

BAGNI DI PETRIOLO

RESTAURO E VALORIZZAZIONE

3

BAGNI DI PETRIOLO

RESTAURO E VALORIZZAZIONE

VOLUME 3

a cura di
Adriano Paoella

con la collaborazione di
Gloria Enrica Cerliani

Testi di

A. Agostini, A. Arighetti, S. Arnofi, B. Baleani, C. Barbafiera,
M. Battisti, S. Belleschi, G. Bianchi, E. Bianchini, M. Bottini, A. Briano,
U.C. Calloni, G. Cerliani, C. Crova, V. D'Ettore, E. Fammartino,
G.P. Franceschini, M. Fronteddu, G. Giaimo, E. Giuffrè, U. Gualtierotti,
A. Guarducci, B. Gelli, R. Leporini, A. Lumini, R. Maggini, A. Marccoli,
F. Mariani, G. Minutoli, E. Montibeller, A. Paoella, E. Ponta, D. Quaglia,
R. Rudiero, M. Spadaro, E. Vanni

edifir
EDIZIONI FIRENZE

Realizzazione editoriale
© 2023 Edifir-Edizioni Firenze

edifir
EDIZIONI FIRENZE

Via de' Pucci, 4 - 50122 Firenze
Tel. 055289639
www.edifir.it - edizioni-firenze@edifir.it

Responsabile del progetto editoriale
Simone Gismondi

Responsabile editoriale
Elena Mariotti

Redattore
Andrea Polverosi

Stampa
Pacini Editore Industrie Grafiche - Ospedaletto (Pisa)

ISBN 978-88-9280-074-8

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4, della legge 22 aprile 1941 n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, ConfArtigianato, CASA, CLAAI, ConfCommercio, ConfEsercenti il 18 dicembre 2000. Le riproduzioni per uso differente da quello personale sopracitato potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata dagli aventi diritto/dall'editore.

| INDICE |

| SALUTI E INTERVENTI ISTITUZIONALI |

| | | |
|---|----|----|
| Giuseppe Lobalsamo, <i>Responsabile Direzione Immobiliare</i> | p. | 00 |
| Antonella Caroli, <i>Presidente Italia Nostra</i> | » | 00 |
| Alessio Serragli, <i>Sindaco di Monticiano</i> | » | 00 |
| Alessandra Biondi, <i>Sindaco di Civitella</i> | » | 00 |
| Davide Ricci, <i>Sindaco di Murlo</i> | » | 00 |
| Giuliana Ficini, <i>Presidente CR Italia Nostra Toscana</i> | » | 00 |

| UN ALBUM FOTOGRAFICO |

| | | |
|--|----|----|
| » | 00 | |
| Immagini prima e dopo i lavori e allestimenti | » | 00 |
| E. Fammartino, G. Minutoli, V. D'Ettore, A. Arighetti, <i>et al.</i> | | |

| STUDI, RICERCHE, PROGETTI E REALIZZAZIONI |

| | | |
|---|---|----|
| Il restauro e la valorizzazione dei Bagni di Petriolo: le attività 2020-2022 | » | 00 |
| A. Paoletta, F. Mariani | | |
| L'evoluzione dei luoghi | » | 00 |
| A. Paoletta | | |

| STUDI E RICERCHE |

| | | |
|--|---|----|
| La Via Consolare Grossetana e i ponti di Macereto e di Petriolo tra Medioevo ed età contemporanea | » | 00 |
| A. Guarducci, B. Gelli | | |

| | | |
|---|---|----|
| Il "Libro di fabbrica" di Petriolo: un manoscritto relativo alla costruzione delle mura castellane (1409-1412) B. Gelli | » | 00 |
| Il Bagno di Macereto (o del Doccio) dal tardo Medioevo ad oggi» A. Guarducci | | 00 |
| L'archeodromo rinascimentale di Bagni di Petriolo: macchine e organizzazione del cantiere nel periodo rinascimentale G. Minutoli | » | 00 |
| Documenti per la storia di Petriolo dell'Ardenghesca e dei suoi famosi bagni G.P. Franceschini | » | 00 |
| Il Bagno delle Caldanelle E. Vanni, D. Quaglia, B. Baleani, C. Barbafiera, M. Fronteddu | » | 00 |
| Brevi notizie sulla tessitura della ginestra A. Marcocci | » | 00 |
| Conservare e valorizzare i frammenti della memoria. Un diverso approccio della conservazione partecipata nel sistema architettura-paesaggio C. Crova | » | 00 |
| INDAGINI | | |
| La chiesa e le terme "antiche" di Petriolo: nuovi dati dall'analisi archeologica delle architetture A. Arighetti, R. Leporini | » | 00 |
| Evidenze archeologiche nell'area del piazzale antistante la chiesa di Santa Maria A. Arighetti, G. Bianchi | » | 00 |

I ritrovamenti: la brocca » 00
A. Briano

Indagini archeo-metallurgiche » 00
A. Agostini

Nuovi dati dagli scavi presso Porta Siena » 00
A. Arrighetti, E. Ponta, G. Bianchi, E. Giuffrè

Tecniche di rilievo digitale integrato
per la virtualizzazione 3D di reperti archeologici » 00
A. Lumini

| PROGETTI E REALIZZAZIONI |

Il restauro della chiesa e delle terme antiche » 00
G. Minutoli

Il progetto degli spazi esterni » 00
E. Fammartino, G. Giaimo

Gli allestimenti della torre e della chiesa » 00
E. Fammartino, G. Giaimo

Finalmente "La locanda" » 00
M. Bottini

La progettazione d'interni della Locanda » 00
U.C. Calloni

| ATTIVITÀ COORDINATE |

Borghi termali: progetto di rigenerazione
nel Comune di Monticiano finanziato dal Ministero della Cultura » 00
V. D'Ettore

Bagni di Petriolo: a riqualificazione delle Nuove Terme » 00
E. Bianchini

Il Parco fluviale e termale tra Farma e Merse:
percorsi di conoscenza e condivisione » 00
G. Cerliani, S. Arnofi, V. D’Ettore, R. Maggini

Una traduzione importante: il libro sul termalismo di D.Boisseuil » 00
S. Belleschi, U. Gualtierotti

| LA VALORIZZAZIONE |

Le comunità, la partecipazione e le tappe del percorso » 00
R. Maggini

Un processo nel processo: i videodiari sul cantiere di restauro » 00
R. Rudiero

Il sito “Bagni di Petriolo” » 00
M. Battisti

Bagni di Petriolo: una comunicazione “social”
e “sociale” per la divulgazione del progetto » 00
M. Spadaro

Ripensare Petriolo » 00
E. Montibeller

IL BAGNO DELLE CALDANELLE¹

E.Vanni, D.Quaglia, B.Baleani, C.Barbafiera,
M.Fronteddu

| 1. UNA STORIA SPEZZATA |

Un breve sentiero, percorribile a piedi in pochi minuti, unisce e allo stesso tempo separa il Bagno di Petriolo da quello di Caldanelle. Seicento metri circa, che hanno influenzato le sorti dei due abitati, permettendo al primo di mantenere una certa vitalità insediativa ed un'importanza territoriale molto più duratura, grazie alla capacità di ampliare nel tempo l'offerta curativa delle sue acque, conosciute per le eccezionali qualità terapeutiche. Dall'altro lato Caldanelle ha rappresentato, e questo lo sappiamo grazie ai recenti scavi, il primo tentativo di costruire un albergo termale in questo territorio. Alla sua precocità non sembra però aver seguito una storia lineare, ma sincopata e travagliata, preservando però la sua unicità, il tutto forse a scapito di uno sviluppo mancato (Fig. 1)².



