Lucrezia Cuniglio, Paolo Gessani, Luca Gullì, Sergio Salvati, Susanna Sarti, Chiara Scali

Interventi di restauro e tutela nell'area archeologica di Fiesole (2016-2019)

Dedicato a Roberto Sabelli

Riassunto – *Vengono presentate le attività condotte dalla Soprintendenza per la tutela dell'area archeologica di Fiesole, dalla raccolta della documentazione sugli interventi realizzati nel tempo al monitoraggio delle condizioni di conservazione dei manufatti presenti nell'area, sino alla redazione dei progetti di restauro delle strutture e di censimento e movimentazione dei reperti e all'esecuzione dei lavori. Si è concentrata l'attenzione sulle strutture che mostravano le maggiori criticità: il* calidarium *delle terme romane, oggetto di restauro anche nel 2006, il tempio e i podi, consolidati al termine delle principali fasi di scavo degli anni '60. I lavori si sono conclusi con la redazione del piano di manutenzione di tutte le aree restaurate e del rilievo fotogrammetrico dell'area dei templi e dei podi, primo passo per l'aggiornamento del rilievo complessivo dell'area che risale al 1953.*

L'area archeologica di Fiesole è un complesso di notevole importanza sia per quanto riguarda le presenze monumentali di varie epoche (tempio etrusco-romano, terme e teatro di epoca romana, necropoli longobarda), sia per la storia dell'archeologia e del restauro. È inoltre un sito ideale per ricostruire l'attività dei primi organi di tutela, essendo stati numerosi già a partire dall'Ottocento gli sforzi di preservare l'area e, al tempo stesso, i tentativi di renderla leggibile e fruibile il più possibile.

Dopo alcuni interventi condotti nell'Ottocento al teatro e alle terme, una serie di restauri è stata progettata dalla Soprintendenza a partire dagli anni '30 del Novecento al teatro e alle terme[1] e, in seguito alle campagne di scavo degli anni '60, anche al tempio. Dal 2004 al 2006 è stato realizzato il progetto di Roberto Sabelli e Anna Rastrelli, che ha previsto interventi sul teatro e le terme (escluse le piscine) e ha consentito di attrezzare l'area con un percorso per ipovedenti finalizzato anche a far sì che i visitatori non calpestassero le strutture archeologiche[2]. A partire dal 2015 la Soprintendenza ha avviato un monitoraggio dell'area e la raccolta di notizie edite e di archivio sulla storia degli scavi e dei restauri. Strumenti fondamentali sono state le vecchie «Perizie» con la descrizione dei lavori progettati dalla Soprintendenza, riscontrabili spesso anche nella numerosa documentazione fotografica dell'epoca (*fig.* 1) e non di rado ancora rintracciabili sul campo; inoltre preziosi sono stati i «Giornali di scavo» spesso corredati di planimetrie e sezioni (*fig.* 2).

A causa del lungo periodo di tempo trascorso dagli ultimi interventi e della presenza di restauri storici – piuttosto invasivi per la natura dei materiali impiegati –, lo stato di conservazione delle strutture mostrava importanti criticità, sia alle terme e al teatro, sia al tempio e ai cosiddetti podi restaurati negli anni '60[3]. Inoltre, le due are relative rispettivamente al tempio etrusco e a quello romano, smontate e lasciate a terra vicino alle copie ancora oggi proposte al pubblico, si presentavano completamente invase dalla vegetazione (*fig.* 3). Gravi erano inoltre le condizioni dei materiali archeologici depositati nell'edificio in muratura adiacente ai templi e in quattro baracche in lamiera, alcune fatiscenti e in pericolo di crollo, oltre a essere evidenti elementi di disturbo in un paesaggio archeologico di grande valore. Da subito è apparso dunque necessario affiancare al restauro delle strutture il censimento, la movimentazione e la sistemazione dei materiali.

Si è quindi convenuto di perseguire due obiettivi: redigere un piano di manutenzione e realizzare un nuovo rilievo della zona interessata dai lavori, con la prospettiva di estendere entrambi a tutta l'area archeologica, arrivando gradualmente ad avere sia il piano di manutenzione generale sia un rilievo complessivo. Quest'ultimo andrebbe a sostituire quello del 1953, elaborato dalla Soprintendenza in collaborazione con l'Istituto geografico militare (*fig.* 4)[4]. Una convenzione stipulata tra l'Amministrazione comunale e la ex Soprintendenza archeologia ha permesso di procedere unitamente per individuare le priorità di intervento,

1. Per la storia dei restauri alle terme v. Bellini delle Stelle *et al.*, 1984 e Sabelli, 1995; al teatro v. Marino, 1995.
2. Per il progetto v. Sabelli, 2004 e Gamannossi, 2014.
3. Per i podi v. Minto, 1930, p. 497 fig. 1 e pp. 500-503.
4. V. Caputo, Maetzke, 1959.

