

IL RESTAURO DELLA *DOMUS TIBERIANA* E LA NUOVA PIATTAFORMA DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI SCIENTIFICI SITAR

Questo convegno è un'occasione importante per riflettere sul contributo e sul ruolo che le nuove tecnologie hanno nella gestione e sviluppo dei dati attuali e documenti storici, patrimonio inestimabile per la conoscenza dei grandi complessi archeologici romani¹.

Nel caso della *Domus Tiberiana* la gestione di un esteso patrimonio documentale, raccolto negli anni, di conoscenze, analisi, misurazioni, monitoraggio, è stato fondamentale nella comprensione della natura dei fenomeni in atto, sia di tipo strutturale che geotecnico; è su questo che si è basato il progetto di conservazione intrapreso. Per governare la grande e variegata mole di dati relativi ai grandi complessi monumentali i sussidi tecnologici e l'apporto di professionisti specializzati sono indispensabili. Dal 1979 la *Domus Tiberiana* fu chiusa al pubblico ed ancora lo è; nel tempo sono state nominate molte commissioni che hanno svolto diverse campagne di monitoraggio, studi ed analisi ma al 2005 alcuna interpretazione esaustiva era stata espressa sulla natura e sulle cause dei movimenti in atto del fronte adrianeo.

Le nuove tecnologie costituiscono il cardine per la conoscenza del patrimonio culturale, per l'interpretazione e l'interpolazione dei dati scientifici a condizione che non diventino vincoli o griglie precostituite, nelle quali forzare l'inserimento di dati e di materiali scientifici raccolti nel tempo. È indispensabile garantire che il patrimonio delle conoscenze acquisite rimanga inalterato nei contenuti e nella sua peculiare complessità. La gestione dei dati dovrà garantire tali caratteristiche ed al contempo offrire modalità semplici di lettura e di confronto delle informazioni.

È questa la caratteristica del lavoro da noi intrapreso che ha la sua validità nell'aver coniugato le esperienze del passato con quelle del presente, sulla base di una piattaforma tecnologica innovativa come quella del SITAR di cui si riferirà più dettagliatamente più avanti.

1. RESTAURO E CONOSCENZA UN BINOMIO INDISSOLUBILE

Il "restauro attivo" ci conferma nella convinzione che i monumenti delineano un panorama molto speciale e variegato essenzialmente basato

¹ A Mirella Serlorenzi il mio personale ringraziamento ed il merito per l'organizzazione di questa manifestazione e per la direzione del SITAR presso la Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma.

sul “caso per caso”. Non si può affermare che esistono soluzioni universalmente valide, esistono metodi compatibili e incompatibili, ma la realtà del patrimonio è contraddistinta da condizioni e caratteristiche assai differenti che derivano dallo stato ambientale, fisico, materico e storico. Tale universo plurimaterico esclude tassativamente generalizzazioni teoriche distanti dalla realtà delle cose. Particolarmente significativo è, in questo senso, il caso della *Domus Tiberiana*².

Il monumento, come noto, è stato oggetto nel tempo di numerose trasformazioni che hanno inciso profondamente sullo stato di conservazione e di equilibrio delle strutture e dei terreni, fenomeno particolarmente sentito lungo i fronti rivolti verso il Foro Romano: qui gli scavi archeologici del XX secolo hanno modificato totalmente le condizioni morfologiche alla base delle alte pareti che prospettano sulla *via Nova*, mentre verso il Velabro la vegetazione dei giardini superiori ha aggravato lo stato di conservazione delle alture e delle strutture di bordo, sia per l'azione meccanica della vegetazione che per la raccolta delle acque piovane non irreggimentate nei terreni.

Nel 1861 sono iniziati i grandi scavi archeologici in tutta l'area archeologica centrale (Fig. 1) che hanno modificato profondamente la situazione alla base delle strutture antiche abbassando di alcuni metri il piano di calpestio, cambiando sostanzialmente le condizioni morfologiche e fisiche al piede delle murature.

Agli scavi spesso non sono seguiti lavori di restauro e consolidamento delle murature rinvenute che nel tempo hanno subito ulteriori danni dovuti ad azioni antropiche, fisiche ed ambientali (le cause sono state importanti e dovute ad azioni di rotazioni, spanciamenti, crolli localizzati, etc.: MORABITO 2012).

Pietro Rosa intervenne per consolidare la facciata adrianea realizzando contrafforti murari nei due ordini superiori delle arcate che prospettano verso il Foro Romano. Nel lavoro tralasciò di intervenire al piede della parete alla quota della *via Nova*; qui il muro di fondo delle *tabernae*, un tempo a più piani, presentava accentuati dissesti di rotazione e spanciamiento oltre ad essere caricata dal peso delle strutture superiori e degli stessi contrafforti realizzati da Rosa (Fig. 2). Nello stesso periodo Rodolfo Lanciani proseguì le opere nella *Domus Tiberiana* con la demolizione del Museo Palatino. I restauri realizzati fino alla seconda metà del secolo scorso hanno provveduto, come descritto, alla sola sistemazione delle parti sommitali, trascurando la base delle strutture rinvenute e ignorando dunque le zone maggiormente

² Nel corso del tempo il monumento è stato sotto la direzione archeologica prima di Maria Antonietta Tomei, poi di Roberto Egidi, ora di Mirella Serlorenzi, con la direzione dei lavori di Maria Grazia Filetici. Nel gruppo di lavoro collaborano Fulvio Coletti, Alessandro d'Agostino, Francesca Carboni, Stefano Camporeale, Paola Falla, Giuseppe Carluccio, Alessandro Bozzetti, Paola Brunori, Mauro Papale, Emiliano Mura, Pietro Piazzolla, Elisabetta Boschi, Manuela Ferro, Mauro Papale, Stefania Morabito, Vittorio Ascoli Marchetti.