1 | Vista generale dei bagni di Petriolo e Caldanelle (elab. E. Vanni)

Il viottolo, partendo dal lato destro del ponte di Petriolo e costeggiando il torrente delle Caldanelle, giunge direttamente davanti alla sorgente termale, collocata sulla sponda destra del torrente, al di sotto della fortificazione del Bagno, e purtroppo oggi totalmente murata e coperta da cemento³.

Risalendo la sponda destra, attraverso appunto la struttura in cemento, si ha la visuale sull'intero sito archeologico, ad oggi discretamente conservato in elevato. La strada che costeggia il Bagno delle Caldanelle prosegue poi verso Pari, conservando in questo tratto che si inerpica sulla collina, tracce dell'antico basolato (Fig. 2)⁴.

I resti del bagno termale sono stati preservati per secoli da una fitta macchia mediterranea che si sviluppa su di un terreno particolarmente sconnesso, caratterizzato dalla presenza del calcare cavernoso, (in formazioni anche di notevoli dimensioni), del diaspro rosso⁵ e del *calcareous tufa*, la peculiare roccia carbonatica di origine chimica generata dallo scorrere dell'acqua termale ad una temperatura relativamente bassa⁶. La sorgente, la cui origine si deve alla presenza di una faglia tettonica perpendico-



2 | I siti di Petriolo e Caldanelle inquadrati nella viabilità storica Ottocentesca che conduce a Pari (elab. E. Vanni)

lare a quella di Petriolo, sgorga oggi qualche metro al di sotto del sito archeologico, lungo la sponda destra del torrente, tuttavia si può ipotizzare che la sua collocazione in epoca medievale fosse più a monte del sito. Del fatto che la sorgente si sia spostata più volte nel tempo è attestato dal Giulj⁷ il quale riferisce che l'acqua sgorgava all'interno della struttura termale, mentre un'intera parete in *calcareous tufa*, collocata lungo la sponda sinistra del fosso delle Pietre Rosse, testimonia come anche qui dovette trovarsi un affioramento termale. La geologia del terreno è un fattore non secondario che determina le caratteristiche chimico-fisiche di ciascuna sorgiva. Nel caso di Caldanelle è il calcare cavernoso l'elemento che apporta le differenze con le acque di Petriolo e che deve aver in qualche modo condizionato anche la storia 'spezzata' del sito rispetto alla maggiore fortuna di quest'ultimo: essendo una roccia assai porosa, consente alle acque superficiali fredde di infiltrarsi e mescolarsi con le calde in risalita, mitigandone la temperatura e diluendone le caratteristiche originarie, comportando non solo una minore qualità in termini di proprietà

curative rispetto a Petriolo, ma comportando anche una certa variabilità ed imprevedibilità della portata e della temperatura nell'arco dell'anno, in rapporto con le piogge⁸.

Le ricerche archeologiche sul sito sono state avviate dall'associazione archeologica *Odysseus* nella primavera del 2018⁹, dopo che ne erano stati individuati i resti durante la compilazione della carta archeologica del comune di Civitella Paganico¹⁰, con l'intento di riportare alla luce le vestigia e la storia di un luogo che, in strettissimo rapporto con Petriolo e Macereto, ha segnato le sorti del benessere fisico di persone di ogni estrazione sociale provenienti anche da luoghi molto distanti, ma soprattutto ha rivestito un ruolo significativo nello sviluppo socio-economico e culturale di questo territorio.

Le quattro campagne di scavo sin qui effettuate corrispondono solo alle fasi iniziali di una ricerca che si prospetta impegnativa e complessa, essendo il sito obliterato da imponenti crolli. Inoltre, ad una stratigrafia pressoché intatta, ma molto esigua per quanto riguarda le informazioni sulla vita dell'insediamento, corrispondente almeno a cinque secoli di storia, dalla seconda metà del XIII al XVIII secolo, fa da contraltare una ricchezza di interventi edilizi e rifunzionalizzazioni che ne complicano la lettura. Tuttavia, tale conservazione in elevato di molte delle strutture del sito, ha consentito una prima riflessione sulle tecniche edilizie e le fasi costruttive, contribuendo a chiarire lo sviluppo della planimetria del complesso, che altrimenti rimarrebbe di difficile lettura. In questo contributo presenteremo dunque una sintesi dei risultati finora pervenuti attraverso i diversi approcci utilizzati: l'analisi dei numerosi documenti storici a nostra disposizione, lo studio dei nuovi dati archeologici delle aree scavate, e la riflessione sulle stratigrafie murarie. Ci auspichiamo di poter pervenire in futuro ad un quadro più definito delle dinamiche insediative di Caldanelle, in riferimento soprattutto alle fasi più antiche, di cui per ora possiamo solo percepire ed intuire l'esistenza.

| 2. L'ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DEL SITO |

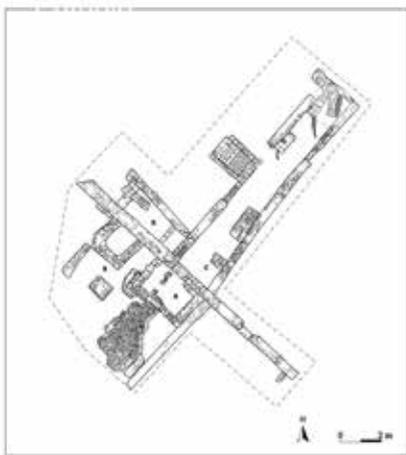
Il terrazzo fluviale, formato dalla confluenza del torrente delle Caldanelle con quello degli Albatreti o Pietre Rosse, è ricoperto quasi interamente da strati di crollo pressoché inscritti in un circuito murario esterno di forma leggermente trapezoidale, che racchiude una superficie di circa cinque-



3 | Vista degli scavi del bagno delle Caldanelle da Sud-Est (Ricostruzione 3D; elab. E. Vanni)

cento mq, caratterizzata da una quota maggiore lungo il perimetrale est e degradante verso ovest. Lungo il lato meridionale e quello settentrionale della cinta si collocano gli accessi al sito, in particolare se ne trovano due asincroni nel lato sud-ovest, connessi al sentiero per Pari, e uno nel lato nord-est che dà sul fosso degli Albatreti, probabilmente connesso ad un ponte di cui non rimane traccia, che rappresentava la via originale per Petriolo (Fig. 3)¹¹.

