Vescovile di Pitigliano (*infra* Giovino). Alcune visite parrocchiali *in loco*, come quella di Monsignor Francesco Pio Santi (AVP, Visite Pastorali 33, II visita di Monsignor Francesco Pio Santi, c. 106) ci raccontano infatti i sopralluoghi con descrizioni dettagliate della chiesa, della canonica e anche del cimitero. Quest'ultimo viene descritto come un'area a sè, delimitata, dotata di cancello e di una piccola croce sormontante lo stesso (AVP, Benefici 197, Selvena, cc. 503-40). I saggi realizzati, purtroppo, non hanno trovato riscontro con la fonte, almeno nelle aree da noi indagate (fig. 4). Un piccolo sondaggio, eseguito accanto a quello che doveva essere l'ingresso principale della chiesa, ha però restituito indizi che ci hanno suggerito una nuova strategia. Il rinvenimento in quest'ultimo di alcune ossa umane, molto frammentate, ci ha spinto a scavare dentro al complesso, in particolare nell'ambiente prossimo i rinvenimenti sporadici. L'ultimo saggio (L) è andato a buon fine, permettendoci di recuperare, non un cimitero, ma un ambiente con funzione simile: un ossario (fig. 5). Sono stati rinvenuti crani, ossa lunghe e scapole non in connessione, tutti di individui sotto i sedici anni. Tale circostanza potrebbe collegarsi all'attività di una delle compagnie (confraternite) attive nella Chiesa di Selvena, quella del Santo Rosario, volta proprio alla protezione dei fanciulli (AVP, Visite Pastorali 31, I visita di Monsignor Francesco Pio Santi, c. 55).

Solo il proseguo dell'indagine nei saggi A e L potrà permettere una messa a fuoco del contesto generale, per questo motivo lo scavo continuerà durante la campagna 2021; compatibilmente alle restrizioni anticovid, nella stessa annualità, si prevede l'apertura di un nuovo settore anche nel borgo Est, come indicato nella programmazione triennale (area 12000).

C.V.

L'edificio palaziale di Rocca Selvena: metodologia di indagine

L'avvio di una nuova indagine sulle murature del cosiddetto "palazzo" di Selvena, interamente costruito in pietra, è nato dalla necessità di approfondire i processi di trasformazione dell'edificio, dal punto di vista sia delle fasi che dei modi di costruzione². Per le tecniche di lavorazione e di posa in opera del materiale impiegato e, più in generale, per comprendere l'organizzazione delle maestranze all'opera nel cantiere, in questa prima parte delle indagini si è proceduto all'individuazione dei principali nodi stratigrafici³ – intesi come punti di 'cerniera' tra fasi di strutturazione del complesso e segnali dei processi di aggregazione e trasformazione delle preesistenze – al fine di collegare le fasi di sviluppo nelle murature oggetto di indagine ad una più generale sequenza evolutiva delle strutture che caratterizzano la parte sommitale del sito, con uno studio approfondito delle murature ad esse pertinenti. L'analisi specifica di questi punti permetterà, con il prosieguo delle ricerche, di ampliare i dati in nostro possesso sulle modalità costruttive adottate tra XI e XIV secolo per l'ampliamento e la trasformazione delle strutture dell'area sommitale che, da un primo recinto difensivo dotato di due torri a difesa (XI-prima metà XII secolo), si trasforma progressivamente in area sommitale a carattere residenziale (fine XIII-prima metà XIV secolo) dove primeggia, per imponenza, il nuovo edificio palaziale,

² Per un primo ma accurato inquadramento delle fasi costruttive e delle tecniche edilizie, insieme alla lettura stratigrafica dei prospetti del palazzo, si rimanda a Citter et al., 2002 (in particolare alle pp. 178-187). Nel 2004 l'edificio fu oggetto di lavori di consolidamento e restauro ad opera dell'allora Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio delle province di Siena e Grosseto.

³ Punti archeologicamente più rilevanti o significativi la cui individuazione aiuta lo studio di complesse articolazioni stratigrafiche.



fig. 5. Area 10000. Saggio L.

bell'esempio di dimora signorile che, con la sua presenza, muta gli equilibri spaziali dell'intera area – prima contraddistinta dalla verticalità delle due torri – portando con sé i nuovi valori di rappresentatività sociale che, negli stessi decenni, contraddistinguono le residenze urbane non solo dei nuovi ceti mercantili ma anche di un'ampia fascia dell'antica oligarchia consolare.

La sua edificazione comportò una progressiva ridefinizione degli spazi e degli assetti topografici dell'area sommitale. Un palinsesto pluristratificato, dunque, che risulta, in certi punti, di difficile lettura, proprio per la presenza di alcuni 'nodi stratigrafici' che lasciano, per il momento, ancora in sospeso alcune 'cerniere' interpretative (nodi stratigrafici 1, 2 e 3).

L'analisi della sequenza costruttiva e delle relazioni tra i diversi edifici che compongono, nelle sue fasi tardo medievali, la sommità del poggio, si concentrerà quindi su questi 'nodi' al fine di comprendere a pieno le dinamiche che stanno dietro ai tempi di costruzione dei diversi corpi di fabbrica attualmente visibili (recinto difensivo, torri est ed ovest, edificio signorile, palazzo).

La nuova, monumentale, residenza dei conti Aldobrandeschi, infatti, sebbene mantenga nell'esclusivo utilizzo dei blocchi di pietra squadrati un aspetto imponente e 'massiccio', che rimanda visivamente – e simbolicamente – alle strutture fortificate che la precedono, si struttura non più in verticale ma in orizzontale, inserendosi e inglobando parte delle strutture più antiche (in particolare, il recinto fortificato) in un insieme architettonicamente armonico, caratterizzato e ingentilito da finestre che si aprono ad ogni piano e da un portale d'ingresso, oggi conservato solo in parte ma che si presume – dalle evidenze 'in negativo' ancora oggi visibili – potesse essere ad arco acuto.

L'edificio si componeva di almeno due piani, il secondo dei quali presenta una forte rastremazione nella sezione muraria, impostandosi in parte, a nord, su ciò che resta del più antico recinto, che a sua volta presenta internamente uno spessore 'raddoppiato' (nodo stratigrafico 1, fig. 6)⁴. La stessa rastremazione si nota anche nel prospetto di facciata (prospetto interno sud), caratterizzato dalle imponenti tracce di un camino più tardo, oggi perduto. Nell'angolo esterno sud-ovest (nodi stratigrafici 2 e 3, fig. 6), infine, si nota in alto ciò che resta del davanzale e dello stipite destro di una finestra (3) in fase con il muro di facciata del palazzo e con il fianco ovest dell'edificio (2), l'unico costruito ex novo per chiudere a oriente il palazzo, che si appoggia, infatti, sia al muro sud (1) che al muro nord. Nel punto di aggancio tra la facciata e il perimetrale est si trovano poi i resti di un ingresso voltato, ulteriore indizio di una strutturazione in più fasi di corpi di fabbrica distinti.

M.-A.C.

⁴ Sulle diverse tecniche edilizie visibili nel prospetto interno sud, Citter et al., 2001, p. 206.