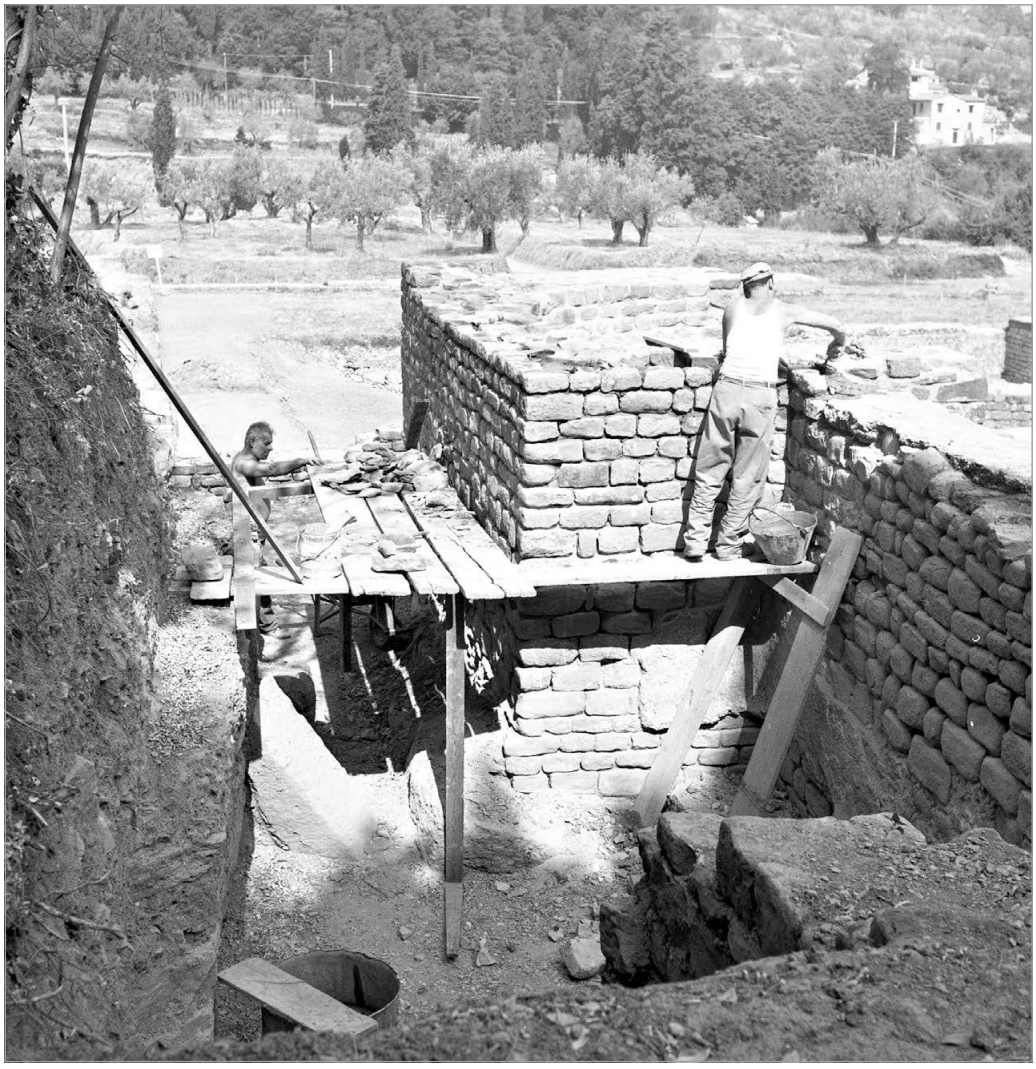

Fig. 1 – Fiesole (FI), area archeologica. Terme romane. Ricostruzione del muro sud del *calidarium* (Archivio fotografico del Museo archeologico nazionale di Firenze).