L'articolazione interna dell'abitato si sviluppa su tre assi principali disposti nord-est/sud-ovest, di cui il centrale, corrispondente ad un lungo corridoio, funge da accesso tra l'area esterna e le strutture interne dell'albergo. Inoltre tale corridoio, posto in posizione assiale, ricopre una funzione di collegamento orizzontale tra le due aeree del complesso edilizio e verticale con i piani superiori. Al momento attuale, infatti, tutte le scale individuate si trovano all'interno del corridoio stesso. L'ingresso, nella fase iniziale, doveva avvenire per mezzo della sola porta nord, mentre successivamente, in seguito ad una poderosa ristrutturazione e ripensamento globale della planimetria avvenuto nella fase cinquecentesca, dovette essere aperto un accesso anche sul lato meridionale. Lo scavo dell'intero corridoio ha interessato principalmente gli strati di crollo e abbandono, inquadrabili in un orizzonte cronologico di fine del XVI secolo, di cui è



4 | La volta crollata e il suo posizionamento all'interno del sito (foto M. Fronteddu)

testimonianza straordinaria una parte di una volta crollata e conservata pressoché in blocco. Il corridoio presenta numerosi interventi e rimaneggiamenti, appartenenti a fasi edilizie diverse del complesso, imputabili ad operazioni di adeguamento alle mutate disposizioni planimetriche, o forse, non da escludere, operate in seguito a sconvolgimenti naturali quali terremoti ed esondazioni (Fig. 4)¹².

Per mezzo dell'apertura sud probabilmente si accedeva all'area delle vasche che, solo preliminarmente ed in attesa di ulteriori indagini, possiamo ipotizzare disposta presso la zona occidentale, basandosi sulla localizzazione odierna della sorgente e su ciò che è visibile tra i crolli: una serie di ambienti disposti in sequenza che, in base alla disposizione delle pietre cadute al loro interno, sembrano essere stati vuoti.

La configurazione di questa porzione dell'albergo delle Caldanelle, decisamente articolata, sembra essere composta da almeno sei vani disposti a loro volta su due assi, la prima adiacente al corridoio e l'altra presso il muro di cinta ovest. Quest'ultima si articola in tre o quattro vani di medio-piccole dimensioni, divisi centralmente in due ambienti più grandi da un'ulteriore struttura muraria, costruiti su un unico piano, e coperti da un tetto o da una tettoia. Tutto ciò sembra trovare una preziosa corrispon-



5 | Pianta digitalizzata degli scavi (destra; elab. B. Baleani; C. Barbafiera; M. Fronteddu) e l'ortofotopiano da drone (sinistra; elab. E. Vanni)

denza nei testi antichi, dove si descrive Caldanelle come una struttura con vasche coperte¹³, frequentate separatamente da uomini e donne¹⁴, divise per mezzo di un alto muro sopra al quale si poneva un'illuminazione che ne permetteva l'accesso serale o notturno. La zona posta ad est, invece, appare meno articolata, dove non si intravedono muri divisorii di una certa consistenza, corrispondente forse ad un'area aperta contornata a sud da due piccoli ambienti adiacenti. Tuttavia questa area rappresenta anche la porzione meno indagata del sito di Caldanelle (Fig. 5).

| 3. LE TECNICHE MURARIE |

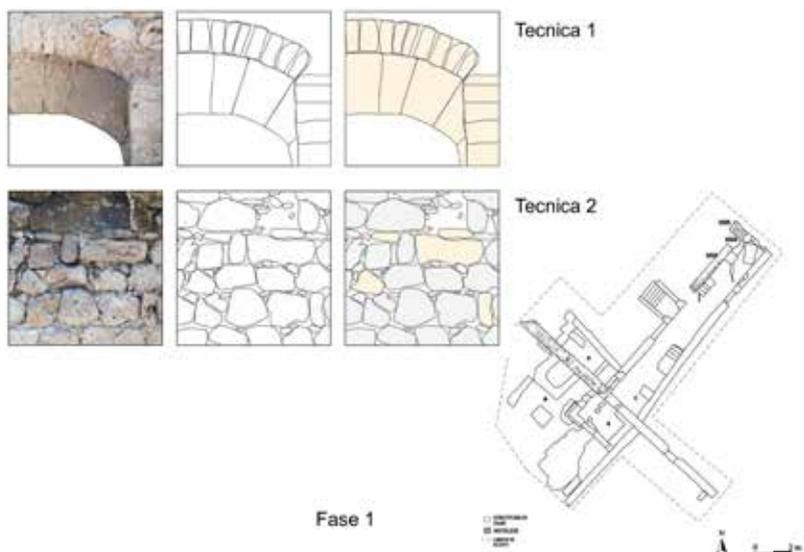
Come precedentemente accennato, la straordinaria conservazione in elevato di un gran numero di elementi strutturali ha permesso l'individuazione di una serie di fasi edilizie, caratterizzate da specifiche tecniche murarie legate a momenti specifici della vita dell'insediamento. Non sempre è stato possibile datare con una cronologia assoluta tutte le tecniche e le fasi edilizie, ma è stato comunque possibile individuare una successio-

ne costruttiva relativa. Manca, a questo livello dell'analisi, una stratigrafia orizzontale adeguata che supporti quella verticale con elementi diagnostici, e dall'altro uno studio specifico sui confronti edilizi reperibili per i secoli centrali del Medioevo in Toscana.

Nonostante queste difficoltà metodologiche ed intrinseche al contesto archeologico medesimo, possiamo, in maniera preliminare e basandoci su diversi sistemi di fonti a nostra disposizione, datare con un certo grado di certezza la Fase 1 tra fine del XIII ed inizi XIV secolo, la Fase 2 e 3 nel corso del XV, mentre le Fasi 4 e 5 corrisponderebbero all'ultima frequentazione del Bagno intorno alla metà del XVI secolo. Tutte queste fasi hanno previsto una qualche rifunzionalizzazione degli spazi, restauri e comunque un'attività di una certa consistenza che testimonierebbe l'utilizzo delle Caldanelle come luogo di sosta e come albergo, in funzione fino al XVI secolo. Un'ultima fase di occupazione del sito, in forma però sporadica e non strutturata, è da attribuire probabilmente a una frequentazione stagionale, quando la maggior parte delle strutture doveva trovarsi in stato di abbandono. Questa fase è datata genericamente intorno al XVII e XVIII secolo della nostra era.