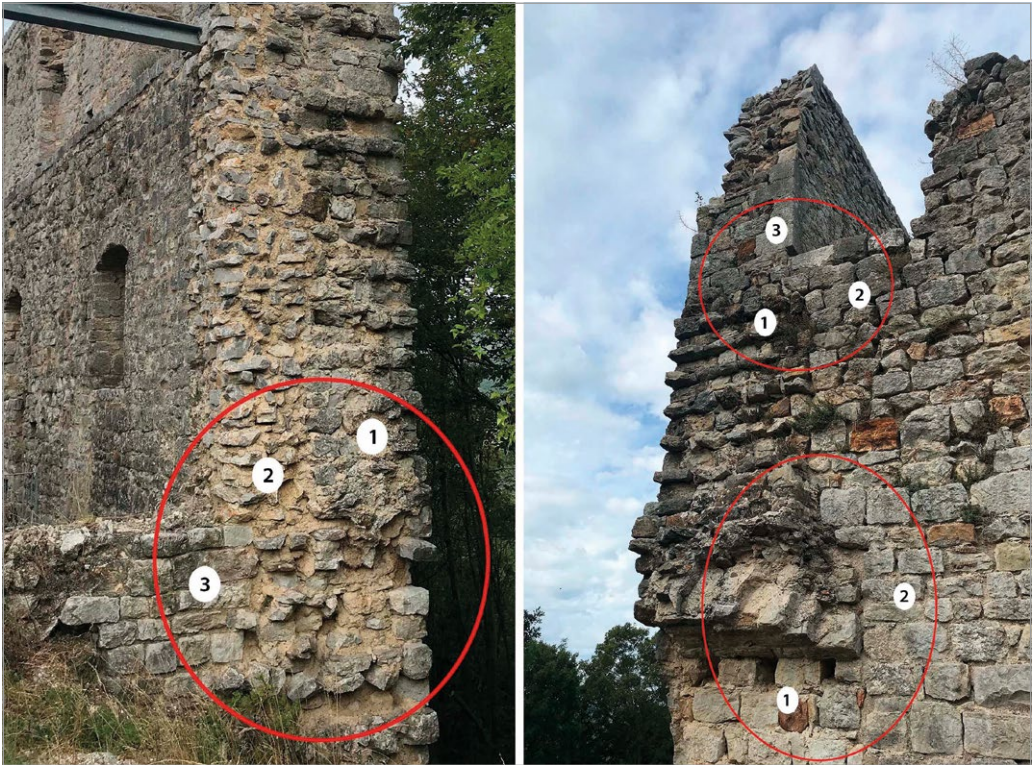


fig. 6. A sinistra, il nodo stratigrafico 1 (angolo esterno nord-est): a destra, i nodi stratigrafici 2 (in alto) e 3 (in basso) visibili nell'angolo sud-est.

Il nuovo rilievo del sito e delle aree di Monte Penna e Monte Civitella

Conseguentemente alla nuova campagna di indagine, tutta all'insegna del lavoro *d'equipe*, della transdisciplinarietà e dello studio diacronico del caso di Rocca Silvana, si è pensato di pianificare fin da subito nuovi rilievi e documentazioni topografiche sul territorio. Sebbene già in passato fossero stati realizzati approfondimenti in merito, la strumentazione attualmente disponibile ha permesso un'integrazione ed un confronto dei dati precedentemente raccolti e pubblicati.

Per il nuovo studio, tenute in considerazione le diverse anime che compongono il progetto e le loro altrettante necessità (di scavo, ricognizione o rilievo), si è deciso per un approccio integrato che ha previsto l'utilizzo di più strumenti. Il progetto mira a studiare inclusivamente l'insediamento di Rocca Silvana, come parte di una più ampia, diacronica e complessa realtà storico-topografica, produttiva ed ambientale e sempre in quest'ottica la ricerca è stata estesa anche al Monte Penna. La campagna di rilievo non si è concentrata esclusivamente sulle evidenze archeologiche di Rocca Silvana e questo auspicabilmente coadiuverà lo studio su una scala territoriale più vasta, adatta ad indagare i meccanismi intrinseci che da sempre in quest'area collegano gli insediamenti umani, gli aspetti morfologico-idrografici e quelli produttivi.

Scopo di questa prima campagna di rilievo era dunque un prodotto pensato come base utile per tutti i gruppi attivi sul campo e con il minor grado di errore possibile (che nonostante tutto permane e, per correttezza deontologica, è stato sempre e comunque esplicitato).

Per realizzare questi lavori nello specifico sono stati utilizzati:

- drone: fondamentale per l'acquisizione di immagini. Nello specifico sono state pianificate differenti operazioni che prevedevano il sorvolo dell'intera area archeologica con camera nadirale, ed una serie di altri voli intorno a tre aree distinte (il palazzo, il cd. ambiente di pregio e la torre pentagonale) con camera inclinata a 45° seguendo un percorso circolare definito POI (*Point of Interest*), per una visione prospettica degli elevati;
- laser-scanner: utilizzato per il rilievo da terra di tutte le strutture, in particolar modo quelle poco visibili dall'alto;
- fotocamera da terra e con asta: per l'acquisizione di immagini che fornissero punti in comune tra le scansioni laser e le riprese dall'alto;
- GPS geodetico: che ha permesso la misurazione di tutti i target posti a terra, visibili sia dalle foto da drone che dalle scansioni, è stato possibile collocare con precisione centimetrica l'intero rilievo.

Oltre alle differenti necessità dei singoli gruppi attivi, la natura stessa del territorio su cui venne consolidandosi l'insediamento di Rocca Silvana si presenta difforme, articolata e ricca di notevoli dislivelli orografici. Da qui la necessità di adattare e modificare la metodologia d'indagine a seconda dell'area in questione. Infatti l'area di Selvena presenta una zona sommitale, occupata dalla Rocca; una prima zona pianeggiante, dove sono stati rinvenuti i resti di quella che da sempre è identificata come una chiesa, posta proprio all'imbocco della rampa d'accesso per la Rocca ed altre due aree, immerse nella vegetazione ad alto fusto, che ospitano quelli che da sempre sono indicati come due borghi (l'uno a NE e l'altro a SW della Rocca). Questi cd. borghi sono recintati da massicci muri ammantati, attualmente almeno in parte ricalcati da più recenti macere. Gli spazi di entrambi i due cd. borghi presentano aree di spargimento materiali e si articolano sfruttando terrazzamenti realizzati o scelti per una massimizzazione degli spazi. Così alla ricostruzione geomorfologica (DSM ottenuto dall'elaborazione delle fotografie aeree e dei punti GPS) si è sommata la collocazione delle evidenze archeologiche *in situ*, anche di quelle immerse nel folto della vegetazione e difficilmente raggiungibili ed individuabili.

Studi, analisi, confronti e approfondimenti sono ancora *in fieri* ma dall'elaborazione dei dati raccolti sono già state prodotte alcune tavole graficamente esemplificative del lavoro svolto sul campo. Ciononostante, ancor più che le tavole, l'enorme vantaggio del rilievo così ottenuto consiste nella possibilità di continuare ad 'interrogare' la nuvola di punti e la *mesh* anche in futuro, all'emergere di nuove domande e nuove esigenze. A tale proposito possiamo dire che affinché un rilievo si possa dire fruibile e funzionale esso deve essere visualizzabile, misurabile e da esso si devono poter estrapolare piante, sezioni e prospetti delle aree o delle strutture di nostro interesse. Per questo sono state elaborate sia una nuvola di punti che una *mesh* texturizzata, ovvero un modello 3D che è stato 'ricoperto' con la *texture* (un 'vestito' realizzato unendo le varie fotografie ad alta risoluzione scattate sia da drone che da terra). In questo modo, dalla nuvola di punti si potranno continuare a misurare distanze o a estrapolare piante e sezioni degli alzati, mentre dalla *mesh* texturizzata si potranno ispezionare le apparecchiature murarie, anche quelle momentaneamente irraggiungibili. Indicativo in questo senso è il settore settentrionale del recinto esterno alla Rocca, oggi completamente immerso nella vegetazione, le cui fondazioni sono parzialmente crollate ed il cui paramento esterno resta visibile solo dalle fotografie aeree (confluite nel rilievo e quindi nel modello generale del sito).

Nel corso degli ultimi decenni innovazione tecnologica e costi sempre più accessibili della strumentazione necessaria su campo hanno portato a numerosi cambiamenti e facilitazioni nella fase di raccolta dati, rivoluzionando spesso le procedure in uso sia nel settore del rilievo che in quello della fotogrammetria. Alla luce di quanto emerso da questa prima campagna si può affermare che le conoscenze relative al sito di Selvena si stiano arricchendo. Solamente l'integrazione tra questo tipo di lavoro con i nuovi dati di scavo, la rilettura attenta delle fonti, lo studio sullo sfruttamento delle risorse minerarie e l'indagine diacronica del paesaggio circostante (Monte Civitella, Monte Penna e la stessa Castell'Azzara) si potrà avere una visione d'insieme di come la Rocca fosse inserita all'interno di un territorio più vasto e complesso.