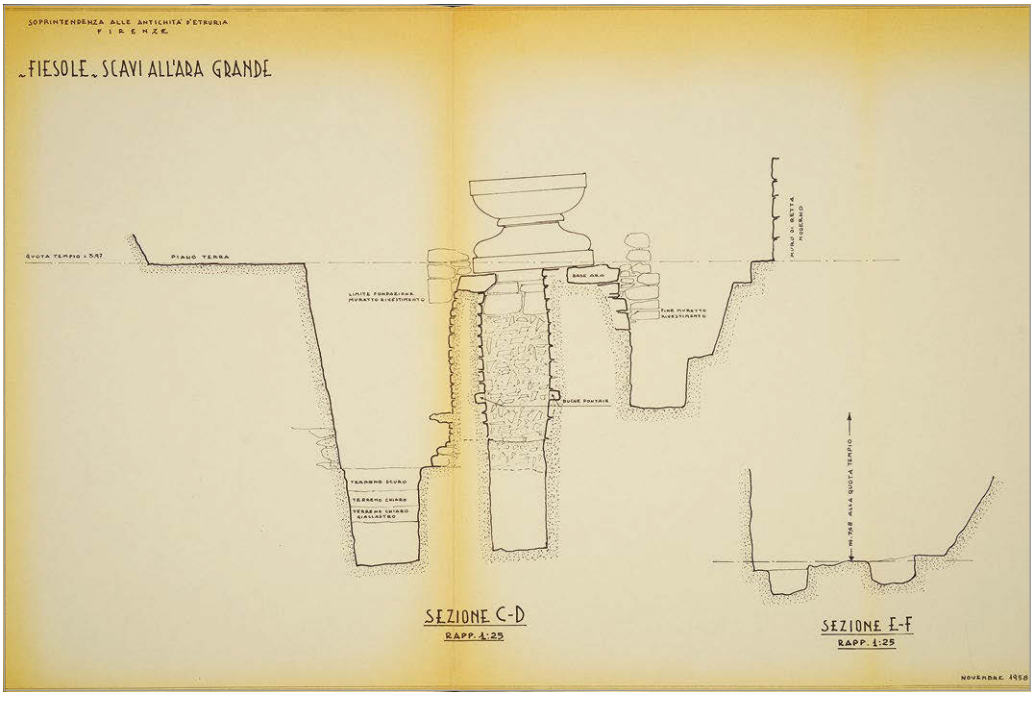

Fig. 2 – «Giornale degli scavi» del 1958. Sezione relativa allo scavo dell'ara grande (Archivio storico del Museo archeologico nazionale di Firenze).

Fig. 3 – Fiesole (FI), area archeologica. Le due are smontate (*ante* 2018) (fotografia S. Sarti).

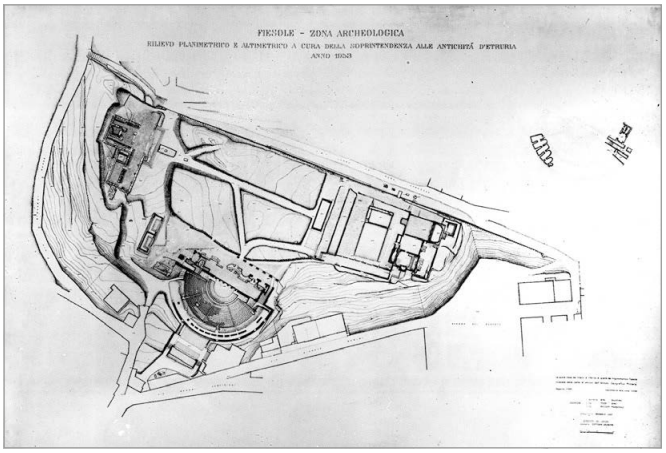

Fig. 4 – Fiesole (FI), area archeologica. Rilievo complessivo dell'Area archeologica (1953).

conciliando le esigenze di tutela e valorizzazione[5]. La progettazione, e in seguito la direzione dei lavori, della Soprintendenza ha previsto due lotti di lavorazioni: uno dedicato alla sistemazione dei materiali archeologici e alla rimozione di tre delle baracche presenti nell'area, l'altro al restauro delle strutture del tempio e dei podi, al recupero degli altari, a un intervento urgente sul tratto nord delle mura etrusche, nonché all'adeguamento dell'edificio in muratura destinato a deposito dei materiali archeologici e ad altri interventi per riparare danni alla recinzione e ai percorsi di visita.

Parallelamente sono stati avviati i lavori alle strutture del complesso termale. Considerate le risorse e lo stato del luogo, per le terme abbiamo dovuto effettuare alcuni restauri puntuali su quelle strutture che mostravano le maggiori criticità, concentrandosi dunque sul *calidarium* e sugli archi del *frigidarium*[6]. Tuttavia, il complesso termale è costituito anche da altri ambienti come le piscine e il portico con le scalinate laterali, dove gli interventi di ricostruzione realizzati negli anni '60 con l'uso di cemento hanno ridotto le strutture in condizioni precarie e dove sono ormai illeggibili sia il portico sia le scalinate. Sarebbe quindi necessario il restauro e la pulizia di tutta l'area, anche al fine di una lettura di tutto il complesso termale funzionale a un nuovo rilievo. Quest'ultimo invece è stato realizzato nella zona dei templi e dei podi (*fig.* 5), dopo lungo tempo dagli ultimi interventi di scavo[7] e di documentazione[8], sfruttando l'occasione della pulizia generale, effettuata per restituire leggibilità a un'area molto ampia. Sono stati poi eseguiti interventi mirati a risolvere le situazioni più compromesse, come le strutture in arenaria del podio porticato e della scalinata del tempio romano interessate da esfoliazioni, disgregazioni e scagliature.