Nella fase iniziale dell'insediamento delle Cadanelle finora riconoscibile, corrispondente alla Fase 1, si assiste ad alcune attività edilizie, la più importante delle quali è l'edificazione di una cinta muraria di fortificazione, datate secondo le fonti al 1331 d.C., forse ad opera del vescovo Donosdeo Malavolti come sappiamo da alcune fonti scritte. In questa fase sono state identificate due tecniche principali:

- La tecnica 1 si riferisce all'apertura UUSSMM 108, 109, 161, 162. Gli stipiti (UUSSMM 161, 162) sono costituiti da blocchi di *calcareous tufa* locali squadrati e regolarizzati, almeno sulle due facce visibili. Ciascun blocco costituisce un filare della tessitura muraria il cui legante è costituito da malta di calce biancastra, di consistenza compatta, che copre in parte la facciavista dei conci. Gli ultimi due blocchi di ciascuno stipite rappresentano l'imposta dell'arco USM 108, il quale è caratterizzato da blocchetti di forma parallelepipedica disposti di taglio. Gli elementi lapidei, ben lavorati, sono legati tra loro da malta di calce di colore biancastro, la quale apparentemente sembra essere la stessa impiegata nella posa in opera degli stipiti. All'intradosso



6 | Fase 1 dell'insediamento delle Caldanelle con la tecnica edilizia 1 e 2 (elab. B. Baleani; C. Barbariera; M. Fronteddu)

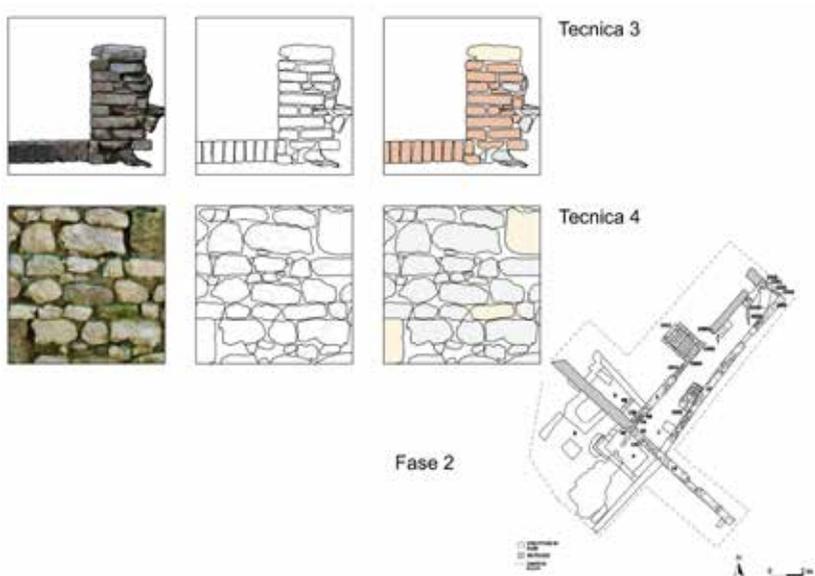
dell'USM 108 e ai lati interni degli stipiti si appoggia l'USM 109, un secondo arco realizzato con conci¹⁵ di maggiori dimensioni rispetto all'arco superiore. Ciascun elemento lapideo, legato all'altro con malta di calce biancastra, risulta essere lavorato appositamente per la posizione che assume nell'apparecchiatura muraria.

- La tecnica 2 caratterizza l'elevato USM 2. L'USM è caratterizzata da blocchi di medie dimensioni per la maggior parte in calcare, seppur siano presenti in numero nettamente inferiore blocchi in arenaria. La maggior parte dei blocchi ha una forma parallelepipedica e presenta tracce di lavorazione riferibili ad una grossolana sbazzatura. Gli elementi lapidei, disposti per filari orizzontali, sono allettati tra loro con malta di calce di colore biancastro e piccole zeppe di calcare; nonostante i corsi siano abbastanza regolari, i giunti verticali e orizzontali non presentano alcuna rifinitura. La malta, di consistenza compatta e mediamente tenace, è formata da inclusi di piccole dimensioni quali sabbie di fiume, cui stanno in rapporto al legante 1:3 (Fig. 6).

Durante la Fase 2, databile forse agli inizi del XV secolo, sono riconoscibili una serie di interventi edilizi importanti, che defunzionizzano alcuni ambienti in favore di altri, cambiando in maniera significativa anche la planimetria precedente, trasformazioni riconoscibili grazie fondamentalmente a due tecniche edilizie:

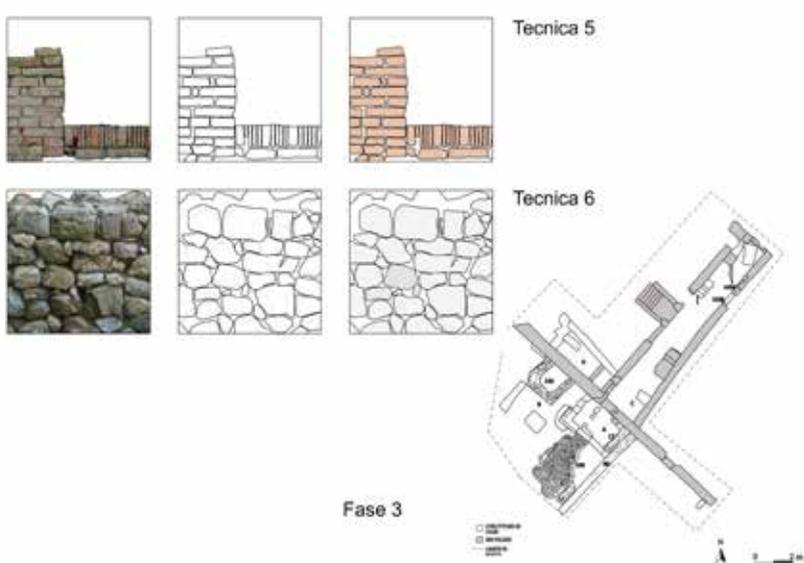
- La tecnica 3 identifica le aperture UUSSMM 36, 56 e 68. Gli stipiti UUSSMM 56 e 68 sono realizzati in mattoni e ritagli di mattoni disposti per filari orizzontali alternati di diatoni e ortostati, nonché da frammenti lapidei in calcare. Gli elementi testacei presentano una facciavista non rifinita e sono allettati con malta di calce di colore biancastro, la cui componente solida è costituita da ghiaia e sabbia. Il coronamento dello stipite USM 68 è costituito da un filare di due blocchi parallelepipedi in *calcareous tufa* disposti a "L"; inoltre, in uno di questi blocchi_è presente un foro di forma quadrangolare, probabilmente funzionale al sistema di chiusura. La soglia USM 36 è realizzata in mattoni di eguali dimensioni disposti di taglio e legati fra loro con malta di calce biancastra.
- La tecnica 4 si riferisce all'elevato USM 10. L'USM è caratterizzata da blocchi di medie dimensioni e bozze più piccole, per la maggior parte di calcare grigio-biancastro e, in minor quantità, di *calcareous tufa*. I blocchi presentano grossolane tracce di lavorazione seppur la forma risulta essere tendenzialmente parallelepipeda. Gli elementi lapidei, di medie e minori dimensioni, sono disposti per filari orizzontali, regolari e alternati; questa omogenea tessitura muraria viene tuttavia interrotta dalla presenza di blocchi squadrati e di grandi dimensioni, la cui altezza corrisponde a una coppia di filari degli elementi più piccoli. Il legante è costituito da malta di calce di colore giallastro e di consistenza friabile, con un'alta percentuale di sabbia impiegata come aggregato. Si segnala la presenza di sporadici frammenti di mattoni impiegati come zeppe nell'apparecchiatura muraria (Fig. 7).