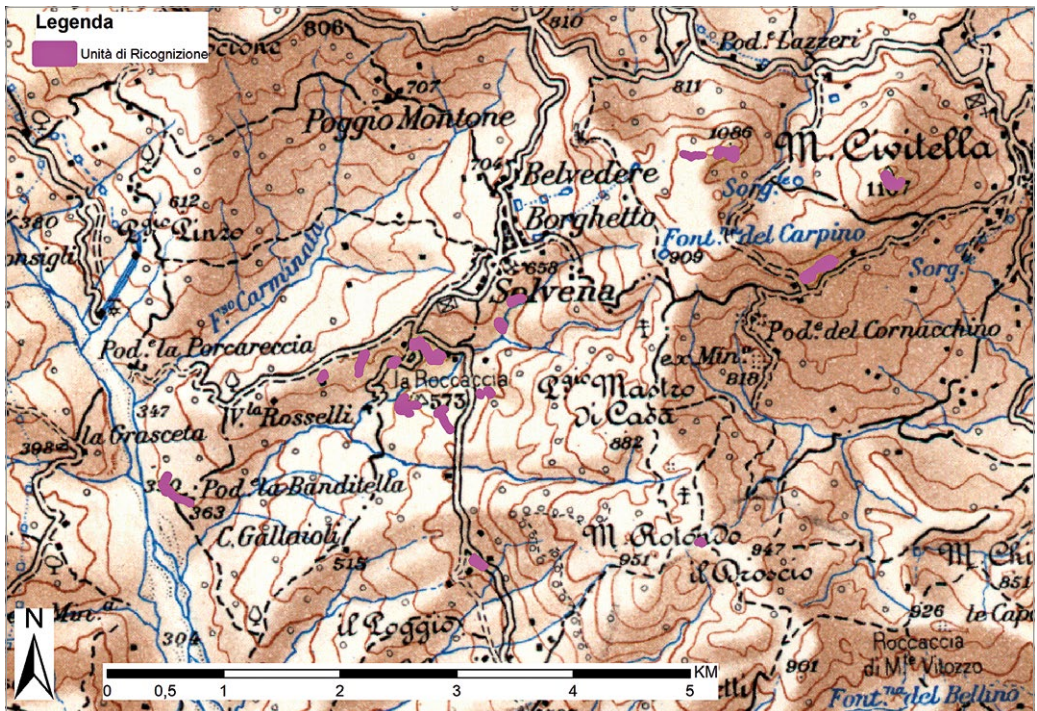


fig. 7. Le attività di survey archeologico nel comune di Castell'Azzara. Distribuzione delle Unità di Ricognizione della campagna 2019.

La preistoria sul versante meridionale del Monte Amiata: la ripresa delle ricerche di superficie nel territorio di Castell'Azzara

La conoscenza relativa alla frequentazione umana del Monte Amiata nella pre-protostoria fa riferimento ad informazioni sporadiche, legate a ricerche non sistematiche e non continuative nel tempo. Testimonianze relative alla più antica presenza di gruppi umani in territorio amiantino riportano al tardiglaciale, a partire da momenti finali del Paleolitico superiore, e proseguono nel primo Olocene. Sul versante senese il sito del Riparo Cervini al Vivo d'Orcia (Castiglion d'Orcia, SI) ha restituito una sequenza stratigrafica importante che documenta una significativa continuità di frequentazione dall'Epigravettiano al Mesolitico proseguendo nel Neolitico, nell'età del Rame e del Bronzo fino ad età classica, medievale, e moderna (Galiberti, 1997; Galiberti e Fedeli, 2019, *cum bibl.*). Ad oggi, però, rispetto alle diverse fasi pre-protostoriche evidenziate al Riparo Cervini, la più rappresentata in Amiata rimane l'età del Bronzo, documentata essenzialmente da frequentazione di cavità e anfratti naturali ad uso culturale e/o funerario oltre che da poche altre evidenze frutto di sporadici rinvenimenti. Proprio diverse formazioni carsiche nel comprensorio sia grossetano che senese ebbero destinazione culturale/funeraria: la Buca delle Nottole, Rocca Silvana (Castell'Azzara, GR) (Casi, 1996; Botarelli et al., 2012) e Poggio La Sassaioia (Santa Fiora, GR), unico sito finora indagato stratigraficamente (Metta, 2004), oltre allo stesso Riparo Cervini. Un *unicum* è certo costituito dalla Grotta dell'Arciere (Abbadia S. Salvatore, SI) dove si conserva, dipinta in nero, la figura schematica di un uomo munito di arco la cui realizzazione potrebbe risalire a momenti precedenti all'età del Bronzo. Alla base delle ricerche recentemente avviate dal Dipartimento di Scienze Storiche e dei Beni Culturali dell'Università di Siena risiede la volontà di un migliore inquadramento delle evidenze citate al fine di inserirle in un tessuto geografico che possa

arricchirsi di dettagli cronologici, di strategie insediative, economiche, di ripartizione e controllo del territorio oltre che di scelte culturali.

Nel 2019 sono riprese le attività di ricognizione sul versante meridionale amiatino compreso nel Comune di Castell'Azzara. La strategia di indagine è orientata ad identificare le evidenze relative alle fasi precedenti alla costruzione del Castello per mettere in luce continuità e cambiamenti avvenuti fin dalla preistoria nella dinamica del popolamento di questo territorio. In particolare, si intende indagare il rapporto con le risorse che da sempre caratterizzano questo paesaggio: sia quelle silvo pastorali ma soprattutto quelle minerarie nell'ottica di individuare fenomeni di lunga durata. Anche nel comune di Castell'Azzara la frequentazione pre-protostorica è costituita da rinvenimenti isolati riferibili a recuperi occasionali di superficie, a frequentazioni in cavità e a testimonianze di attività estrattive individuate all'interno di cunicoli minerari artificiali. Nonostante al momento non sia possibile approfondire il contesto di rinvenimento di questi manufatti le caratteristiche delle evidenze preistoriche amiatine stimolano nuovi interrogativi sulle dinamiche di popolamento suggerendo che l'esiguità del record archeologico ad oggi individuato sia probabilmente influenzato dalla mancanza di ricerche sistematiche sul territorio, come evidenziato dai dati riportati nella Carta Archeologica (Casi, 1996). Per questa prima campagna di ricognizione si è cercato soprattutto di stimare la potenzialità del territorio e di conoscere le caratteristiche e la praticabilità del terreno al fine di pianificare le attività delle prossime indagini. Particolare attenzione è stata dedicata ai contesti presenti intorno al centro di Selvena e la sua Rocca e alle sommità del Monte Penna e di Poggio Civitella. In questo modo si è tentato di testare la possibilità di indagine attraverso la selezione di aree campione, scelte rispetto agli obiettivi portanti di questo intervento: a) individuazione delle evidenze relative ai sistemi insediativi – con particolare riferimento alle aree sommitali – e di gestione delle risorse silvo-pastorali; b) individuazione delle evidenze riferibili alla frequentazione pre-protostorica con particolare riferimento all'uso delle grotte e cavità; c) individuazione delle evidenze di attività di estrazione del cinabro riferibili ad un ampio arco cronologico a partire dal Neolitico. Le attività di survey, documentate attraverso le Unità di Ricognizione (fig. 7) sono state limitate da una bassa visibilità a terra dovuta prevalentemente all'uso del suolo caratterizzato per la maggior parte da aree boschive e da aree a prato-pascolo dove, in queste ultime, si praticano sempre meno interventi di dissodamento al contrario di quanto accadeva qualche decennio fa. Sono in progressivo abbandono anche le colture che prevedevano attività di aratura. Maggiori potenzialità archeologiche sono espresse dalle sommità dei rilievi (Monte Penna, Monte Civitella) dove si conservano elementi strutturali spesso articolati in forme di delimitazione degli spazi, realizzate tramite costruzioni di strutture murarie, la cui cronologia è ancora in corso di studio. Sul Monte Penna oltre alle evidenze storiche presenti sulle sommità sono state mappate strutture murarie a secco che si snodano sui piccoli crinali e in parte sui versanti, queste potrebbero riferirsi ipoteticamente a una frequentazione ripetuta anche nella lunga durata a partire dalla protostoria. Soprattutto certi tratti delle evidenze murarie potrebbero suggerire un impianto fin dall'epoca protostorica, secondo modelli ben noti in altri contesti montani e d'altura della Toscana meridionale, dell'Umbria e dell'alto Lazio. In alcuni casi le murature in questione potrebbero riflettere necessità di ripartizione del territorio segnalando aree di pertinenza per la gestione delle risorse agricole e forestali ma anche per il contenimento del bestiame. È il caso ad esempio del tratto di muro a secco realizzato con più ordini di pietre, di morfologia eterogenea e dimensioni variabili, che corre per circa 250 m sulla sella che si sviluppa verso ovest formando un crinale verso un secondo poggio, più basso, al limite della sommità occidentale del Monte Penna. A Belverde di Cetona (SI) muri analoghi a questo sono stati datati ad un momento iniziale della media età del Bronzo grazie agli scavi condotti nel sito della Buca del Leccio stratigraficamente successivo all'impianto murario al quale si appoggia (Cuda et al., 2001).