Con un non facile alternarsi delle ditte incaricate[9], si è proceduto in parallelo a rimuovere i materiali archeologici dall'edificio che è stato ristrutturato e adibito a magazzino così da assicurare la conservazione e la tutela dei materiali archeologici e da renderne possibile la fruizione e lo studio[10]. Un'attenzione particolare è stata infine prestata al recupero degli elementi originali dei due altari che sono stati rimossi da terra e rimontati presso il magazzino (*fig.* 6). Le loro condizioni di conservazione, considerata la lunga giacenza a terra, sono purtroppo piuttosto gravi e necessiterebbero di un intervento urgente di consolidamento.

L'area archeologica di Fiesole avrebbe bisogno non solo di ulteriori ingenti risorse per i restauri e il rilievo, ma anche di una manutenzione ordinaria e di una programmazione degli eventi nell'area tale da renderli il meno invasivi possibile. Si tratta infatti di un sistema molto fragile che

5. I lavori all'area sacra (templi, podi e are) sono stati finanziati dal comune di Fiesole con il contributo concesso dal MiBACT ai sensi dell'art. 36 del D.Lgs 42/2004 per gli interventi effettuati nel 2004-2006 (Circolare 36/2012). La Soprintendenza ha finanziato i lavori alle terme con risorse della Programmazione ordinaria per gli anni finanziari 2016 e 2018.
6. Gli interventi alle terme romane sono stati effettuati da Paolo Gessani di RE.AS. Sas, Roma.
7. Per gli scavi e i restauri al tempio v. Galli, 1925; Maetzke, 1955; Bocci, 1961a e 1961b; Nenci, 1995; Lepore, 2012. Per una storia degli scavi v. Cagianelli, 1995-1996.
8. Marino, 1995, pp. 81-92. Per i rilievi del tempio precedenti v. Galli, 1914, p. 15, fig. 3, p. 25, fig. 10; Galli, 1925, tav. I; Maetzke, 1955, p. 228, fig. 1; Bocci, 1961a, all. A; Bocci, 1961b, tav. I-IV.
9. Gli interventi di censimento, movimentazione e sistemazione del materiale archeologico sono stati affidati alla Società Cooperativa A.R.A. di Monteriggioni. Il Raggruppamento temporaneo di imprese costituito da Sergio Salvati srl e da Valleriani Enrico srl ha eseguito, rispettivamente, il restauro archeologico (OS2) e quello delle strutture architettoniche (OG2). Il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione è stato a cura di Alessandro Viliani dello Studio La Torre di Firenze.
10. La progettazione dei lavori di movimentazione materiali, per cui è stato fondamentale il contributo di Cinzia Innocenti della Soprintendenza e di Stefano Sarri della Direzione regionale musei della Toscana, ha previsto l'allestimento di una struttura temporanea alla base della scalinata del tempio etrusco (v. *fig.* 9) consentendo una significativa riduzione dei costi di movimentazione.

Fig. 5 – Fiesole (FI), area archeologica. Fotogrammetria e rilievo grafico dell'area dei templi (Cooperativa Archeologica Poleis).

Fig. 6 – Fiesole (FI), area archeologica. Rimontaggio delle are originali presso il magazzino (fotografia S. Sarti).

ha bisogno di un'attenzione continua, specialmente perché nell'area da tempo si concentra la maggior parte delle iniziative culturali del Comune.

L.C. e Su.S.