Anche nella Fase 3 si avvertono cambiamenti consistenti nella rifunzionizzazione di alcuni spazi del sito delle Caldanelle. In particolar modo, intorno alla metà del XV secolo, l'esterno dell'insediamento (Area B) sembra essere interessato dalla costruzione di imponenti strutture, tra cui un grande pilastro e una struttura semicircolare, la cui funzione specifica resta ancora da accertare. A questa fase appartengono due tecniche principali:



7 | Fase 2 dell'insediamento delle Caldanelle con la tecnica edilizia 3 e 4 (elab. B. Baleani; C. Barbafiera; M. Fronteddu)

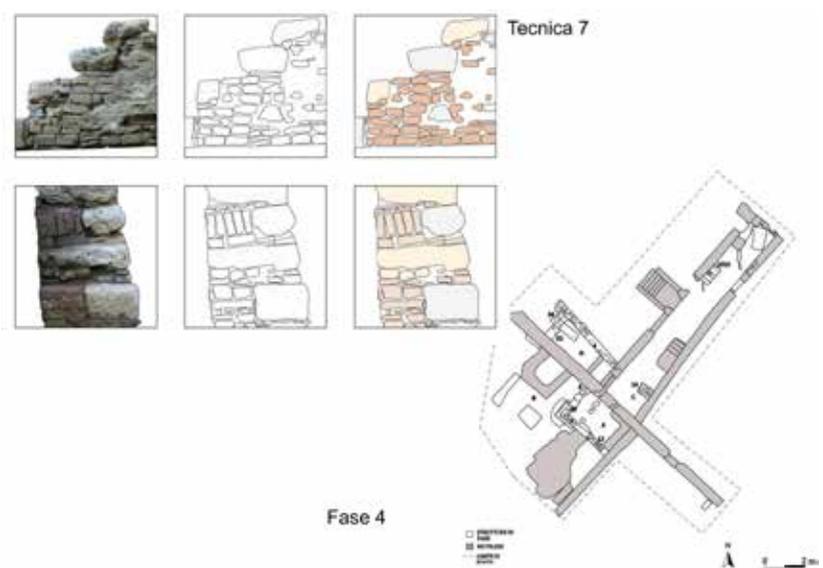
- La tecnica 5 si riferisce alle aperture UUSSMM 1034, 1038 e 1037. Gli stipiti UUSSMM 1034 e 1038 sono realizzati in mattoni e ritagli di mattoni disposti per filari orizzontali e legati da malta di calce di colore biancastro. La soglia USM 1037 è realizzata da un filare di mattoni disposti di piatto, sormontato da un ulteriore filare costituito da mezzanine e mattoni disposti di taglio, legati da malta di calce anch'essa di colore biancastro. Nessuno degli elementi testacei risulta avere tracce di rifinitura.
- La tecnica 6 compone l'elevato USM 130. L'USM è realizzata con blocchi e bozze di calcare dalla forma irregolare, disposti per filari quasi orizzontali legati da terra compatta di colore giallo scuro. L'irregolarità dei filari è data anche dalla presenza di numerose zeppe di piccole dimensioni, collocate fra gli elementi lapidei più grandi (Fig. 8).



8 | Fase 3 dell'insediamento delle Caldanelle con la tecnica edilizia 5 e 6 (elab. B. Baleani; C. Barbafiera; M. Fronteddu)

Nella Fase 4, databile intorno alla prima metà del XVI secolo, sembra essere ripensato un nuovo ingresso in corrispondenza del corridoio, con la creazione di un nuovo ambiente (Ambiente A) funzionale all'accoglienza e una pavimentazione in mattoni tuttora molto ben conservata, ma anche altri interventi a delle sale interne (C e D). A questa fase si riferisce, al momento, una tecnica edilizia principale:

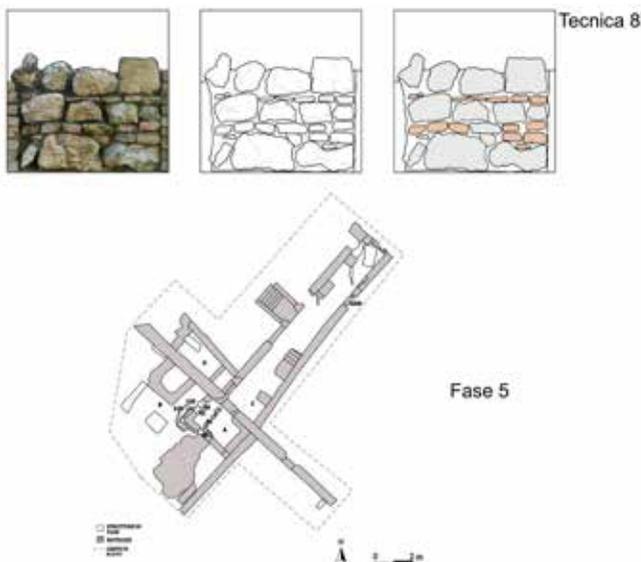
- La tecnica 7 della struttura di servizio USM 1015. L'USM è costituita solamente da materiali di reimpiego, sia per quanto riguarda gli elementi lapidei che quelli testacei. La scalinata, composta da quattro gradini, la cui larghezza va a restringersi verso l'alto, è caratterizzata dalla posa in opera di mattoni singoli e blocchi di mattoni probabilmente reimpiegati dallo smontaggio di altre strutture murarie, nonché da blocchi di arenaria e calcare dalla forma parallelepipedica. Il primo gradino a partire dalla quota pavimentale è realizzato con un blocco squadrato in calcare e successivamente in laterizi. Il secondo e il quarto gradino sono realizzati rispettivamente da un unico blocco