Nel panorama delle evidenze preistoriche, particolare attenzione meritano i rinvenimenti nei contesti minerari di coltivazione del cinabro. Le escavazioni dei primi decenni del Novecento misero in luce manufatti che permisero di ipotizzare l'avvio dell'attività estrattiva del

Cinabro sul versante meridionale del Monte Amiata, in un'epoca compresa tra Neolitico ed età del Bronzo.

In assenza di dati precisi relativi al contesto di rinvenimento dei reperti non è stato possibile un inquadramento cronologico puntuale sulla base dell'analisi tipologica degli stessi. I ritrovamenti si concentrano nelle miniere del Cornacchino (Castell'Azzara, GR), del Siele (Piancastagnaio, SI) e di Cortevecchia (Santa Fiora, GR) nei cui cunicoli furono rinvenuti mazzuoli e picconi in pietra e zappetti in corno di cervo. Gli unici dati utili ai fini cronologici sono emersi dalla miniera del Siele-Solforate dove mazze o manici di mazza in legno di quercia, datati a 5280 ± 75 anni fa, risalgono al Neolitico finale (Volante, 2016 e 2018; Terziani, 2019). Continuata in età etrusca, dal III sec. a.C. la coltivazione cinabrifera sarebbe cessata a seguito della conquista della Spagna da parte di Roma. Qui i romani avviarono la coltivazione intensiva delle miniere di Sisapo (Almaden araba) (Forconi, 2011).

Le attività di ricerca finalizzate, tra l'altro, alla individuazione e localizzazione di eventuali ulteriori punti estrattivi non obliterati da impianti di epoca industriale, oltre al riconoscimento di modelli di gestione del minerale e delle tecniche estrattive, risultano particolarmente complesse a causa della difficoltà di accesso ai singoli contesti minerari oggi dismessi. In particolare le ricognizioni si sono ad oggi concentrate su alcune aree campione intorno alla Rocca e alle miniere nel comprensorio di Selvena, tuttavia la fitta copertura boschiva che caratterizza buona parte del territorio di interesse e le trasformazioni degli assetti territoriali influiscono negativamente sulla visibilità a terra. I dati acquisiti recentemente dalle indagini ancora in corso nel sito minerario del Poggio di Spaccasasso, sui Monti dell'Uccellina (GR) fanno ipotizzare un possibile parallelismo con lo sfruttamento minerario dell'Amiata. La cronologia della miniera di Spaccasasso è infatti sovrapponibile a quella amiatina essendo riferibile alla fine del V millennio a.C. Dai dati acquisiti nella miniera dell'Uccellina possono inoltre emergere spunti sulla possibile conduzione dell'attività estrattiva che a Spaccasasso per l'impiego del *fire setting* hanno determinato particolari *markers* produttivi da tenere in considerazione nel corso delle nuove ricerche intraprese in Amiata. L'esistenza contemporanea di uno sfruttamento minerario in due distretti vicini pone l'accento sull'importanza che fin dalla preistoria può avere rivestito il cinabro. Il recente ricorso nelle indagini archeologiche a metodologie analitiche chimico-fisiche ha permesso di rivalutare l'effettiva incidenza di questo minerale fin dall'epoca preistorica. A partire dalle fasi medio-recenti del Neolitico l'impiego del cinabro è infatti risultato cospicuo e massiccio un po' in tutta Europa e nel Vicino Oriente. Tale dato è particolarmente significativo se si considera la scarsa reperibilità di questo minerale sulla crosta terrestre, fattore che ne accresce l'importanza e il peso forse non solo economico (Volante, 2018 per la trattazione di dettaglio *cum bibl.*). Allo stato attuale delle conoscenze, incrementate dai dati dell'Uccellina, è comunque possibile affermare che il cinabro in Amiata può avere costituito un importante elemento catalizzatore per la frequentazione e il popolamento del territorio fin dal Neolitico, periodo fino ad ora poco documentato nel territorio. L'attenzione che il Monte Amiata ha richiamato in varie epoche storiche indubbiamente non può essere imputata esclusivamente alla presenza del cinabro ma certamente intorno a questo minerale dovette giocarsi una buona parte delle vicende storiche e preistoriche amiatine, senza soluzione di continuità. Proprio tale continuità nell'uso intensivo del territorio è probabilmente alla base della perdita di gran parte delle evidenze relative alle epoche più antiche.

Tra le risorse territoriali di interesse certamente anche la risorsa silvo-pastorale ha costituito un altro fattore determinante per il popolamento di questo territorio montano fin dalle fasi recenti della Preistoria, tanto che il rinvenimento di emergenze archeologiche e la loro interpretazione in questa ottica costituiscono uno dei *focus* del nostro lavoro sul campo. Come accennato le indagini si sono concentrate sulle sommità del Monte Penna e del Monte Civitella dove si riscontrano strutture riferibili alle fasi storiche ma che potrebbero essere in relazione anche con le fasi pre-protostoriche. A fronte di tali emergenze le evidenze della cultura materiale che nel tempo e con l'avvio delle attuali ricerche, sono emerse in area amiatina continuano a restituire uno sporadico strumentario in pietra, a dire il vero poco caratterizzato e genericamente riferibile ad età olocenica, al quale possono talvolta affiancarsi pochi

frammenti di ceramica non tornita, anch'essa poco eloquente per una sua interpretazione crono-tipologica e funzionale.

Indubbiamente, le peculiarità del Monte Amiata, sia da un punto di vista morfologico, che delle risorse naturali offerte, devono avere determinato nella preistoria recente un'antropizzazione articolata, diversificata forse da periodo a periodo, che nel tempo sarebbe stata oggetto di un progressivo assorbimento entro il tessuto antropico, abitativo e produttivo che, costituitosi in epoche storiche nei medesimi luoghi e con modalità analoghe, ne avrebbe determinato l'obliterazione. Questa ipotesi spiegherebbe in parte la mancanza di cospicue evidenze riferibili alla preistoria che tuttavia vorremmo testare attraverso le prossime indagini sul campo. La possibile intensa mobilità, legata alla stagionalità delle frequentazioni montane, potrebbe avere determinato, in certi periodi, una scarsa consistenza degli impianti insediativi. Nell'ipotizzata complessità di occupazione verificatasi in Amiata tra Neolitico ed età dei Metalli, devono essere considerate anche tutte le evidenze che parlano di un portato immateriale, legate alla pratica di culti dei quali, da un punto di vista archeologico, poco si conosce. Anche a questo scopo sono iniziati i sopralluoghi nelle varie cavità che si aprono numerose nel versante grossetano dell'Amiata. L'avvio del progetto di indagine sul campo, condotto su un'ampia diacronia e in considerazione di osservazioni comparative con i territori limitrofi e con le aree appenniniche (si veda ad esempio Cazzella et al., 2019), è finalizzato al riconoscimento di quelle evidenze che ancora possano raccontare la prima storia del territorio amiatino, sulla quale sembra essersi sviluppata l'intera vicenda successiva⁵.

G.P., N.V.

Selvena e il suo territorio: una rilettura delle fonti altomedievali per la comprensione delle prime fasi di sviluppo

La ripresa delle indagini archeologiche alla Rocca di Selvena conduce ad una serie di riflessioni che non esonerano le fonti scritte. Se a lungo ci si è interrogati sulla genesi del sito ponendolo come centro propulsore dell'espressione del compatto potere della signoria degli Aldobrandeschi, ora è fondamentale volgere lo sguardo al territorio in cui il centro si origina e sviluppa cercando di cogliere nuovi aspetti su cui riflettere. Come spesso accade, in particolare per i secoli altomedievali, le fonti d'archivio disponibili sono poche e concise tanto che non è raro il doversi accontentare di una semplice menzione che, purtroppo, poco o nulla restituisce se non l'attestazione del sito in una determinata epoca. Una rilettura critica delle fonti, alla luce dei dati raccolti durante le precedenti campagne di scavo unitamente ai risultati da ricognizione, permette tuttavia di considerare aspetti non ancora approfonditi e questioni aperte. Le domande alla base del progetto di ricerca erano mirate a identificare in Selvena un castello minerario, a specifica vocazione estrattiva con tutte le caratteristiche per renderlo un idoneo caso di studio dell'incastellamento produttivo in area amiatina, sulla scorta dell'esperienza maturata dalla scuola senese in altri contesti (cfr. il caso di Rocca San Silvestro). In un'ottica più generale, però, gli studi condotti in quegli anni da Redon (Redon, 1989) e Wickham (Wickham, 1989) avevano fornito una geografia del popolamento del territorio amiatino che aveva trovato alcune conferme nelle prime indagini archeologiche di cui Selvena, comunque, non avrebbe costituito un caso isolato bensì parte integrante del processo di definizione delle dinamiche insediative dell'Amiata. Lo scavo archeologico e le fonti documentarie (Archivio Vescovile di Pitigliano, Visite vescovili; Kurze, 1974; Kurze, 1982) attestano per Selvena una lunga continuità di vita tale da giustificare una comprensione della storia del popolamento condotta attraverso i concetti della *longue durée* con approcci interdisciplinari e uno sguardo più concreto anche alla realtà postmedievale, sede di innumerevoli spunti di ricerca. Se è ormai cosa nota che lo sviluppo altomedievale del territorio amiatino