Gli interventi alle terme romane: 2017 e 2019

Le terme romane di Fiesole, oggetto nel 2017 di un intervento di manutenzione straordinaria, occupano la parte orientale dell'area archeologica e sono collocate tra i fronti di cava che le delimitano a sud e a est e le mura etrusche a nord. I declivi sopra i fronti di cava sono ricoperti da vegetazione costituita da piante di alto fusto che sovrastano le strutture archeologiche, ponendole in una condizione ombreggiata aggravata dalla presenza in diversi punti di un trasudo di acque. Questo tipo di esposizione e i fattori ambientali presenti nell'area immediatamente circostante le terme romane, unitamente alla mancata manutenzione dall'ultimo restauro del 2006, sono la causa del cattivo stato di conservazione delle strutture archeologiche. Queste ultime sono realizzate in pietra serena (conci dei muri, archi del *frigidarium*), laterizio (forni, *suspensurae*, muri), cocciopesto (pavimentazione del *calidarium*) e perfino in marmo (rivestimento della vasca semicircolare).
I fenomeni di degrado comuni ai diversi materiali, favoriti dal costante ristagno di umidità nell'area, sono principalmente quelli dovuti alla diffusa presenza di vegetazione: piante (erbe, arbusti) e rampicanti (edera) più o meno estesi provocano seri danneggiamenti tramite i loro apparati radicali. Inoltre sono diffusi biodeteriogeni quali le alghe e i licheni, che producono patine nero grigiastre punteggiate di bianco-grigio sulle strutture, e i muschi che si insediano soprattutto sulle superfici orizzontali (*fig.* 7).
Altre forme di degrado sono la caduta di conci dei paramenti murari, causata anche dal calpestamento delle creste dei muri da parte dei visitatori, per l'assenza di sorveglianza; i fenomeni di esfoliazione e fessurazione della pietra serena che interessano gli archi del *frigidarium*; il degrado del cocciopesto e la frammentazione del laterizio, determinati dall'escursione termica con formazione di ghiaccio in inverno, favorita dal ristagno d'acqua.
Innanzitutto è stata prevista la disinfestazione da erbe e arbusti delle strutture archeologiche e di una fascia di terreno di circa 50 cm da queste, creando una zona di rispetto dove non utilizzare il decespugliatore a filo per il taglio dell'erba che potrebbe essere dannoso per le strutture. Per i trattamenti è stato impiegato un prodotto a base di acido pelargonico (Finansan Plus al 20% in acqua), con cicli ripetuti diverse volte data la scarsa efficacia del prodotto che però è l'unico consentito dalle norme comunali. Sono stati poi eseguiti i trattamenti biocidi su tutte le strutture, anche quelle non comprese nell'intervento di manutenzione straordinaria finanziato.
La pulitura ha avuto modalità differenti a seconda del tipo e dello stato di conservazione del manufatto. È stata eseguita mediante idropulitrice per rimuovere alghe, muschi e licheni sulle murature in conci di pietra serena e, a una pressione minore, sugli archi del *frigidarium*. Sui laterizi dei forni, sulla pavimentazione in cocciopesto e sulla vasca semicircolare del *calidarium* si sono invece utilizzati mezzi meccanici.
Si è poi proceduto a sigillare le fessurazioni e le esfoliazioni con una malta di tonalità adeguata ai diversi manufatti, costituita da calce idraulica (Lafarge NHL 3.5) e sabbia o polveri di marmo, e infine è stato applicato a spruzzo un trattamento protettivo idrorepellente a base di polisilossano (Silo 111) su tutte le superfici.
Il piano di manutenzione ordinaria redatto al termine dei lavori prevedeva le attività da svolgere nel biennio 2018-2019, ma un inverno particolarmente rigido e con forti escursioni termiche ha costretto a concentrare le poche risorse in un unico intervento divenuto straordinario. Questo episodio ha reso evidente la necessità di proteggere, anche solo nei mesi più freddi, il cocciopesto e le strutture in laterizio del *calidarium*. Si è dunque scelto di coprirle con un telo idrorepellente-traspirante della Dörken Delta Lite (*fig.* 8), utilizzato anche dall'Istituto superiore per la conservazione e per il restauro in altre aree archeologiche, da rimuovere ai primi caldi.

P.G.

L'intervento al tempio e ai podi: giugno-novembre 2018

Il contesto archeologico comporta spesso delle problematiche estreme di tipo conservativo, riscontrate anche nelle strutture dell'area archeologica di Fiesole. Purtroppo la

Fig. 7 – Fiesole (FI), area archeologica. Terme romane. Vasca del *calidarium* durante la pulitura dalle patine biologiche (fotografia P. Gessani).

Fig. 8 – Fiesole (FI), area archeologica. Terme romane. La copertura delle strutture in laterizio con telo idrorepellente-traspirante (fotografia P. Gessani).

cronica carenza di fondi a disposizione per il patrimonio non aiuta certo a preservarlo dal degrado e, considerando che l'ultimo restauro documentato nell'area dell'intervento risale al 1962, possiamo ritenerci fortunati se ancora siamo qui a descrivere lo stato di conservazione delle strutture archeologiche fiesolane (*fig.* 9).

La vegetazione ricopriva pressoché totalmente gli apparati murari, infestati da rampicanti e piante arbustive. La tecnica costruttiva delle murature, realizzate a secco, agevola infatti l'accumulo di depositi terrosi sui quali le piante trovano terreno fertile. Per ovviare al problema, in passato furono eseguite stuccature dei giunti delle creste murarie che, tuttavia, col passare del tempo non sono state più in grado di assolvere al loro compito.

Vegetazione e degrado delle stuccature sono poi causa delle numerose cadute di elementi costruttivi dalla sommità delle murature. Presumibilmente, nella maggior parte dei casi si tratta di pietre ricollocate in occasione di precedenti restauri, ma, una volta cadute queste, diventa molto probabile il rischio che possano cadere anche le pietre che costituiscono il tessuto originale delle strutture archeologiche.