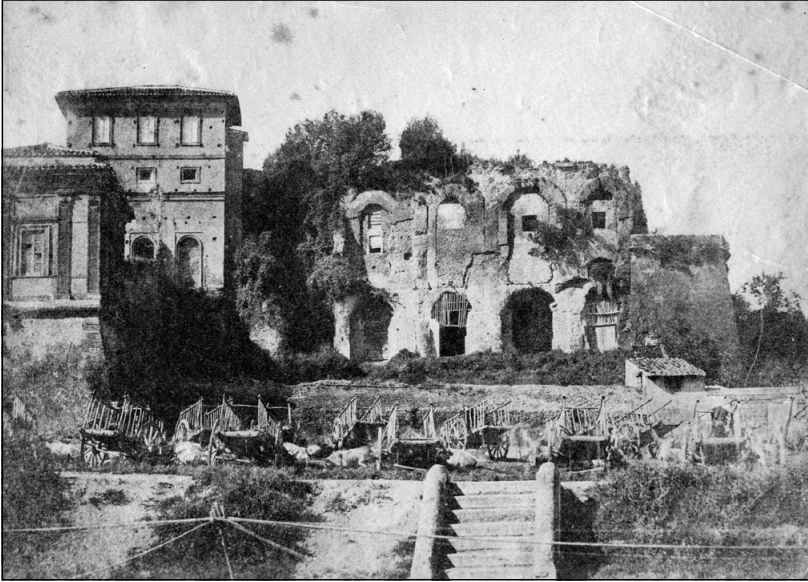


Fig. 1 – Fronte della *Domus Tiberiana* e dell'edificio farnesiano adibito a Museo dal Rosa, prima degli scavi e della demolizione (archivio SSBAR).

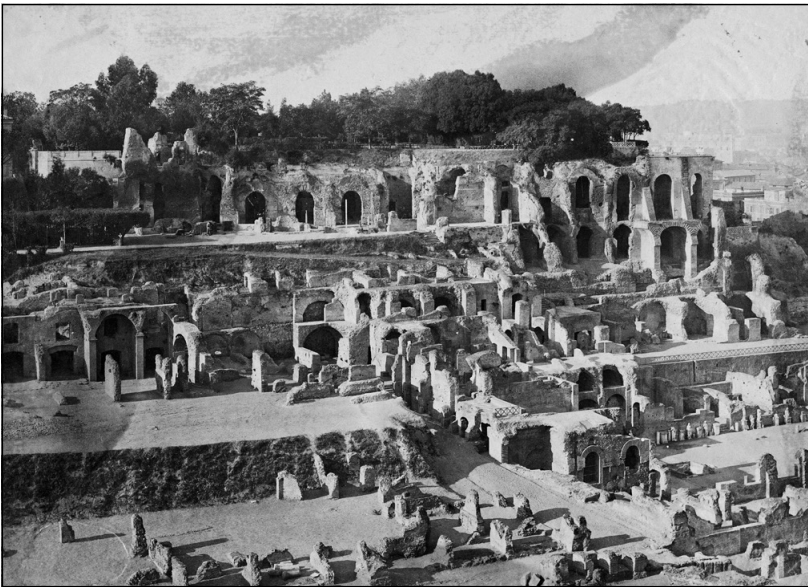


Fig. 2 – Veduta del Fronte Adrianeo dalla Basilica di Massenzio. Sono già realizzati i primi contrafforti dopo gli scavi di R. Lanciani (archivio SSBAR).

sollecitate per i carichi superiori e rimaste senza la terra che contribuiva alla loro stabilità. A partire dagli anni '90 del secolo scorso si sono manifestati pericoli rilevanti per la conservazione del complesso sia per i movimenti rilevati sul versante adrianeo che per le condizioni di instabilità dei massi tufacei del fronte opposto rivolto verso il Velabro. Qui agli inizi del XIX secolo era crollato parte del bastione farnesiano e una selva di puntelli e canne innocenti impediva qualsiasi operazione attendendo interventi definitivi (FILETICI 2011b). Da allora si sono susseguite molteplici campagne d'indagine, analisi geotecniche, carotaggi, verifiche di diversa natura che rimasero scollegate le une dalle altre. All'inizio del progetto complessivo per la salvaguardia della *Domus Tiberiana* nel 2005 con l'Ing. Vittorio Ascoli Marchetti (CAVALERA, ASCOLI MARCHETTI 2011), allievo del Prof. Giovanni Calabresi³ oggi prematuramente scomparso, abbiamo avviato la raccolta integrale dei dati esistenti, intrapreso ulteriori verifiche e monitoraggi giungendo ad un'interpretazione convincente dei fenomeni in atto.

Le valutazioni dei movimenti, sulla base di monitoraggi effettuati ed in corso, hanno condotto ad ipotizzare una metodologia d'intervento seguita poi dal progetto che è stato realizzato e ha consentito di fermare i movimenti che interessavano il corpo adrianeo⁴ e restaurare il crollo del bastione farnesiano verso il Velabro.

I materiali sugli studi ed i rilievi geotecnici e geologici sono stati tutti raccolti in un fondo conservato nell'Archivio della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma, intestato a Vittorio Ascoli Marchetti, che presto sarà digitalizzato⁵.

Grazie dunque alla raccolta ed all'interpretazione congiunta dei dati disponibili abbiamo compreso le reali dinamiche che stanno alla base dello spostamento del monumento verso valle. La lettura degli spostamenti delle strutture affiancata ai dati sulla presenza dell'acqua nel terreno ha permesso di mettere in relazione i fenomeni e Ascoli Marchetti ha ricondotto le problematiche ad un fenomeno di subsidenza molto più ampio. I movimenti non sarebbero dunque da attribuire alla "paventata" plasticizzazione dei ter-

³ Dal 1995 al 2010 il CISTeC ha curato per la Soprintendenza la supervisione scientifica degli interventi per la conservazione della *Domus Tiberiana* dal punto di vista tecnico e multidisciplinare; il prof. Antonino Giuffrè e Giovanni Calabresi hanno partecipato attivamente per quanto attiene gli aspetti strutturali e geotecnici (GIAVARINI 1998).

⁴ Per i monitoraggi strumentali lo studio Sag Cim ha potuto proseguire le letture in precedenza interrotte grazie all'implementazione di apparecchiature tutt'ora sotto controllo e lettura periodica. La consulenza strutturale per il fronte verso il Foro Romano è stata condotta dallo studio Croci, per il fronte rivolto verso il Velabro dallo studio BCD progetti – ing. G. Carluccio. Vittorio Ascoli Marchetti ha coordinato gli aspetti di ingegneria e la valutazione delle misurazioni; chi scrive ha curato la direzione del progetto di restauro e la direzione dei lavori.

⁵ Vorrei ringraziare tutto il Gruppo di lavoro (cfr. nota 2) che nel corso di questi anni ha lavorato e sta lavorando, a vario titolo, sulla documentazione del monumento: il materiale oggi raccolto è un bagaglio indispensabile a disposizione di noi tutti.