9 | Fase 4 dell'insediamento delle Caldanelle con la tecnica edilizia 7 (elab. B. Baleani; C. Barbafiera; M. Fronteddu)

di pietra parallelepipedo allettato orizzontalmente al gradino inferiore da piccole zeppe in laterizio. I materiali impiegati nel terzo gradino sono gli stessi di quelli impiegati nel primo, con la sola differenza che in questo caso i mattoni sono disposti di piatto nel filare inferiore e di taglio in quello superiore; probabilmente, considerando l'omogeneità e la posa in opera di questi elementi, tale porzione muraria proviene da un lacerto di soglia defunzionalizzato. Il paramento nord-orientale è costituito prevalentemente da mattoni e ritagli di mattoni disposti per filari orizzontali e da sporadiche inzeppature di pietra calcarea, ricoperti da abbondante malta di calce di colore biancastro, la quale risulta essere lo stesso legante impiegato per gli elementi della tessitura muraria (Fig. 9).

Nella Fase 5 è ancora una volta l'ambiente A ad essere oggetto di alcuni interventi edilizi per migliorarne l'accesso e la fruizione. Anche in questo caso è stato individuato l'utilizzo prevalente di una tecnica edilizia:



10 | Fase 5 dell'insediamento delle Caldanelle con la tecnica edilizia 8 (elab. B. Baleani; C. Barbafiera; M. Fronteddu)

- La tecnica 8 è riconoscibile nella tamponatura USM 1029. L'USM è costituita da blocchi di grandi e medie dimensioni in calcare, disposti per filari orizzontali alternati a filari di mattoni e ritagli di mattoni disposti di piatto. Questi ultimi risultano essere dei piani di orizzontamento per la regolarizzazione della tessitura muraria. Tutti gli elementi sono legati da malta di calce di colore biancastro (Fig. 10).

| 4. CONCLUSIONI |

Basandoci sulla naturale connessione presente tra Petriolo e Caldanelle data dalla notevole vicinanza, e sui dati archeologici recenti a disposizione per i due siti, dobbiamo necessariamente ipotizzare una loro frequentazione coeva. In particolare, almeno alla metà del XIV secolo, l'insediamento di Caldanelle si presentava ben strutturato e vitale, nella sua complessa planimetria attuale, con vasche accessibili anche per i viandanti



11 | Il sito delle Caldanelle e la toponomastica idrografica storica (elab. E. Vanni)

occasionali e servizi per accogliere coloro che volevano sostare al suo interno, forse già circondato dalla fortificazione citata nelle fonti documentarie. La fondazione del Bagno delle Caldanelle resta ancora da appurare nei dettagli ma l'individuazione al di sotto delle strutture trecentesche di resti ancora più antichi, sembrano suggerire una fondazione precedente coerente con il ritrovamento, seppur in giacitura secondaria e in strati successivi sconvolti dai crolli, di frammenti di ceramica smaltata riferibile a un orizzonte cronologico precoce. Resta ancora totalmente da capire come si presentasse Caldanelle in questa fase dal punto di vista strutturale, se fossero presenti solo le vasche o attorno ad esse si articolassero già strutture recettive di accoglienza per i bagnanti (Fig. 11).

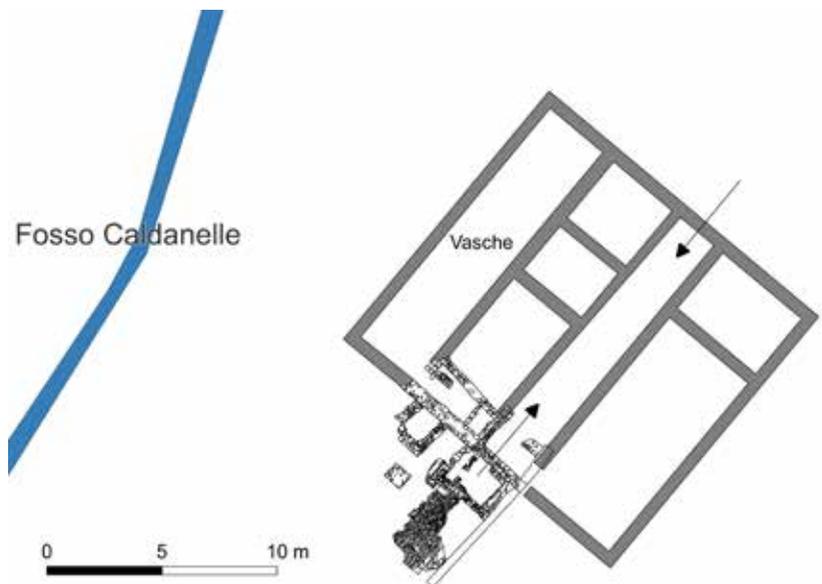
La prima notizia documentaria che abbiamo a nostra disposizione per la storia del Bagno delle Caldanelle si riferisce all'anno 1331, quando l'allora proprietario, il vescovo di Siena Donosdeo Malvolti, chiese al consiglio cittadino di poter erigere delle mura a protezione degli ospiti¹⁶.

Ottenuto il consenso, la Repubblica di Siena stabiliva però che l'accesso alle acque dovesse rimanere pubblico e libero per tutti coloro che ne vo-

lessero usufruire¹⁷; è forse per esaudire questa richiesta che l'alto prelato costruisce una porta nella cinta muraria, posta nella porzione più in basso, e vicina alle vasche. Sicuramente il cantiere ha dovuto necessariamente fare i conti con la presenza delle imponenti formazioni rocciose¹⁸ (visibili a sud della struttura), con il probabile risultato della creazione di una cinta muraria che, racchiude al suo interno uno spazio diviso in almeno due gradinate, trattenute da un muro di terrazzamento centrale, oggi visibile al di sotto di una muratura che sembra essere ancora precedente. Da una prima analisi sembra che il presule avesse così creato un abitato con due ingressi opposti e su piani differenti: quello a sud più in basso, che portava direttamente alle vasche e quello a nord, pressoché al centro, permetteva l'accesso al terrazzamento superiore.