⁵ Pari è il contributo degli Autori.

fosse articolato in *curtes* e *casalia*, per Selvena si possono considerare alcuni elementi di discussione a partire proprio dalle citazioni rintracciate per la fase di IX-X secolo. Sebbene la prima menzione del toponimo *Silbinia* risalga ad una pergamena dell'833 (Kurze, 1974, pp. 232-242), è con gli atti datati all'875 che la terminologia riportata nei documenti amiatini lascia spazio a nuove interpretazioni della realtà insediativa. Le *chartulae venditionis* nn. 154 e 155 (Kurze, 1974, pp. 324-329) del *Codex Diplomaticus Amiatinus* menzionano possedimenti localizzati «*in fundo, bico et casalis Silbina*» andando a porre l'accento su una problematica non di poco conto: cosa si sta realmente cercando? *Fundo, bico, casalis*: tre unità territoriali, ben distinte tra loro come realtà fondiarie e come abitato che di certo complicano il quadro della riflessione. Selvena aveva già dunque nel IX secolo una realtà ben sviluppata, articolata in un *vicus* o piuttosto era l'espressione più completa di un insediamento sparso all'interno di un territorio geograficamente coerente e designava pertanto una precisa area? La duplicità di realtà legate da un unico toponimo rende piuttosto complicate tutte le attribuzioni possibili, specie se ci si riferisce, come forse in questo caso, ad un territorio piuttosto che ad un insediamento. La realtà archeologica purtroppo ricostruisce con estrema difficoltà le fasi altomedievali, pertanto, resta forse al territorio o alla rilettura delle fonti scritte la comprensione delle forme di frequentazione dell'area. Solamente agli inizi del XII secolo Selvena è un *castrum* strutturato di cui ancora godiamo delle imponenti vestigia e di cui gli Aldobrandeschi vantano il controllo per le operazioni di estrazione dei minerali nella zona (argento, mercurio, antimonio, cinabro, vetriolo, allume). La ricerca archeologica costringe ad un'operazione di riesame continuo della documentazione scritta, per cercare di comprendere come integrare i dati e giungere ad una storia dello sviluppo dell'abitato tentando di delineare una gerarchia del popolamento. Si può tuttavia notare come nelle *chartulae* analizzate ricorra, tra i beni posseduti e/o venduti, il termine *casa*. Questo si inserisce nel "paesaggio caotico" comunemente attestato per la Toscana altomedievale (Cambi et al., 1994, pp. 202-204), in particolare per il comprensorio amiatino, dove nelle valli erano presenti *case* sparse e poche comunità coese. Si tratta di un elemento di gestione agraria di tipo familiare, seppur legata ad un uso sociale dei pascoli e delle terre coltivate ai margini dei villaggi. Sembra impossibile, sulla scorta di quanto riportato che, almeno per questa fase, Selvena abbia svolto un ruolo di polo accentrante di un insediamento rurale sparso i cui echi, forse, si rintracciano nello sviluppo, di epoca moderna, che avrà il centro. La situazione cambierà solamente a partire dall'XI-XII secolo con la sostituzione del sistema accentrato dei castelli di popolamento che di fatto andrà a riorganizzare *case* e *casalia* sparsi. Echi dell'insediamento sparso sono forse le fasi moderne dell'area occupata da Selvena: almeno agli inizi dal Settecento, e forse anche un po' prima, risale lo sviluppo urbanistico dell'odierno borgo, visibile ancora oggi alle pendici del Monte Ripa, non troppo lontano dalla zona della Rocca. Le tre contrade Borghetto, Belvedere e Molino da subito costituiscono entità quasi del tutto autonome se non fosse per le funzioni della chiesa parrocchiale, almeno fino alla fine del 1700 sita ancora nei pressi della Rocca, dedicata a San Nicola da Tolentino (Vicarelli, 1991, pp. 171-188).

N.G.

Ipotesi sullo sfruttamento delle miniere amiatine

Le miniere caratterizzano il paesaggio del Monte Amiata e ne hanno influenzato pesantemente l'economia e la società, in particolare tra la metà dell'800 e gran parte del secolo successivo. Risulta però di chiara importanza determinare quando è iniziata la coltivazione di minerali nel territorio e, se possibile, chiarire anche il tipo di minerale estratto. Proprio nel territorio di Santa Fiora e Castell'Azzara sono stati ritrovati utensili preistorici per lo scavo all'interno delle antiche gallerie (Pistoi, 1989, pp. 73-82) per cui è possibile pensare di datare l'attività estrattiva a questo periodo. Le evidenze archeologiche, a dire il vero assai scarse, sembrano tutte relative alla coltivazione delle vene di cinabro presenti nel territorio compreso tra Castell'Azzara, Santa Fiora e Piancastagnaio, e dai dati in nostro possesso sembra possibile

riferire l'avvio di tali attività ad un periodo compreso tra Neolitico ed età del Bronzo (*infra* Pizziolo, Volante). Si colloca quindi a questo periodo una prima fase di interesse verso i minerali di cinabro. In un testo di fine '800 (Romei, 1890) circa lo sfruttamento delle miniere del Monte Amiata si trovano informazioni riguardo l'estrazione del cinabro. Sono citati il ritrovamento del 1878 di una moneta con iscrizione di Filippo il Macedone risalente al IV secolo a.C. e scheletri i cui crani mostrerebbero chiare tracce di mercurio. Fin da epoca etrusca il cinabro è stato usato per le pitture murarie come documentato ad esempio in alcune tombe della necropoli di Monterozzi (Tarquinia) e di Cerveteri (Forconi, 2011).

Secondo Forconi è ipotizzabile che nelle miniere amiatine l'estrazione più consistente di minerale fosse avvenuta proprio ad opera degli etruschi, nei filoni più ricchi come quello del Siele, delle Solforate e del Cornacchino. In epoca etrusca l'interesse per il cinabro era certamente ancora motivato da un suo utilizzo come pigmento rosso. È utile ricordare a tal proposito che in Amiata è reperibile un altro minerale di interesse per la sua pigmentazione rossa, il realgar (solfo di arsenico), estraibile proprio in alcune miniere di cinabro come in quella del Morone. Per valutare effettivamente quanto e quale minerale venisse estratto dalle miniere amiatine sarebbe opportuna un'indagine dettagliata mediante metodi analitici come la spettroscopia Raman, in grado di rilevare le componenti chimiche di un pigmento senza deteriorarne lo stato di conservazione. In tal modo sarebbe possibile valutare quali minerali rossi sono stati effettivamente usati in antico sia su pitture murali che su ceramica. Dagli studi consultati è emerso un unico utilizzo del cinabro come componente di un pigmento in una sepoltura del VI secolo d.C. in Cina (Smith & Clark, 2004, p. 1144) mentre ad oggi per le epoche tardo antiche e medievali il cinabro risulta spesso affiancato da pigmenti rossi ricavati da ossidi di ferro come l'ematite ma anche dal minio o dallo stesso realgar. A tal proposito è opportuno valutare il dato in considerazione del valore economico del cinabro il cui costo doveva essere sicuramente elevato vista la sua scarsa reperibilità.