Le superfici erano ovunque oggetto di attacchi di tipo microbiologico, prevalentemente licheni, ma non solo. Il degrado superficiale della pietra è dovuto alla combinazione della conformazione dell'arenaria locale con l'esposizione ad agenti atmosferici. Possiamo così avere fenomeni di dilavamento dovuti ai materiali argillosi rigonfianti e di esfoliazione, causata dalla solubilizzazione della calcite la

Fig. 9 – Fiesole (FI), area archeologica. L'area dei templi nel corso dei lavori (fotografia S. Salvati).

quale, migrando dall'interno verso l'esterno, va a ridurre la porosità del materiale superficiale rispetto a quello sottostante, provocandone distaccamento, rigonfiamento e caduta. Esfoliazione e rigonfiamenti interessano gran parte della superficie della scalinata del tempio romano nonché degli elementi del prospetto, della colonna e dei basamenti del podio porticato.

Il diserbo è stato l'intervento preliminare indispensabile al fine di valutare lo stato di conservazione e stabilire le priorità di intervento. L'operazione è stata eseguita con impiego di Beloukha in soluzione acquosa al 3%. La sostanza attiva del formulato è pari al 71,96 gr per ogni 100 gr di Beloukha, per cui per ogni litro di soluzione acquosa applicata si hanno circa 2,16 gr di acido pelargonico. Anche grazie alle condizioni meteorologiche favorevoli (clima soleggiato e con temperatura di circa 25°C), già dopo due ore dall'applicazione si sono evidenziati chiaramente gli effetti del trattamento. Completata la fase di devitalizzazione delle piante, si è proceduto con la rimozione manuale dei residui del trattamento.

Da segnalare come il prodotto abbia buona efficacia su infestanti giovani, ma come invece non risulti altrettanto valido su piante arbustive e rampicanti. Se l'efficacia di questo tipo di trattamento è massima in caso di impiego di prodotto a base di *glyphosate*, non altrettanto si può dire se si utilizzano prodotti a base di acido pelargonico, che solo in rari casi riescono a debellare definitivamente il problema.

Ultimate le fasi di diserbo, tutte le strutture oggetto dell'intervento sono state trattate con il biocida Preventol® RI80 al 3% in acqua demineralizzata. L'operazione, non esaustiva per debellare il processo di degrado biologico in atto, è quantomeno funzionale al contenimento del fenomeno che, con il rispetto delle metodologie previste nel piano di manutenzione elaborato, potrà essere tenuto sotto controllo in attesa delle risorse necessarie per l'azione di risanamento.

La rimozione delle patine biologiche dai prospetti del podio porticato del tempio romano e dei podi è avvenuta per applicazione del biocida in due fasi, distanziate l'una dall'altra di una settimana. Dopo un'ulteriore settimana, si è iniziato a rimuovere i residui del trattamento con bisturi e spazzolini di nylon a setole morbide, risciacquando infine la superficie con erogatori manuali. L'operazione è stata particolarmente complessa in corrispondenza dei prospetti del podio porticato per la presenza di numerose scagliature e rigonfiamenti. In attesa di un improrogabile intervento

Fig. 10 – Fiesole (FI), area archeologica. L'area dei templi dopo l'intervento di restauro (fotografia S. Salvati).

di consolidamento sono state eseguite delle microstuccature mirate a limitare l'infiltrazione di acqua e di depositi incoerenti nelle parti già distaccate. Si è intervenuto in modo da permettere di trovare vie di fuga, sigillando le parti superiori e laterali, lasciando prive di stuccatura le parti inferiori dei distacchi. Le superfici sono state consolidate con Bio Estel New, un prodotto a base di silicato di etile il cui formulato prevede la presenza di un biocida a lento rilascio. Il trattamento è volto a rallentare il processo di biodeterioramento che, comunque, dovrà essere contenuto anche con le modalità previste nel piano di manutenzione. L'applicazione è stata effettuata a spruzzo, così da evitare qualsiasi azione meccanica diretta sulle superfici decoese.
È stata inoltre eseguita la stilatura dei giunti dei gradini delle scalinate del tempio e di quello romano, con il fine di impedire, o perlomeno rallentare, la ricrescita di vegetazione. Una volta rimossa con cura la terra, le fughe sono state sigillate con una malta a base di calce idraulica naturale e sabbia locale. Analogamente a quanto fatto per le scalinate, si è proceduto con la sigillatura delle creste murarie sul tempio etrusco e su parte di quello romano, sebbene l'operazione andrebbe estesa alla sommità di tutte le strutture al più presto. Una volta rimossi i depositi terrosi e le vecchie stuccature ammalorate, le nuove stuccature sono state realizzate in un'unica soluzione con una malta a base di calce idraulica naturale e con l'impiego di scaglie di pietra per conferire solidità al composto. In questo caso, la calce idraulica utilizzata è stata del tipo NHL 5.0 la quale presenta, relativamente all'uso specifico che ne abbiamo dovuto fare, caratteristiche meccaniche superiori rispetto alla NHL 3.5 impiegata nelle altre malte di sigillatura (*fig.* 10).
Al termine dei lavori è stato redatto un piano di manutenzione che prevede una serie di operazioni indispensabili per il mantenimento dello stato di fatto raggiunto. Fondamentale sarà prevenire il proliferare della vegetazione, in particolare quella di tipo arbustivo e rampicante, che ha creato enormi difficoltà. Da segnalare che le limitazioni all'uso di prodotti a base di *glyphosate* hanno significative conseguenze. Infatti, l'unica alternativa ad oggi sono i prodotti a base di acido pelargonico che hanno però ripercussioni sia di tipo economico, per la necessità di ripetere le applicazioni con maggiore frequenza, che di carattere conservativo, essendo caratterizzati da una acidità superiore a quella ottimale.
Occorre segnalare infine che l'intervento effettuato ha consentito di sanare importanti criticità, ma che le risorse a