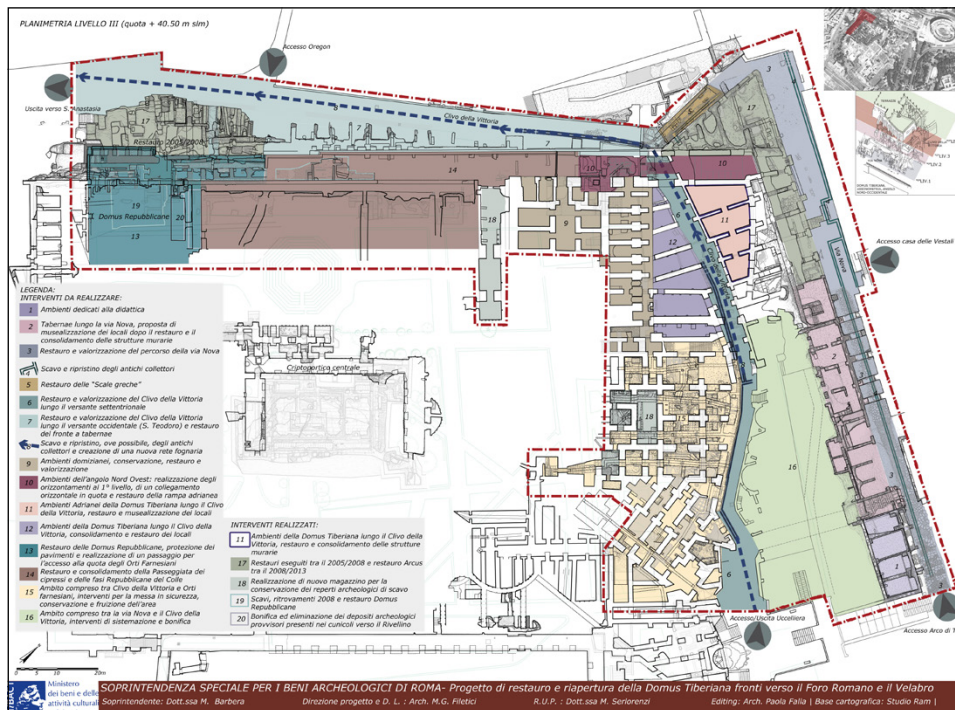


Fig. 3 – Planimetria generale di progetto: elaborazione grafica P. Falla, rilievo topografico studio Foglia (M. Papale 2012).



Fig. 4 – Mappa dei condotti idraulici e del loro stato di conservazione (M. Ferro 2010).

reni argillosi, su cui si appoggia l'ampliamento adrianeo, ma alle accentuate variazioni igrometriche nei terreni, testimoniate dal rilevante abbassamento dell'alveo del Tevere ed attribuibili anche ai notevoli cambiamenti climatici avvenuti negli ultimi anni (FILETICI 2012).

Queste condizioni si uniscono ad un rilevante stato di degrado delle murature rimaste per troppo tempo prive dei necessari restauri. Il complesso della *Domus Tiberiana* è oggi oggetto di un progetto integrale di interventi di restauro che è in corso da anni (FILETICI 2011a). La comprensione dei fenomeni di movimento sono stati il primo passo necessario per procedere con il progetto generale, teso al progressivo restauro di tutto il complesso, da troppo tempo chiuso al pubblico (FANELLI, CAVALLOTTI 2011)⁶. È indispensabile, dunque, proseguire il monitoraggio delle strutture utilizzando anche tecniche d'avanguardia come i rilevamenti da satellite⁷ (Fig. 3).

Non possiamo tralasciare, infine, le rilevanti modifiche atmosferiche che hanno riservato, con i violenti e repentini nubifragi, notevoli carichi idrici con corrispondenti pericoli per la conservazione delle aree monumentali e di interesse storico. Questo aspetto è alla base di un grande progetto, iniziato nel 2011, sul rischio idrogeologico dell'area archeologica centrale (Fig. 4), in cui abbiamo elaborato mappe del rischio attraverso le quali si sono stabiliti i termini progettuali per il piano generale di revisione e di adeguamento delle reti idriche per contenere i rischi per l'area archeologica centrale.

2. *DOMUS TIBERIANA*: RESTAURI 2006-2013

Il primo lotto di restauri (2006-2008) ha interessato il fronte della *Domus* rivolto verso il Foro Romano, ed in particolare gli alti contrafforti ricostruiti negli anni precedenti che, con il loro peso, agivano sulla base della parete come una mensola sovraccaricando il piede delle sostruzioni prive della terra, elemento importante di contenimento, rimossa dagli scavi archeologici all'inizio del XX secolo.

A partire dal 2010 gli interventi proseguono poi con i restauri dell'angolo N-O, dove si ripristina l'aggregazione muraria perduta. Tra il 2006 ed il 2009 Vittorio Ascoli Marchetti scrive: «L'incremento di velocità del cedimento, che si registra in tutti i caposalda dal gennaio 2006 ad oggi, è di circa 10 volte maggiore rispetto al periodo 1985-1994, si rileva sia a monte che a valle del Clivo della Vittoria e analogamente lungo il fronte del Velabro; nel

⁶ I monitoraggi e la rete di sensori e apparecchi di controllo sono stati effettuati ed installati dallo studio Sag Cim di D.F. Cavallotti e V. Fanelli.

⁷ A cura di chi scrive è stato iniziato un progetto di controllo da satellite al fianco dell'Agenzia Aereospaziale Italiana ASI, dott. A. Coletti; il progetto dovrebbe poter essere proseguito e comparato con i dati storici raccolti dall'agenzia per l'area archeologica centrale nel tempo.