Riguardo i pigmenti usati tanto nella pittura parietale quanto nella decorazione della ceramica alcune indagini scientifiche condotte di recente con tecnologie innovative potrebbero servire allo scopo. In particolare le analisi spettroscopiche sono in grado di rilevare le componenti chimiche di un pigmento senza deteriorarne lo stato di conservazione. La principale problematica del cinabro è la sua elevata possibilità di alterazione, specialmente in ambienti alcalini. Nel caso della vicina cattedrale di Siena, però, tutti i pigmenti si sono conservati decentemente e ciò ha permesso di identificare le componenti del pigmento rosso dei tessuti negli affreschi di XIV secolo (Mugnaini et al., 2006). Insieme al cinabro è attestato anche il minio, presente inoltre nella ceramica ingobbata e graffita rinascimentale in area toscana (Ricciardi, 2008). L'assenza del cinabro dalle componenti dello smalto in favore degli ossidi di piombo per la ceramica di area toscana di XV-XVI secolo (Amato et al., 2004) fa ipotizzare un uso esclusivo del minerale dovuto al suo difficile reperimento e, quindi, al costo elevato. Non solo il cinabro potrebbe avere ruolo circoscritto, ma anche l'area di estensione di utilizzo deve essere stata contenuta se i pigmenti rossi utilizzati negli affreschi per la decorazione parietale di XI-XIV secolo in alcune chiese della provincia di Lecce usano ossidi di ferro (De Benedetto & Vatino, 2004). Il cinabro pur essendo tra i più primitivi pigmenti per il rosso non è però tra i più comuni (Colomban, 2008). Una ricerca più approfondita sulle indagini spettroscopiche potrebbe altresì portare dati in netto contrasto con quanto finora presentato, fermo restando che il grado di conservazione del cinabro è indubbiamente più basso di altri componenti utili alla creazione di pigmenti rossi. Rimane però cruciale determinare se vi fossero utilizzi diversi dall'ottenimento di pigmento rosso anche nel medioevo, similmente a quanto visto per il Neolitico. Un'alta concentrazione di mercurio è stata associata proprio ad un trattamento medico nello studio di un individuo proveniente da un cimitero medievale in Danimarca (Rasmussen et al., 2013). L'utilizzo del mercurio in oreficeria per la raffinazione del metallo prezioso, processo che non è possibile approfondire in questo contributo, sarebbe ancora una volta un ulteriore campo di utilizzo del minerale. È da segnalare l'attestazione esplicita delle *argentarie* di Selvena nella seconda metà del XIII secolo, in occasione della suddivisione patrimoniale tra i rami degli Aldobrandeschi (Francovich & Farinelli, 1999). Queste

argentifondinae sono interpretate come luoghi di estrazione di argento vivo, benché la trattativa rinascimentale confermi la notizia di giacimenti nell'area di vetriolo ed antimonio, in cui è possibile trovare argento. L'utilizzo del vetriolo nelle ricette per l'inchiostro ferrogallico potrebbe altresì essere un altro motivo che giustificerebbe l'intensa attività estrattiva della zona amiatina (Burgio et al., 2010).

M.G.

Lo studio della mobilità storica attraverso simulazioni su base GIS

In parallelo all'avvio del nuovo progetto su Selvena, si è cercato, in maniera sperimentale, di andare ad indagare quella che poteva essere la mobilità nell'area amiatina in esame. Attraverso tecnologia GIS e analisi dell'edito si è provato a calcolare e ipotizzare i percorsi che a partire dai vari insediamenti o più semplicemente dalle tracce di frequentazione note (in questo caso pre-protostorici e del Medioevo) potevano svilupparsi nel territorio.

Questi possibili itinerari, ancora da verificare, potevano essersi mantenuti nel corso del tempo perché comodi e facilmente percorribili oppure essere abbandonati in relazione ad esigenze diverse (Zakšek et al., 2007).

I percorsi calcolati attraverso il GIS si sono basati su due caratteristiche del territorio: la morfologia e l'idrologia (Fiz & Orengo, 2007; Zakšek et al., 2007); queste due variabili possono aver influenzato certi tragitti dato che alcuni tipi di terreni possono essere attraversati senza problemi, indipendentemente dal periodo storico, ed essersi quindi mantenuti nel lungo periodo (Verhagen et al., 2014).

Da questi due dati si è ottenuta la "superficie di costo", un raster da cui si sono simulati i percorsi più vantaggiosi da percorrere (Citter, 2012, p. 79; Llobera et al., 2011; Mlekuž, 2014; Verhagen & Jeneson, 2012). Su questo raster ogni cella ha un valore in base ai fattori presi in considerazione (Cross, 2012), in questo caso in relazione alle condizioni del suolo che poteva essere ad esempio una pianura facilmente percorribile, un terreno scosceso o una zona particolarmente umida (Citter & Patacchini, 2018; Citter, 2019).

Per realizzare la superficie di costo sono stati usati due raster: il TPI, *Topographic Position Index*, che prende in considerazione la natura morfologica (Lock & Pouncett, 2000) del terreno ottenuto con l'algoritmo SAGA *TPI Landform Classification* applicato al DTM (*Digital Terrain Model* o modello digitale del terreno) e classifica ogni cella in relazione a quelle che gli stanno intorno permettendo di ottenere un raster in uscita molto accurato sotto il profilo morfologico. L'altro valore è il TWI, *Topographic Wetness Index* utilizzato per vedere come la topografia incide sull'idrologia di un territorio (Llobera et al., 2011). Esso si ottiene tramite l'algoritmo SAGA *Topographic Wetness Index* che valuta la pendenza da un dato punto e la potenziale area di captazione dell'umidità che scorre in quel punto (Llobera et al., 2011).

Questi due valori ottenuti tramite gli algoritmi SAGA sono stati poi riclassificati attraverso *r.reclass* di GRASS. Infine con il raster calcolatore si è ottenuta la superficie di costo, utilizzando la formula: TPI riclassificato * 0,6 + TWI riclassificato * 0,4 (Citter, 2019).

L'ultimo passo è stato creare la rete di percorsi che in via ipotetica possono aver collegato le probabili evidenze pre-protostoriche, così come per i castelli medievali, in entrambi i casi i siti hanno avuto la funzione di attrattori (Verhagen, 2010).

Per fare questo si è utilizzato l'algoritmo *r.walk points* di GRASS in cui si immettono il DTM, la superficie di costo e il file vettoriale con la posizione dei siti pre-protostorici (stessa cosa è stata fatta in seguito anche per i castelli) da cui si ottiene un raster di costo cumulativo dove è simulata la difficoltà di muoversi da uno o più siti (Llobera et al., 2011; Verhagen, 2010).

Con l'algoritmo di SAGA *Channels Network and Drainage Basins* si ottiene una rete di percorsi che partono dai siti e sono dei potenziali percorsi che li collegano tra loro in accordo con la superficie di costo e quindi con i fattori ambientali presi in considerazione (Citter, 2019).

Ciò che rende interessante i risultati ottenuti da questi algoritmi è la presenza di un anello, al cui interno si trova il Monte Penna, che collega le varie evidenze pre-protostoriche e che si

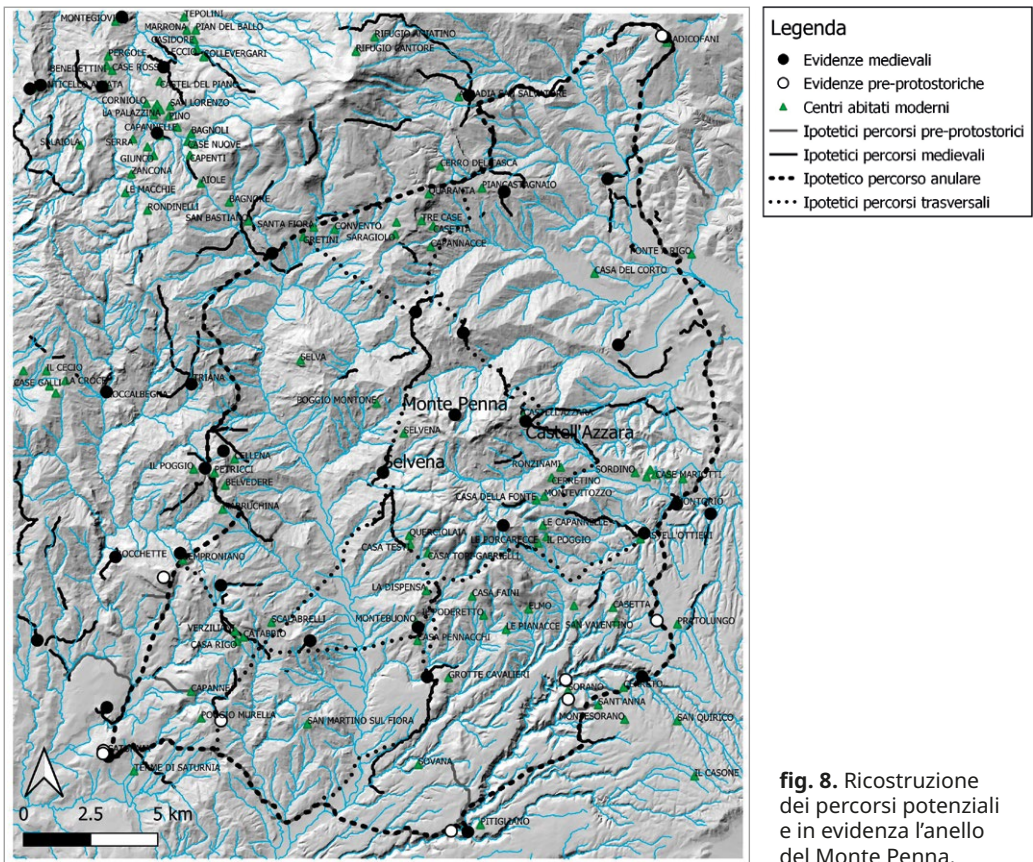


fig. 8. Ricostruzione dei percorsi potenziali e in evidenza l'anello del Monte Penna.

mantiene anche per i siti medievali. Per quanto riguarda i siti che non si trovano direttamente sul percorso, come la Rocca di Selvena, questi si ricollegano al percorso principale tramite una serie di vie trasversali (fig. 8).