disposizione non hanno permesso di raggiungere l'obiettivo di un consolidamento di tutte le strutture. Pertanto per alcune parti dell'area sacra gli interventi di manutenzione pianificati dovranno essere affiancati da veri e propri interventi di restauro.

Se.S.

Le operazioni di rilevamento e rappresentazione

A sostegno dell'attività di elaborazione del progetto conservativo e di risistemazione dell'area archeologica, si è fatto ricorso ad alcuni dispositivi di rilevamento e di restituzione metrica dei manufatti archeologici che compongono la porzione del tempio e dei podi. Tali operazioni di rilievo sono state condotte in parallelo alle diverse fasi di avanzamento del progetto di restauro.
Sono principalmente due le finalità con le quali è stata impiegata questa strumentazione: una di tipo eminentemente operativo, di accompagnamento e verifica metrica delle operazioni di cantiere, l'altra di aggiornamento conoscitivo e documentale, che ha comportato l'esecuzione di un nuovo rilievo realizzato al termine dei lavori (*fig.* 5).
Nella prima di queste due fasi, l'impiego della documentazione che restituisce dimensionalmente la consistenza dell'Area archeologica ha presentato risvolti sia strettamente applicativi, sia di riformulazione metodologica. Difatti, al fine di avere una base di misure sufficientemente affidabili, sulle quali impostare la quantificazione e la contabilizzazione di attività e lavorazioni svolte nel corso del cantiere, si sono recuperati i rilievi elaborati negli anni passati, in occasione di incarichi di ricerca o di rendicontazione documentata delle attività di scavo.
Nello specifico, si è fatto ricorso agli elaborati prodotti in due tempi diversi e precedentemente già menzionati: il rilievo eseguito dall'IGM al termine degli scavi effettuati dalla Soprintendenza nel corso degli anni Cinquanta (*fig.* 4); i disegni prodotti nell'arco di circa un decennio da Luigi Marino e collaboratori (Università di Firenze), per finalità didattiche e di ricerca[11].
Si tratta in entrambi i casi di documenti affidabili e accurati. La planimetria prodotta dall'IGM consiste in un rilievo topografico, finalizzato a una generale restituzione pianoaltimetrica dell'intera area; il rilievo elaborato da Marino e collaboratori è, per contro, una restituzione geometrica maggiormente dettagliata della sola area sacra e delle sue strutture, eseguita adoperando tecniche tradizionali (fili, trilaterazioni, griglie e reticoli)[12]. Si tratta dello stesso complesso di elaborati ai quali aveva fatto riferimento l'attività di conservazione svolta dalla Soprintendenza nell'anno 2004 e che, per la maggiore focalizzazione di dettaglio, è stato assunto anche nel nostro caso come base di verifica strumentale per identificare metricamente le lavorazioni e gli interventi previsti dal cantiere.
È nell'impiego di questa base di disegni che sono emersi alcuni più specifici aspetti di metodo e di procedura, i quali hanno comportato la necessità di una rielaborazione delle informazioni grafiche e metriche. Difatti, al fine di avere una mappatura e un'articolazione degli elaborati grafici che fosse coerente con la diversificazione delle operazioni di intervento conservativo, si è operata una scomposizione dei manufatti rappresentati sulla planimetria del rilievo geometrico, impostata in coerenza con l'insieme delle lavorazioni previste. Questo aspetto caratterizza in modo specifico le carte tematiche finalizzate al restauro di un manufatto archeologico, rispetto a quelle che usualmente vengono elaborate per il restauro architettonico. Nello specifico delle operazioni che riguardano l'area sacra, sono state individuate, estratte e misurate parti dei manufatti che non corrispondono quindi agli elementi monumentali e alla loro geometria complessiva (podio, gradinata, cella), ma che estraggono e riclassificano le superfici secondo le categorie e le quantità delle lavorazioni impiegate. Tale criterio di classificazione degli elementi è stato riversato in specifici elaborati grafici, abachi e planimetrie con codici delle lavorazioni e quantità. Gli elaborati sono serviti prima di tutto come accompagnamento e verifica per le operazioni di contabilità dei lavori, ma dovrebbero utilmente fare da riferimento anche per l'applicazione del piano di manutenzione.
Se gli aspetti metodologici e strumentali che hanno caratterizzato l'impiego degli elaborati già disponibili dalle passate attività di rilevamento non avevano necessità di restituire in modo eccessivamente dettagliato l'area, ben diverso grado di affinamento è stato invece richiesto alla campagna di rilievo eseguita al termine del cantiere di conservazione. La società di rilevamento topografico incaricata ha portato a termine una procedura di fotomodellazione stereofotogrammetrica del tempio e dei podi, eseguita con un volo di droni e appoggiata a un insieme cospicuo di punti di misura[13]. Dal modello tridimensionale è stata poi estratta una particolareggiata planimetria, nella quale il sito viene rappresentato bidimensionalmente per curve di livello con elevato raffittimento, mentre manufatti e strutture sono stati oggetto di una restituzione vettoriale al tratto. Dal modello tridimensionale sono state anche ricavate due sezioni longitudinali, quelle ritenute più significative (ovvero, lungo la cella e il muro perimetrale del tempio romano); queste sezioni, però, riportano solo i profili rilevati, in vista