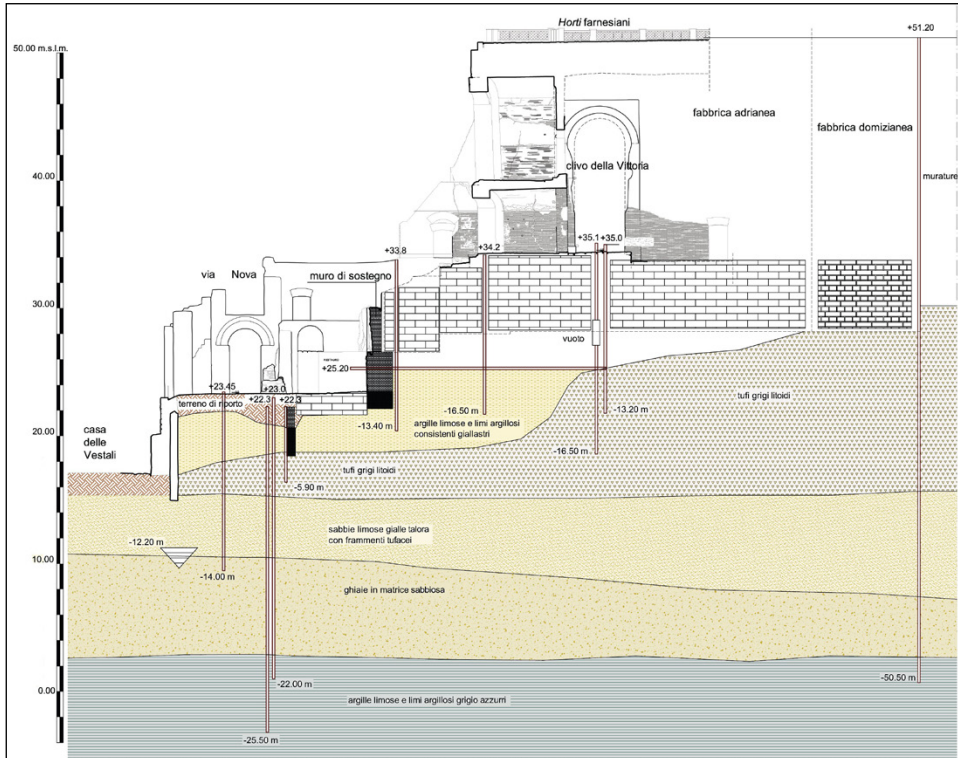


Fig. 5 – Sezione trasversale della *Domus Tiberiana* (E. Monaco), con il posizionamento dei carotaggi geognostici per la ricomposizione dei terreni esistenti (a cura di V. Ascoli Marchetti).

frattempo non si sono verificati incrementi di carico in fondazione, mentre è praticamente certo che i livelli di falda sono diminuiti [...] Nella fascia dei 30 metri prossimi alla *via Nova*, le strutture adrianeche che appaiono attualmente, si appoggiano su strutture più antiche o hanno fondazioni dirette approfondite sui depositi sabbio limosi (fluvio-palustri); le opere di sostegno della *via Nova* hanno fondazione sui tuffi grigi pseudolitoidi e talora degradati; le opere di sostegno che limitano la Casa delle Vestali hanno invece presumibilmente fondazione diretta sulle sabbie giallastre addensate» (Fig. 5).

L'ingegnere interpreta i dati conosciuti individuando l'entità degli spostamenti in atto che interessavano dagli anni Ottanta del Novecento le costruzioni adrianeche rivolte verso il Foro Romano. Da qui abbiamo avviato un progetto, suddiviso in cinque cantieri di restauro, con il quale abbiamo realizzato i consolidamenti del fronte adrianeo, dell'angolo N-O, ricompo-

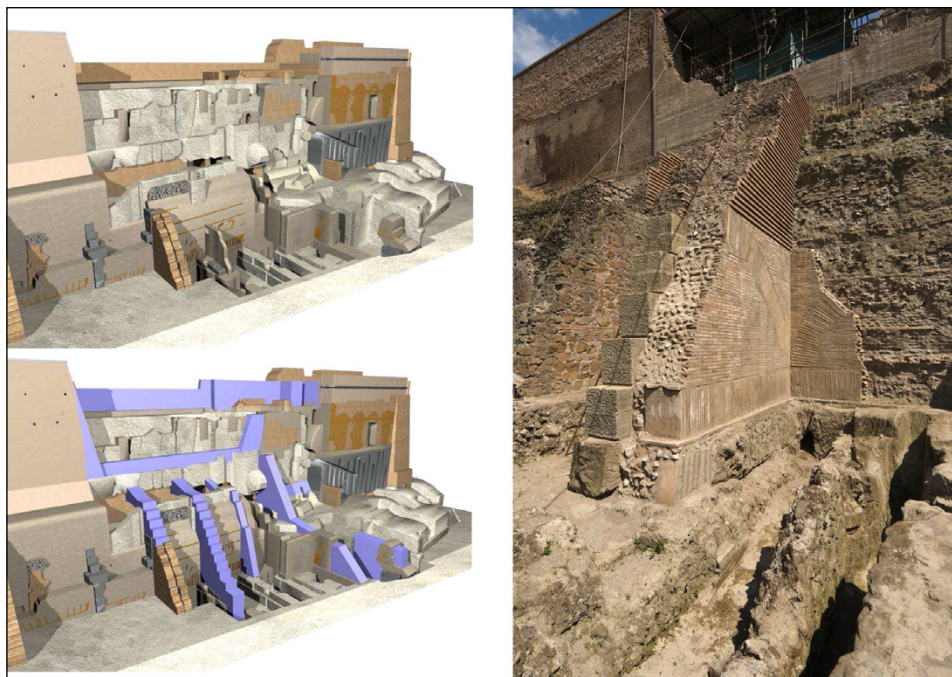


Fig. 6 – Il tratto del bastione farnesiano crollato nel 1821, rivolto verso il Velabro. Restituzione in 3D dello stato di fatto e di progetto (M.G. Pelletti 2006); i contrafforti realizzati per il consolidamento strutturale del fronte dopo il restauro (fotografia di Z. Colantoni, archivio SSBAR, 2010).

sto il tratto del crollo del bastione farnesiano verso il Velabro ed ottenuto la stabilizzazione degli spostamenti strutturali del fronte sulla *via Nova*. L'apertura della terrazza adrianea nei giardini del Palatino e la restituzione alla città del fronte corrispondente al crollo del bastione farnesiano in corrispondenza della chiesa di S. Teodoro (Fig. 6) rappresentano i risultati tangibili raggiunti.

Ora abbiamo davanti a noi un percorso ancora lungo ma che si basa su un programma approfondito in cui l'“anastilosi strutturale” (GIUFFRÈ 1988) è il fulcro sul quale si sviluppano i restauri tesi al raggiungimento del miglioramento strutturale per la sicurezza del complesso.