È da notare però che le ipotesi formulate qui, si basano su un *dataset* le cui informazioni sono attualmente in corso di verifica. Si è inteso in questa sede proporre un esempio dell'applicazione del metodo di simulazione al fine di mostrarne le potenzialità nello studio della mobilità storica in Amiata.

Y.P.

Conclusioni

La prima campagna delle nuove ricerche sul castello e sul territorio si è caratterizzata per un ampio spettro di approcci e per una altrettanto ampia diacronia dalla Preistoria agli anni '60 del XX secolo, quando di fatto un millenario sistema di sfruttamento delle risorse e della mobilità venne radicalmente stravolto. Il contributo affronta da diversi punti di vista la lunga durata di un sistema produttivo basato sulle risorse minerarie e silvo-pastorali analizzando alcuni degli elementi fondativi che hanno dato luogo alla sedimentazione del tessuto insediativo. Dal censimento delle cavità naturali alle indagini sugli elevati degli edifici intorno alla Rocca si sono ottenute nuove informazioni circa le strategie produttive e insediative che ruotano intorno a Selvena e al suo territorio a partire dal più antico popolamento. Testare su un

sito ed un territorio già studiati il progresso delle metodologie di indagine ci ha permesso di valutare anche quanto sia importante tornare sui propri passi e rileggere vecchi dati con nuove domande. Ma ci ha al tempo stesso permesso di porre nuove domande ad un paesaggio che allora appariva agli occhi dello studioso profondamente diverso, più opaco e offuscato. La lunga diacronia è forse il portato maggiore di questa nuova stagione che permette di rompere sbarramenti disciplinari ormai obsoleti. Altre barriere sono state rimosse, la più rilevante è forse quella fra sito e territorio. Il sito è parte del territorio ed è fondamentale che le ricerche procedano di pari passo su entrambi per cogliere aspetti di similitudine e peculiarità. Tutti elementi, questi, necessari ad una analisi critica e di insieme di un qualsivoglia ambito territoriale in corso di studio.

C.C., G.P., N.V., C.V.

Bibliografia

- Amato, F., Fabbri, B., Gualtieri, S., Ruffini, A., & Moore, A.V. (2006). Sgraffito ceramic from Florentine area (XVIth Century): Archaeometric Characterization of Paste and Coating. *34th International Symposium on Archaeometry, 3-7 May 2004, Zaragoza, Spain* (pp. 365-370). Sociedad Cooperativa, Librería General.
- Botarelli, L., Cambi F., & Casi, C. (2012). I culti del Monte Amiata. In V. Nizzo, & L. La Rocca (Eds.), *Antropologia e archeologia a confronto. Rappresentazioni e pratiche del sacro. Atti dell'2° Congresso Internazionale Roma, 20-21 maggio 2011 Museo Preistorico Etnografico "Luigi Pigorini"* (pp. 551-562). Editorial Service System - ESS.
- Burgio, L., Clark, R.J.H., & Hark, R.R. (2010). Raman microscopy and x-ray fluorescence analysis of pigments on medieval and Renaissance Italian manuscript cuttings. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(13), 5726-5731. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914797107>
- Cambi, F., Citter, C., Guideri, S., & Valenti, M. (1994). Etruria, Tuscia, Toscana: la formazione dei paesaggi altomedievali. In R. Francovich, G. Noyè (Eds.), *La storia dell'alto Medioevo italiano (VI-X secolo) alla luce dell'archeologia, Atti del convegno internazionale tenutosi a Siena 2-6 dicembre 1992* (pp. 183-215). All'Insegna del Giglio.
- Casi, C. (1996). La preistoria e la Protostoria. In F. Cambi (Ed.), *Carta Archeologica di Siena. II. Il Monte Amiata* (pp. 117-149). Nuova Immagine Editrice.
- Cazzella, A., Mironti, V., Modesto, R., Lucci, E., Vilmercati M., & Pianelli, F.V. (2019). Pastoralismo e modelli di mobilità dell'Appennino centrale (Molise, Italia) durante il II millennio a.C. In F. Rubat Borel (Ed.), *Preistoria e protostoria in ambiente montano: scoperte e ricerca territoriale, tutela e valorizzazione, Settimo Incontro Annuale di Preistoria e Protostoria, Museo Nazionale della Montagna "Duca degli Abruzzi", 7 giugno 2019* (pp. 22-24). IIPP.
- Citter, C. (2012). *Archeologia delle città toscane nel Medioevo, V-XV secolo: Fotogrammi di una complessità*. SAP.
- Citter, C. (2019). From roads to mobility. A theoretical framework and a case study to investigate the medieval connections network. *Post-Classical Archaeologies*, 9, 325-342.
- Citter, C., Baldi, E., Cavallo, T., Cavanna, F., Giustarini, L., Giustarini, S., Mencì, S., Salvadori, H., Savelli, S., Valdambri, C., & Zuccherini, S. (2001). La Roccaccia di Selvena, Castell'Azzara - GR: Relazione della campagna 2000 e revisione dei dati delle precedenti. *Archeologia Medievale*, XXVIII, 191-224. <https://doi.org/10.1400/245813>
- Citter, C., Giustarini, L., & Valdambri, C. (2002). La Roccaccia di Selvena (Castell'Azzara - GR): Relazione preliminare della campagna 2001. *Archeologia Medievale*, XXIX, 169-187. <https://doi.org/10.1400/155247>
- Citter, C., & Patacchini, A. (2018). Postdittività e viabilità: il caso della direttrice tirrenica. In C. Citter, S. Nardi Combescure, & F.R. Stasolla (Eds.), *Entre la terre et la mer: la Via Aurelia et la topographie du littoral du Latium et de la Toscane: Colloque international (Paris, 6-7 juin 2014)* (pp. 31-54). Edizioni Quasar.
- Cross, K. (2012). Least resistance? Cost-path analysis and hunter-gatherer mobility in the Virginia Blue Ridge. *Journal of Middle Atlantic Archaeology*, 28, 1-10.
- Cuda, M.T., Rossi, S., Sarti, L., Wierer, U. & Zanieri, P. (2001). Nuovi dati sul Bronzo medio iniziale di Belverde di Cetona: gli scavi al Riparo del Capriolo e alla Buca del Leccio. In *Atti XXXIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Preistoria e Protostoria della Toscana, Firenze 1999* (pp. 441-452). IIPP.
- De Benedetto, G.E., & Vatinno, R. (2006). Non-destructive Raman characterisation of pigment on byzantine frescoes in some cave churches of Salento (Puglia, Italy). *34th International symposium on Archaeometry, 3-7 May 2004, Zaragoza, Spain* (pp. 261-266). Sociedad Cooperativa, Librería General.
- Fiz, I., & Orengo, H.A. (2008). Simulating Communication Routes in Mediterranean Alluvial Plains. In A. Posluschny, K. Lambers, & I. Herzog (Eds.), *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Berlin, Germany, April 2-6 2007* (pp. 316-321). <https://doi.org/10.11588/propylaeumdok.00000518>