Purtroppo gli anni a seguire non furono facili, probabilmente la cinta era stata appena terminata quando giunse la grande epidemia di peste che comporterà notevoli ripercussioni economiche in ambito termale: Petriolo venne più volte saccheggiato e depredato, una sorte che con tutta certezza toccò anche al Bagno delle Caldanelle, che conoscerà una nuova vitalità edilizia nella prima metà del XV secolo¹⁹, quando, forse collegato alla grande opera di cantiere delle nuove mura di Petriolo, si interverrà eliminando il terrazzamento, dimostratosi probabilmente poco funzionale e difficilmente gestibile, innalzando la quota del piano pertinente la porta del lato sud sia nella porzione interna che in quella esterna (azione visibile nella stratigrafia degli ambienti A e D dell'area 1). Questa grande opera di colmata, che costituisce un evento decisivo per il sito, si compone di due fasi ben distinte: la prima raggiunge soltanto i cardini centrali dell'apertura, trasformando la porta in una specie di lucernario, mentre la seconda, effettuata dopo qualche tempo, la oblitera definitivamente. Conseguenza di tale azione sarà la costruzione di un nuovo accesso, aperto in corrispondenza del corridoio centrale, che diviene a tutti gli effetti l'unico ambiente in collegamento con l'esterno su ambo i lati. Durante lo scavo dell'ultimo strato di colmata, sono stati rinvenuti al di sotto dell'arco della porta, dove si era creato un piccolo spazio vuoto, una pala consumata ma integra, una placca in ferro e un frammento di olla, forse riferibili a fasi di cantiere.

Successivamente all'azione di colmata si assiste alla costruzione di due strutture in muratura, di difficile interpretazione, poste nell'ambiente A ed esterne alla cinta, che furono però ben presto ricoperte da nuovi strati di livellamento, contemporanei ad una importante e copiosa nuova fase edilizia, avvenuta tra la fine del XV secolo e gli inizi del XVI, da mettere



12 | La planimetria delle strutture scavate e l'estensione generale dell'insediamento ricostruibile grazie agli allineamenti visibili (elab. E. Vanni)

necessariamente in relazione con l'acquisizione di Caldanelle da parte del Signore di Siena Pandolfo Petrucci, che farà della stazione termale uno strumento utile a manifestare il suo *status* e per aumentare il suo prestigio economico²⁰. Le prime opere si occuparono della posa di un pavimento in mattoni antistante l'entrata sud e l'ampliamento dell'abitato verso est (Area 2000) molte delle strutture murarie interne furono restaurate e, successivamente, l'entrata sud fu arricchita da un piccolo portico, dotato di una panca in muratura, davanti alla quale sono state individuate numerose attività di fuoco, mentre lo spazio relativo all'ambiente A dell'area 1, verrà utilizzato come discarica, dalla quale è stato possibile recuperare una quantità notevole di reperti ceramici e vitrei di un certo pregio, che lasciano trasparire la presenza di una compagine sociale elevata (Fig. 12). Questa rinnovata vitalità del sito, in seguito all'acquisizione di Pandolfo, permetterà all'albergo termale delle Caldanelle, di sopravvivere più a lungo rispetto a Petriolo, nonostante questo fosse più importante e prestigioso²¹.

Alla metà del XVI secolo, si assiste all'ultima volontà di tenere ancora in funzione la struttura: si intravedono piccole opere di restauro sulle muraure, forse per risanarle dopo eventi sismici, fino ad arrivare alla fine del XVI quando compariranno i primi crolli dei tetti e dei solai. Le ultime tracce di vita, riferibili al XVII e XVIII secolo, sono da attribuire ad una frequentazione mutata decisamente di segno, oramai intermittente e sporadica, probabilmente legata alla transumanza dei pastori, che portavano qui le greggi a scopi epizootologici²² e all'usanza locale di far macerare la ginestra nelle pozze calde del torrente per ottenere una fibra da intreccio e tessitura, pratica che ha un'origine lontana nel tempo e che si è protratta almeno fino al secondo dopoguerra.²³.

NOTE

¹ I testi sono a cura di E. Vanni (§ 1, 4), D. Quaglia (§ 2), B. Baleani (§ 3), C. Barbafigera (§ 3), M. Fronteddu (§ 3).

² Le acque di Caldanelle, più leggere e meno calde, rappresentavano un surplus importante alle miracolose acque di Petriolo che però apparivano troppo forti e non bevibili. In questo senso le acque di Caldanelle erano state inserite in iter che prevedeva di iniziare o terminare la cura termale in queste acque che oltretutto arrecavano benefici al sistema digerente se bevute, Gelli, Guarducci 2020 p.76 Boisseuil 2008 p.70.

³ I lavori di captazione eseguiti negli anni '70 per portare le acque nel vicino resort sulla strada provinciale senese, hanno completamente stravolto l'ambiente naturale attorno alla sorgente, augurandoci in un veloce ripristino.

⁴ Questo sentiero viene chiamato appositamente dell'impietrato o della Pia poiché si narra fosse la strada che fece Pia dei Tolomei per raggiungere lo sposo Nello da Pietra

⁵ Ricordiamo l'estrazione e lo sfruttamento del diaspro rosso (radiolarite) in questa zona avvenuta a partire dal paleolitico medio e sviluppatasi nel superiore corrispondenti ai numerosi siti archeologici rinvenuti vicino Caldanelle. Burracchi et alii 2022 p.64, Filippi 2018 pp. 79-91, Scaramucci 2016.

⁶ Molti elementi architettonici sono costruiti con questo materiale, proprio perché leggero e facilmente lavorabile. Burracchi et alii 2022 p. 26.

⁷ Gelli, Guarducci 2020 p.102

⁸ Al contrario il terreno di Petriolo, costituito da argille e caolini, conserva

in toto le caratteristiche originarie delle acque e la loro composizione solfato-bicarbonato-calcico-magnesiaca. La temperatura e la portata d'acqua di Caldanelle, poiché dipendenti dalla piovosità, oscillano molto durante l'arco dell'anno: si va dai 19 L/s con temperatura di 28 °C durante i mesi invernali ai 4 l/s con temperatura di 39 °C nei mesi estivi; allo stesso modo varia significativamente anche la concentrazione della composizione mineralogica. Asticher 2015, pp. 96-99; Fanti, Salleolini 2018.

⁹ Concessione n. 14628-P del 27/05/2019, direttore scientifico prof. Roberto Farinelli.

¹⁰ Marcocci 2016.

¹¹ Questa viabilità, che si discosta leggermente da quella odierna, potrebbe appartenere anche ad una fase in particolare. Difficilmente potremmo ricostruire la viabilità relativa ai due corsi d'acqua, perché non è stato effettuato alcun ritrovamento strutturale, che può anche far pensare ad attraversamenti in legno.

¹² Bellotti et alii 2018. Da tenere presente l'espedito antisismico utilizzato per la costruzione delle mura quattrocentesche di Petriolo (Minutoli 2020, pp. 153-189), e da non sottovalutare il fatto che Caldanelle si trova al centro di due torrenti temporanei con letti caratterizzati da una forte erosione, quindi non si possono escludere a importanti episodi di esondazione, testimoniata più volte per il torrente Farma, come ad esempio quella del 1457, quando il medico Bartolo di Tura chiede l'intervento di Siena per ripristinare i numerosi danni subiti dall'abitato di Petriolo dopo una devastante piena, Bassani 2018 pp. 121-140.