I risultati di questo lungo lavoro di lettura ed interpretazione dei dati, di progettazione e di restauro si possono finalmente apprezzare: il fronte verso il Foro Romano è fermo e le misurazioni periodiche lo confermano, il terrazzo adrianeo è stato riaperto al pubblico il 23 dicembre 2014 e il fronte di crollo del Velabro è libero dai ponteggi ed offre oggi la possibilità di restaurare l'adiacente complesso augusteo, che spero possa essere presto riaperto al pubblico nella promenade che il progetto di restauro ha previsto attraverso la

Domus Tiberiana. Speriamo che il *corpus* delle norme, oggi pesante fardello applicato al restauro e freno importante alla conduzione ed all'implemento del restauro e della conservazione, possa essere riconsiderato soprattutto in contesti monumentali complessi e pluristratificati dal punto di vista storico.

La stessa coerenza che guida un archeologo nell'esecuzione di uno scavo stratigrafico e nella successiva analisi dei dati deve essere necessariamente applicata anche all'edilizia storica, affinché la raccolta, lo studio e l'interpretazione scientifica dei dati e delle informazioni rilevate durante i lavori possano offrire informazioni e indirizzare i restauri verso prodotti di alto profilo realizzati secondo la regola dell'arte.

M.G.F.

3. UN NUOVO PROGETTO DI STUDIO PER LA *DOMUS TIBERIANA*

A partire dal 2013, con i nuovi progetti di restauro della *Domus Tiberiana*, ci si è posti l'obiettivo prioritario di sistematizzare il consistente *corpus* di dati raccolti nel tempo su quella che, oltre ad essere il primo *pala-tium* imperiale concepito in maniera unitaria, è anche una delle architetture più complesse del Palatino, sviluppata nella fase di massima espansione su molteplici livelli (conservati per un'altezza variabile da 5,5 a 17 m: Fig. 6) e su una superficie di quasi 2 ettari di terreno. La finalità ultima è quella di produrre aggiornamenti sullo studio di questo straordinario monumento per certi versi ancora da esplorare⁸.

In età moderna, la *Domus Tiberiana* è stata infatti oggetto di scavi e ricerche già dal 1862, quando Pietro Rosa cominciò, per volere di Napoleone III, una serie di indagini sistematiche nel fronte settentrionale verso il Foro, nel versante orientale lungo il cosiddetto Clivo Palatino e nel lato meridionale verso il santuario della *Magna Mater*, prolungatesi fino al 1870 (TOMEI 1999). Seguirono le indagini condotte prima da Rodolfo Lanciani lungo la *via Nova* (1882-1884) e poi da Giacomo Boni, che nel 1900 iniziò la demolizione della chiesa di S. Maria Liberatrice, riportando in vista la sottostante S. Maria Antiqua, che a sua volta aveva occupato le strutture del palazzo imperiale (TOMEI 2011).

Se da quel momento sono diversi gli autori che si sono dedicati alla descrizione e all'analisi delle strutture e dei materiali riportati alla luce, una pietra miliare negli studi sulla *Domus Tiberiana* è rappresentata ancora oggi dalle ricerche coordinate da Clemens Krause che dal 1980 al 1987 diresse saggi di scavo in diversi settori del complesso, ipotizzandone funzioni e

⁸ Per gli aspetti archeologici il gruppo di studio che sta attualmente lavorando sulla *Domus Tiberiana* è composto, oltre che da chi scrive, da Stefano Camporeale, Fulvio Coletti, Giulia Sterpa e Lino Traini; precedentemente hanno contribuito al progetto anche Raffaella Palombella e Cecilia Parolini.

datazioni, e realizzò le prime planimetrie per livelli, documentando zone ora inaccessibili (KRAUSE 1994).

Le sue ricerche devono comunque essere inquadrare nel più ampio complesso di studi, misurazioni e scavi condotti dalla Soprintendenza fin dai primi anni Settanta, quando alcuni crolli nel fronte settentrionale del Palazzo evidenziarono la grave situazione statica e le problematiche conservative del monumento: problemi presenti fin dall'antichità, come attestato da lesioni e cedimenti riferibili ad epoca remota, ma aggravate dagli sterri e dagli scavi che rimossero quelle enormi masse di terra che costituivano un sostegno alla base degli elevati (tanto che opere di consolidamento e restauro furono poste in essere già nell'Ottocento: Fig. 2). Poiché i complessi fenomeni di dissesto richiedono tempi lunghi per essere sanati, gli interventi conservativi, gli scavi e gli studi ad essi propedeutici, proseguirono nei decenni successivi sotto la direzione di Maria Antonietta Tomei (TOMEI, FILETICI 2011) e proseguono tutt'oggi, come dettagliatamente illustrato sopra da Maria Grazia Filetici (Fig. 3).

Non bisogna infine dimenticare il recente contributo alla conoscenza della *Domus Tiberiana* offerto da Andrea Carandini e Paolo Carafa che nel loro progetto di *Atlante di Roma Antica* hanno proposto nuove, se pure generali, ricostruzioni per le diverse fasi costruttive riconosciute, che aiutano certamente il visitatore nella comprensione della complessa vita di questo monumento (CARANDINI, CARAFA 2012, II, tavv. 76-80).

Tuttavia, benché la documentazione sia ormai ricca e copiosa e nel tempo abbia completamente modificato la conoscenza di questa parte del Palatino, manca ancora uno studio organico e complessivo del monumento che armonizzi ed integri le indagini precedenti concentrate essenzialmente sui suoi settori più critici (versante sul Velabro, Criptoportico centrale, angolo nordoccidentale sul Foro) e sintetizzi in maniera chiara e circostanziata, per grandi fasi, lo sviluppo del complesso dalle origini ai giorni nostri, andando oltre la descrizione dell'esistente e proponendo ipotesi ricostruttive in pianta ed in elevato; uno studio delle architetture che sia inoltre legato e coerente con una parallela edizione e ricontestualizzazione dei tanti materiali mobili dispersi nei diversi magazzini nonché degli apparati decorativi parietali e pavimentali ancora conservati *in situ*.

Una necessità cui si sta tentando di rispondere proprio con il nuovo progetto di studio e di indagini avviato nel 2013 e sviluppato nell'ottica dell'archeologia della costruzione e quindi prendendo in considerazione l'intero processo costruttivo dell'edificio: si tratta di un approccio complementare rispetto agli studi più tradizionali sull'architettura antica perché viene data particolare enfasi non solo alla tecnologia utilizzata, ma anche all'organizzazione economica e logistica del cantiere. La ricerca è pertanto incentrata su una dettagliata analisi della stratigrafia degli elevati, delle tec-

niche murarie e dei materiali costruttivi impiegati nelle fabbriche del palazzo, realizzata applicando differenti metodologie (nuovo rilievo con laser scanner, fotogrammetria, analisi stratigrafica, analisi quantitative, ricostruzioni 3D).