- Forconi, S. (2011). *Il cinabro sul monte Amiata, giacimenti, impianti di trasformazione e organizzazione del lavoro, Arcidosso (GR)*. Edizioni Effigi.
- Francovich, R., & Farinelli R. (1999). Paesaggi minerari della Toscana medievale: castelli e metalli, in *Castrum 5. Archéologie des espaces agraires méditerranéés au Moyen Âge, Collection de l'École française de Rome 105/5*. Casa de Velazquez ed.
- Francovich, R., Bianchi, G., Citter, C., & Farinelli, R. (1997a), Archeologia e Storia a Rocca Silvana. *Amiata Storia e territorio*, 26, 14-21.
- Francovich, R., Bianchi, G., Citter, C., & Farinelli, R. (1997b), Progetto Selvena. Dati di scavo, analisi degli elevati e fonti scritte: prime acquisizioni, in R. Francovich, & M. Valenti (Eds.), *La nascita dei castelli nell'Italia medievale. Il caso di Poggibonsi e le altre esperienze dell'Italia Centroseptentrionale, Relazioni preliminari del convegno, Poggibonsi* (pp. 151-170). All'Insegna del Giglio.
- Francovich, R., Bianchi, G., Caprasecca, A., Cavanna, F., Citter, C., & Farinelli, R. (1999), La Roccaccia di Selvena (Castell'Azzara - GR). Relazione preliminare delle indagini 1997-1998, *Archeologia Medievale*, XXVI, pp. 139-150. <https://doi.org/10.1400/244081>
- Francovich, R., Citter, C., Cavanna, F., & Farinelli, R. (2000). La Roccaccia di Selvena. Rapporto preliminare degli scavi e della ricognizione archeologica 1999, in G.P. Brogiolo (Ed.), *Atti del II convegno nazionale della S.A.M.I., Brescia* (pp. 183-184). All'Insegna del Giglio.
- Froment, F., Tournié, A., & Colomban, P. (2008). *Raman identification of natural red to yellow pigments: ochre and iron-containing ores*. *Journal of Raman Spectroscopy*, 39(5), 560-568. <https://doi.org/10.1002/jrs.1858>
- Galiberti, A. (1997). *Il Paleolitico e il Mesolitico della Toscana: Catalogo, mostra materiali*. Lalli Editore.
- Galiberti, A., & Fedeli, F. (2019). Il Riparo Cervini di Vivo D'Orcia (SI). Campagne di scavo 1995-2005. *Quaderni della Media Val d'Orcia*, 1, 5-49.
- Giardino, C. (2010). *I metalli nel mondo antico: introduzione all'archeometallurgia*. Laterza.
- Llobera, M., Fábrega-Álvarez, P., & Parcero-Oubiña, C. (2011). Order in movement: a GIS approach to accessibility. *Journal of Archaeological Science*, 38(4), 843-851. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.11.006>
- Lock, G., & Pouncett, J. (2000). Walking the Ridgeway Revisited: The metodological and the theoretical implications of scale dependency for the derivation of slope and the calculation of least-cost pathways. In B. Frischer, J. Webb Crawford, & D. Koller (Eds.) *Making History Interactive. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). Proceedings of the 37th International Conference, Williamsburg, Virginia, United States of America, March 22-26* (pp. 192-203). *BAR International Series: Vol. 2079*.
- Metta, C. (2014). Rituali d'altura: il monte Amiata e l'inghiottitoio di Poggio La Sassaia, in *Preistoria e Protostoria in Etruria, Atti XI incontro di Studi* (pp. 101-128). IIPP.
- Mlekuž, D. (2014). Exploring the topography movement. In S. Polla, & P. Verhagen (Eds.), *Computational Approaches to the Study of Movement in Archaeology: Theory, Practice and Interpretation of Factors and Effects of Long Term Landscape Formation and Transformation* (pp. 5-22). De Gruyter.
- Mugnaini, S., Bagnoli, A., Bensi, P., Droghini, F., Scala, A., & Guasparri, G. (2006). Thirteenth century wall paintings under Siena Cathedral (Italy). Mineralogical and petrographic study materials, painting techniques and state of conservation. *Journal of Cultural Heritage*, 7(3), 171-185. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2006.04.002>
- Pistoi, M. (1989). *Guida Archeologica del Monte Amiata*. Nuova immagine editrice.
- Rasmussen, K.L., Skytte, L., Pilekær, C., Lauritsen, A., Boldsen, J.L., Leth, P.M., & Thomsen, P.O. (2013). The distribution of mercury and other trace elements in the bones of two human individuals from medieval Denmark - the chemical life history hypothesis. *Heritage Science*, 1(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/2050-7445-1-10>
- Redon, O. (1989). La divisione dei poteri dell'Amiata nel Duecento. In M. Ascheri, & W. Kurze (Eds.), *L'Amiata nel Medioevo* (pp. 183-195). Viella Libreria Editrice.
- Ricciardi, P. (2008). Raman spettroscopia per non distruttiva caratterizzazione di ancient pottery, porcelain and mosaic glasses. *Plinius*, 34. 139-146.
- Romei, M. (1890). *Le miniere del Monte Amiata: notizie storiche e corografiche*. Le Monnier.
- Smith, G.D., & Clark, R.J.H. (2004). Raman microscopy in archaeological science. *Journal of Archaeological Science*, 31(8), 1137-1160. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2004.02.008>
- Terziani, A. (2019). *L'industria in pietra pesante della miniera di cinabro neolitica del Poggio di Spaccassaso (Alberese-GR)* [Tesi di Laurea Magistrale]. Università di Siena.
- Verhagen, P. (2010). On the Road to Nowhere? Least Cost Paths, Accessibility and the Predictive Modelling Perspective. In F. Contreras, M. Farjas, & F.J. Meleró (Eds.) *Fusion of Cultures. Proceedings of the 38th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Granada, Spain, April 2010* (pp. 383-389). *BAR International Series, Vol. 2494*.
- Verhagen, P., & Jeneson, K. (2012). A Roman puzzle. Trying to find the Via Belgica with GIS. In A. Chrysanthi, P. Murrieta-Flores, & C. Papadopoulos (Eds.), *Thinking Beyond the Tool. Archaeological Computing and the Interpretive Process* (pp. 123-130). *BAR International Series, Vol. 2344*.

- Verhagen, P., Brughmans, T., Nuninger, L., & Bertonecello, F. (2014). The long and winding road: combining least cost paths and network analysis techniques for settlement location analysis and predictive modelling. In G. Earl, T. Sly, A. Chrysanthi, P. Murrieta-Flores, C. Papadopoulos, I. Romanowska & D. Wheatley (Eds.) *Proceedings of Computer Applications and Quantitative Techniques in Archaeology conference 2012, Southampton United Kingdom, 26-30 March 2012* (pp. 357-366). Amsterdam University Press.
- Vicarelli, G.B. (1991), *Castell'Azzara e il suo territorio. Memorie storiche*. Tipografia Cantagalli.
- Volante, N. (2016). Notizia preliminare sulla cava neolitica di cinabro sul Poggio di Spaccasasso nel Parco Regionale della Maremma (Alberese - G). *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana*, 11, 429-440. <https://doi.org/10.1400/244124>
- Volante, N. (2018). *Poggio di Spaccasasso pratiche funerarie in una cava di cinabro tra Neolitico ed età dei Metalli in Maremma*. Bandecchi & Vivaldi.
- Wickham, C. (1989). Paesaggi sepolti, insediamento e incastellamento sull'Amiata 750-1250. In M. Ascheri, & W. Kurze (Eds.), *L'Amiata nel Medioevo* (pp. 101-137). Viella Libreria Editrice.
- Zakšek, K., Fovet, E., Nuninger, L., & Podobnikar, T. (2007). Path Modelling and Settlement Pattern. In A. Posluschny, K. Lambers, & I. Herzog (Eds.), *Layers of Perception. Proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Berlin, Germany, April 2-6 2007* (pp. 309-315). Habelt Verlag.

Fonti documentarie

- AVP, Visite Pastorali 31, I visita di Monsignor Francesco Pio Santi, c. 55.
- AVP, Benefici 197, Selvena, cc. 503-40.
- AVP, Visite Pastorali 33, II visita di Monsignor Francesco Pio Santi, c. 106.
- Kurze, W. (1974). *Codex diplomaticus Amiatinus. Urkudebuch der Abtei S. Salvatore am Monteamaia von del Anfangen bis zum Reierunfsantrit Papst Innocenz III (763-1198), I*. Tübingen.
- Kurze, W. (1982). *Codex diplomaticus Amiatinus. Urkudebuch der Abtei S. Salvatore am Monteamaia von del Anfangen bis zum Reierunfsantrit Papst Innocenz III (763-1198), II*. Tübingen.