- ¹³ Boisseuil 2001, p. 50; Boisseuil, Moulinier, Nicoud 2011.
- ¹⁴ Cambria 2013.
- ¹⁵ Pagani, Buracchi, Marcocci 2022.
- ¹⁶ Théry 2008; Pedrana 2013.
- ¹⁷ Boisseuil 2002, pp. 263-264. Ovvero “di impegnarsi a non esigere gabelle dai suoi frequentatori o per il passaggio di merci, cavalli e altri animali, e permettendo a chiunque di potersi bagnare e lavare liberamente”.
- ¹⁸ La morfologia originaria del luogo si può cogliere osservando le notevoli pareti poste a pochi metri a S dalle mura dell’abitato.
- ¹⁹ All’interno degli strati di colmata è stata rinvenuta una moneta di produzione fiorentina databile alla metà del XIV fino alla metà del XV secolo. Bellotti *et alii* 2018.
- ²⁰ Bellotti *et alii* 2018.
- ²¹ Gelli, Guarducci 2020, p. 78.
- ²² Su questo tema si veda in generale Vanni 2019, 2020.
- ²³ Vedi Marcocci in questo volume sulla sinistra.

Bibliografia

- ASTICHER G. 2015, Monitoraggio di sorgenti e verifica della potenziale interferenza idrogeologica di una galleria: il caso della tratta stradale Grosseto-Siena. Tesi di Laurea Magistrale inedita, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche ed Ambientali, Università degli studi di Bologna A.A. 2014-2015 (Relatore: Prof. A. Gargini).
- BASSANI R. 2018, “Heri mattina principasemo a tuore el bagno. Quando i Gonzaga venivano a Petriolo”, in *Etruria natura, una finestra sul territorio* 12, Siena, pp. 121-140.
- BELLOTTI *et al.* 2018, “L’albergo delle Caldanelle di Petriolo tra XIV e XVIII secolo. Contributo all’archeologia del termalismo nell’area senese”, in *Facta. A Journal of Late Roman, Medieval and Post-medieval material culture studies* 12, Pisa, Roma, pp. 11-50
- BOISSEUIL D. 2001, “Le paysage thermal siennois au début du XVIe siècle d’après le *De urbis Senae origine* de Lucio Antonio Maynero”, in B. LAURIOUX, L. MOULINIER-BROGI (a cura di), *Scrivere il Medioevo. Lo spazio, la santità, il cibo. Un libro dedicato ad Odile Redon*, Roma, pp. 41-54.
- BOISSEUIL D. 2002, *Le thermalisme en Toscane à la fin du Moyen Âge. Les bains siennois de la fin du XIIIe siècle au début du XVIe siècle*, Roma.
- BOISSEUIL D. 2008, “La douche thermale: une technique thérapeutique nouvelle dans l’Italie du Quattrocento? ”, in DURAND A. (éd.), *Jeux d’eau. Moulins, meuniers et machines hydrauliques. Études offertes à Georges Comet*, Aix-en-Provence, pp. 59-74.
- BOISSEUIL D., MOULINIER L., NICOU D. 2011, “Il *De balneis* di Francesco da Siena. Uno sguardo sul termalismo italiano all’inizio del Quattrocento”, in D. BOISSEUIL, H. WULFRAM (a cura di), *Die Renaissance der Heilquellen in Italien und Europa von 1200 bis 1600*, Frankfurt am Main, pp. 129-162.
- BURRACHI *et alii* 2022, *Georisorse e archeologia del territorio di Civitella Paganico*, Pisa.

- FANTI M., SALLEOLINI M. 2018, "Le acque termominerali di Petriolo", in *Etruria natura, una finestra sul territorio* 12, Siena, pp. 108-119.
- FILIPPI O. 2018, "Petriolo i ritrovamenti Paleolitici", in A. PAOLELLA (a cura di), *Bagni di Petriolo, restauro e valorizzazione*, Firenze pp. 79-91.
- GELLI B., GUARDUCCI A. 2018, "Per una geo-storia di Petriolo (secoli XIII e XX): da una ricerca in corso", in A. PAOLELLA (a cura di) *Bagni di Petriolo, restauro e valorizzazione*, Firenze pp. 91-131.
- GELLI B., GUARDUCCI A. 2020, "I Bagni di Petriolo nei documenti di archivio", in A. PAOLELLA (a cura di) *Bagni di Petriolo, restauro e valorizzazione*, vol. II, Firenze pp. 67-125.
- MARCOCCI A. 2016, *Contributo alla Carta Archeologica del comune di Civitella Paganico, tesi di laurea, Università di Siena*.
- MARIOTTI E., TABOLLI J. (a cura di) 2021, *Il Santuario Ritrovato: Nuovi Scavi e Scoperte al Bagno Grande di San Casciano dei Bagni*, Livorno.
- MINUTOLI G. 2020, Il borgo murato dei Bagni di Petriolo, in A. PAOLELLA (a cura di) *Bagni di Petriolo, restauro e valorizzazione*, vol. II, Firenze pp. 153-189.
- PAGANI G., BURACCHI E., MARCOCCI A. 2022, *Georisorse e archeologia nel territorio di Civitella Paganico*, Pisa.
- PEDRANA C. 2013, "Il 'Liber de Balneis Burmi' di Pietro da Tossignano", in *Bollettino Storico Alta Valtellina* 16, pp.123-143.
- THÉRY J. 2008, "Faide nobiliaire et justice inquisitoire de la papauté à Sienne au temps des Neuf: les recollections d'une enquête de Benoît XII contre l'évêque Donosdeo de Malavolti (ASV, Collectoriae 61A et 404A)", in S. LEPSIUS, T. WETZSTEIN (a cura di), *Als die Welt in die Akten kam. Prozeßschriftgut im europäischen Mittelalter*, Frankfurt, pp. 275-345.
- VANNI E. 2019, "Sistemi agro-silvo-pastorali nella Toscana meridionale. Tra archeologia e trasformazioni ambientali del paesaggio", in S. BERTOLDI, M. PUTTI M., E. VANNI 2019, *Archeologia e storia dei paesaggi Senesi. Territorio, Risorse, Commerci tra età romana e medioevo*, Firenze, pp. 87-112.
- VANNI, E. 2021, "Percorsi, mobilità e trasformazione del paesaggio chiusino. Dal paesaggio delle risorse al paesaggio sacro e ritorno", MARIOTTI E., TABOLLI J. (a cura di), *Il Santuario Ritrovato: Nuovi Scavi e Scoperte al Bagno Grande di San Casciano dei Bagni*, Livorno, pp. 71-90.