Lo studio delle stratigrafie orizzontali e verticali ha come obiettivo naturale quello di ricostruire la storia globale del complesso dalle più antiche tracce di occupazione del colle ai restauri contemporanei (storicizzati come parte della vita del complesso stesso) attraverso le fasi repubblicane, la dimora imperiale, i suoi riutilizzi e la realizzazione degli *Horti Farnesiani*. Una più particolareggiata interpretazione delle singole fasi della *Domus Tiberiana* permetterà a sua volta una migliore comprensione del palazzo nella sua specificità topografica, costruttiva e funzionale. A tal fine sono stati programmati ed in parte già avviati uno studio dei reperti provenienti dagli scavi passati, un riesame critico degli apparati decorativi ed un'analisi delle murature conservate. Queste indagini stanno portando a nuove interpretazioni della costruzione e della funzionalità dei principali ambienti della *Domus Tiberiana* nei suoi diversi periodi, compresi quelli precedenti e quelli successivi alla sua fase monumentale, sulla base delle quali realizzare piante, prospetti e sezioni di periodo e proposte ricostruttive, anche tridimensionali. Questi prodotti finali avranno indubbe ricadute positive in termini di valorizzazione del monumento: mentre gli interventi di restauro permetteranno (ed in parte hanno già permesso) l'apertura al pubblico di settori del Palatino ancora chiusi, le rinnovate conoscenze del monumento potranno essere comunicate ai visitatori lungo i nuovi percorsi di visita con gli strumenti più adeguati, quali potrebbero essere anche applicazioni multimediali e di realtà aumentata.

Un'operazione così estesa non poteva astenersi dal confronto con quanto già prodotto in termini di analisi e comprensione del monumento, motivo per cui una delle priorità, avvertita sin dall'inizio, è stata quella di procedere alla sistematizzazione dei dati, editi ed inediti, relativi agli scavi archeologici, agli interventi di restauro e alle indagini geognostiche condotti nel cantiere della *Domus Tiberiana* nella sua interezza, trovando loro naturale collocazione nel Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma (SITAR) già avviato da diversi anni. La sfida è stata quella di poter archiviare anche documenti e studi non direttamente legati alla conoscenza archeologica e soprattutto di poter rappresentare ed analizzare un monumento dalla grande complessità architettonica. Necessariamente, per un tale edificio si è sentita l'esigenza di intervenire dal punto di vista informatico sulla terza dimensione, motivo per cui si sta procedendo alla realizzazione di un prototipo di GIS 3D che permetterà l'analisi verticale delle evidenze archeologiche anche in relazione a quanto le circonda. Del resto, nel 2010, con i lavori del Commissario, era stata già realizzata una scheda di "Manufatto Architettonico" che potrebbe essere ulteriormente completata e servire alla standardizzazione e all'archi-

viazione dei dati sulla storia costruttiva degli edifici di interesse archeologico (SERLORENZI *et al.* 2011).

La *Domus Tiberiana*, proprio per la sua complessità, si presta quindi a diventare un modello di sperimentazione sulle potenzialità di queste nuove tecnologie che potrà essere ripetuto in molte altre realtà.

M.S.

4. LA LOGICA DEL SITAR APPLICATA ALLA *DOMUS TIBERIANA*

Il lavoro di archiviazione e sistematizzazione del dato pregresso, realizzato nell'ambito del progetto SITAR, costituisce l'argomento di maggiore interesse in questa sede: si ritiene dunque utile entrare nel dettaglio di quanto fatto in questo senso, enucleando le procedure che hanno permesso di ordinare, schedare e mappare quanto fin qui eseguito sulla *Domus Tiberiana*.

La prima fase del lavoro è consistita nello spoglio e nell'acquisizione della documentazione prodotta e conservata nell'Archivio della Soprintendenza. Si tratta di una documentazione molto eterogenea sia sul piano tipologico che qualitativo e quantitativo (oltretutto dispersa in archivi diversi): tra rilievi archeologici ed architettonici, documenti scientifici provenienti da indagini archeologiche e interventi di restauro, progetti e documenti di supporto alla progettazione, ricognizioni e riordini di fondi ed archivi, studi e ricostruzioni storiche, ricerche bibliografiche e atti amministrativi sono quasi 1000 i documenti acquisiti e, laddove conservati su supporto cartaceo, digitalizzati (ad esclusione delle schede di dettaglio).

Contemporaneamente si è proceduto al trattamento della documentazione grafica, procedendo alla sua georeferenziazione, integrando la base catastale con la Carta Tecnica Regionale: sono state quindi posizionate nello spazio sia le planimetrie generali che quelle di dettaglio, creando una base d'appoggio topografico per cartografare le "Origini Informative" (OI) e le "Partizioni Archeologiche" (PA) (Fig. 7).

Successivamente tutta la documentazione acquisita è stata ordinata topograficamente e cronologicamente così da poter individuare e distinguere i singoli interventi archeologici e di restauro eseguiti sul monumento. Nel modello concettuale proprio del Sistema, questi corrispondono ad altrettante OI, intese come la mappatura dei dati amministrativi e di quelli generali di ogni operazione effettuata sul patrimonio archeologico di Roma, una sorta di metadato che registra, tra le altre cose, il tipo di indagine effettuata, la sua durata, l'équipe scientifica, la bibliografia relativa. Allo stato attuale del lavoro, nell'area della *Domus Tiberiana*, sono state riconosciute 74 OI, 68 delle quali sono state completamente schedate ed inserite nel Geodatabase e sono pertanto visualizzabili e consultabili nel webGIS, secondo progressivi livelli di dettaglio che consentono di individuare e localizzare i diversi lavori