11. Marino (1990), p. 239.
12. Marino (1990), p. 158.
13. Il rilevamento topografico e la restituzione grafica sono a cura della Cooperativa Archeologica Poleis, Roma.

di un'integrazione che comporti l'inserimento del disegno degli alzati e delle strutture archeologiche che li caratterizzano. L'insieme degli elaborati grafici ottenuti da questa nuova campagna di rilievo, per le considerazioni di metodo esposte precedentemente, costituisce un'idonea base conoscitiva generale, che potrà essere articolata e distinta in coerenza con i piani e le attività conservative future.

L.G. e C.S.

Riferimenti bibliografici

Bellini delle Stelle F., Mannari A., Sabelli R. (1984). *Le terme romane di Fiesole.* Fiesole: Comune di Fiesole.

Bocci P. (1961a). Nuovi scavi del tempio di Fiesole. *Studi Etruschi* XXIX, pp. 411-415.

Bocci P. (1961b). XV. Fiesole – campagne di scavo negli anni 1961-62 nella zona adiacente al tempio etrusco. *Notizie degli Scavi di Antichità* XV, ser. 8, fasc. 1-6, pp. 52-62.

Caputo G., Maetzke G. (1959). Presentazione del rilievo di Fiesole antica. *Studi Etruschi* XXVII, pp. 41-63.

Galli (1914). *Fiesole. Gli scavi. Museo Civico*. Milano: Alfieri e Lacroix.

Galli E. (1925). Gli scavi governativi del Tempio etrusco-romano di Fiesole (1923-34). *Notizie degli Scavi di Antichità* III, pp. 28-36.

Gamannossi G. (2014). Dal progetto all'appalto. In: Sabelli R., a cura di, *L'area archeologica di Fiesole. Conservazione della memoria e innovazioni per la fruizione*. Firenze: Edizioni Polistampa, pp. 123-125.

Lepore L. (2012). Ancora sul tempio etrusco-romano di Fiesole. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana* 8, suppl. 1, pp. 241-246.

Maetzke G. (1955). Il nuovo tempio tuscanico di Fiesole. *Studi Etruschi* XXIV, pp. 227-253.

Marino L. (1990). *Il rilievo per il restauro*. Milano: Hoepli.

Marino L. (1995). Il teatro. In: Marino L., Nenci C., a cura di, *L'area archeologica di Fiesole. Rilievi e ricerche per la conservazione*. Firenze: Alinea editrice, pp. 57-61.

Minto A. (1930). Sistemazione della zona archeologica fra il teatro e il tempio. *Notizie degli Scavi di Antichità* VIII, ser. VI, pp. 496-513.

Nenci C. (1995). Il Tempio. In: Marino L., Nenci C. a cura di, *L'area archeologica di Fiesole. Rilievi e ricerche per la conservazione*. Firenze: Alinea editrice, pp. 51-55.

Sabelli R. (1995). Le terme. In: Marino L., Nenci C., a cura di, *L'area archeologica di Fiesole. Rilievi e ricerche per la conservazione*. Firenze: Alinea editrice, pp. 63-66.

Sabelli R. (2004). L'area archeologica. *Opera* 5, pp. 10-12.

Sabelli R., a cura di (2014). *L'area archeologica di Fiesole. Conservazione della memoria e innovazioni per la fruizione*. Firenze: Polistampa.