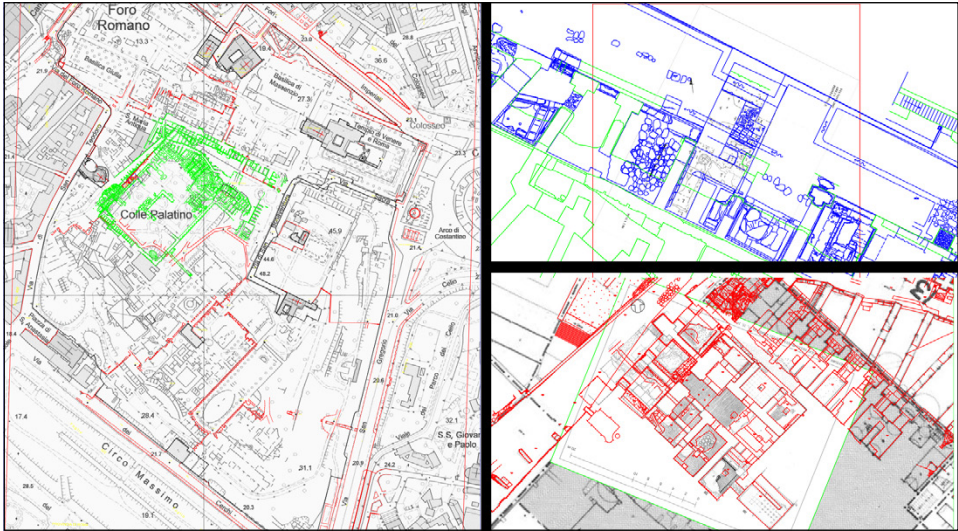


Fig. 7 – Esempi di georeferenziazione di planimetrie raster e vettoriali a diverse scale di dettaglio.

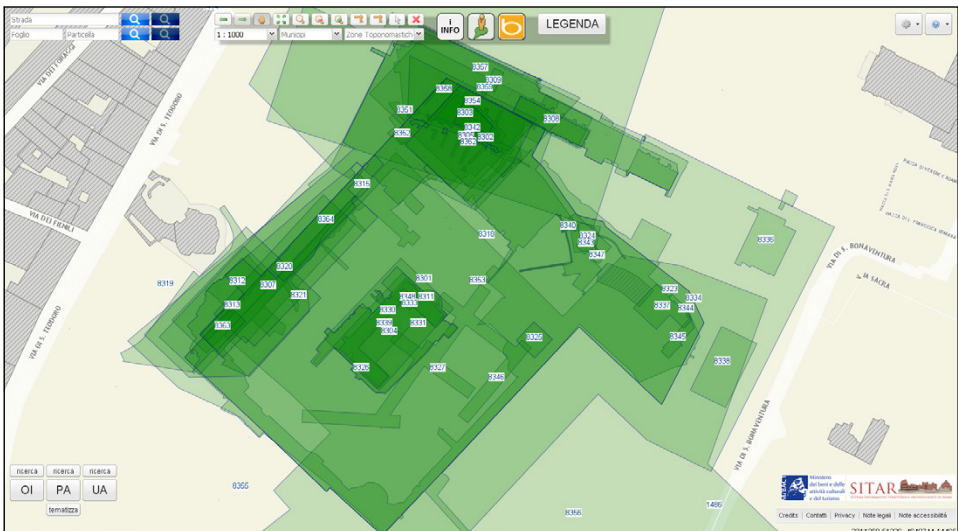


Fig. 8 – Le Origini dell'Informazione (OI) attualmente visualizzabili e consultabili nel webGIS SITAR.

effettuati sul monumento (Fig. 8). A queste OI sono associati al momento quasi 350 documenti scientifici di varia natura sui 1000 acquisiti: 48 relazioni scientifiche di vario genere, 156 elaborati cartografici (posizionamenti

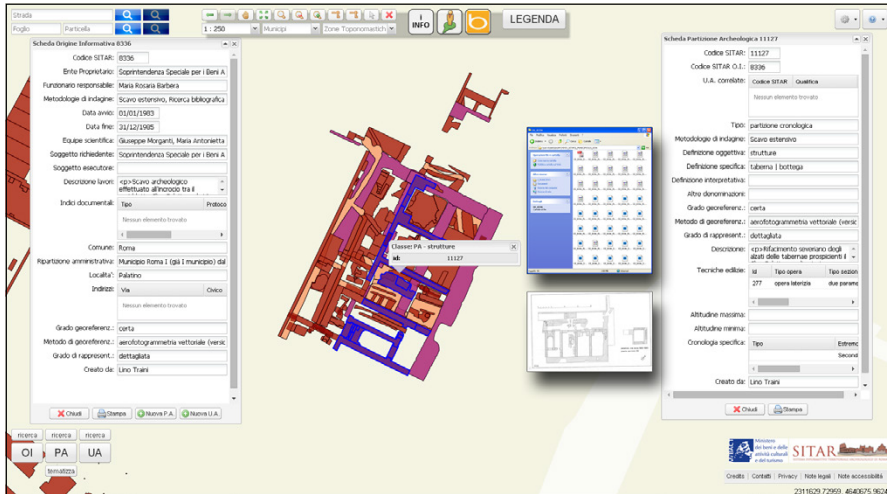


Fig. 9 – Un esempio di Origine dell’Informazione da saggio di scavo (OI 8336 – PA 1127). Elaborazione L. Traini.

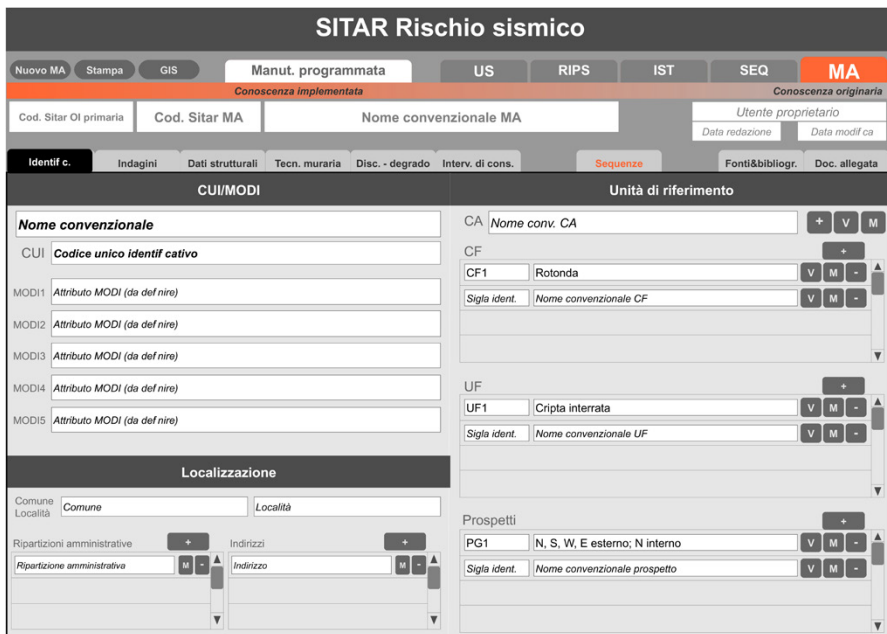


Fig. 10 – Prototipo dell’interfaccia utente dell’entità Manufatto Architettonico, sezione identificazione. Elaborazione L. Traini

topografici e planimetrie), 53 rilievi tra sezioni e prospetti e 85 documenti iconografici (fotografie e video).

All'interno delle diverse indagini, i singoli elementi archeologici individuati sono stati associati tra loro in base alla cronologia e alla funzione, secondo le modalità di descrizione e rappresentazione delle PA, che nell'architettura del SITAR esprimono i rinvenimenti materiali di carattere storico, archeologico o geologico e le ipotesi ricostruttive parziali.

Per gli interventi di scavo e rilievo archeologico si è operato secondo le procedure e gli standard propri del sistema (Fig. 9). Tuttavia, a causa della mole e dello stato di conservazione della *Domus Tiberiana*, vista la complessità della rappresentazione planimetrica di un monumento sviluppato su più piani, si è provvisoriamente scelto di procedere a distinguere le PA, oltre che per funzione e cronologia, anche sulla base della loro collocazione nei diversi settori (corrispondenti alle diverse unità costruttive) e nei diversi livelli utilizzati comunemente in bibliografia per la descrizione del complesso (KRAUSE 1994, 20-21). Tale compromesso potrà essere in futuro superato dagli sviluppi del modello di analisi e multirappresentazione in termini 3D delle entità logiche del SITAR, ancora in fase di progettazione, che permetteranno di superare le limitazioni imposte dalla rappresentazione bidimensionale e dal conseguente appiattimento su un unico livello degli oggetti rilevati: si potrà così passare dall'analisi planimetrica all'analisi verticale delle evidenze archeologiche, particolarmente necessaria per l'esame della *Domus Tiberiana* e di tutte quelle fabbriche di analoga complessità.

Per la rappresentazione delle PA afferenti invece alle OI relative agli interventi di restauro e agli studi geognostici propedeutici agli stessi, sono ancora in fase di perfezionamento gli appositi strumenti operativi. Questi derivano dai lavori del gruppo di ricerca appositamente istituito dal Commissario Roberto Cecchi per la redazione del modello concettuale dedicato alla raccolta dei dati sulla storia costruttiva delle architetture di interesse archeologico. Le riflessioni sviluppate in questo contesto sono confluite nella produzione delle "Linee guida per la conservazione delle architetture di interesse archeologico. Conoscenza, prevenzione e manutenzione". Il sistema schedografico così pensato è incentrato sulla scheda di "Manufatto Architettonico" (Fig. 10), che, per essere implementata nel sistema, può essere concettualmente equiparata a quella di "Unità Archeologica" (UA) già presente nel sistema: essa permetterà di mappare e schedare tutte le categorie informative che compongono i manufatti architettonici di interesse archeologico (elementi strutturali, connessioni, interfacce di discontinuità stratigrafica, unità postdeposizionali, presidi storici di manutenzione ordinaria e straordinaria), equiparabili ad altrettante PA (SERLORENZI *et al.* 2011).

Nella fase attuale, in assenza del livello concettuale specificatamente dedicato, perché fosse comunque possibile inserire nel sistema anche questa

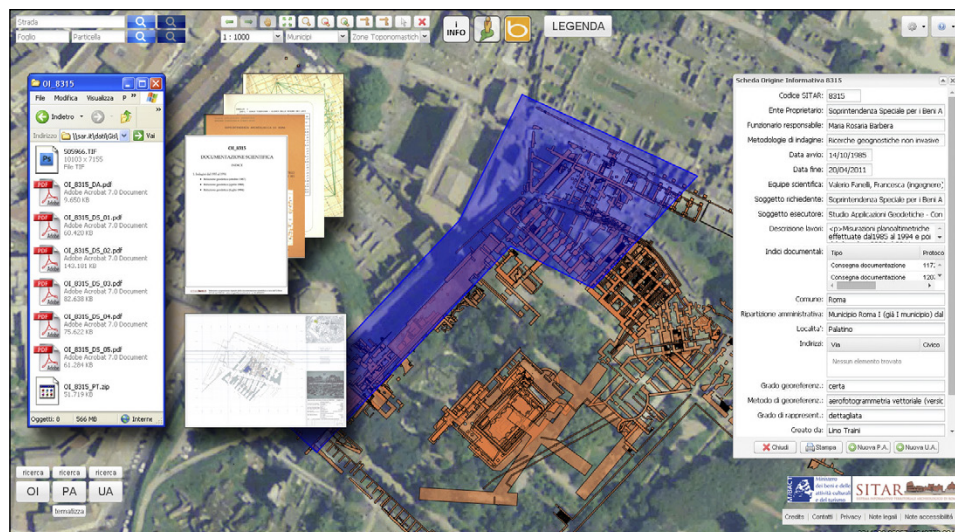


Fig. 11 – Un esempio di Origine dell’Informazione da indagine geodetica (OI 8315). Elaborazione L. Traini.

tipologia di dati, è stata sfruttata la flessibilità del sistema stesso, allegando alle schede delle OI non archeologiche tutta la documentazione scientifica disponibile; si è però preferito non procedere oltre e non sono stati rappresentati e descritti, per queste particolari OI, i dettagli specifici e di approfondimento degli interventi di restauro per i quali si attendono, come già detto, i futuri sviluppi concettuali e tecnici del sistema (Fig. 11). In questo modo, nelle more della definitiva predisposizione della scheda di “Manufatto Architettonico”, è comunque possibile disporre di tutta la documentazione e tenerla associata al monumento.

Il lavoro fin qui svolto, ancora *in fieri*, ha già permesso, pur con le difficoltà fin qui evidenziate, una conoscenza più approfondita della storia delle ricerche e, attraverso questa, l’evidenziazione delle principali questioni ancora aperte nella conoscenza del monumento, sia da un punto di vista storico-archeologico che statico-strutturale. È quindi questo uno di quegli esempi che dimostrano il potenziale insito nei sistemi informativi che, attraverso la raccolta, la standardizzazione e l’ordinamento dei dati progressi, permettono di giungere a nuove conoscenze e, sulla base di queste, orientare gli studi e predisporre nuove linee di ricerca: nel caso specifico, progettare futuri interventi di restauro ed indagini archeologiche mirati rispettivamente a sanare le situazioni di degrado più rilevanti ed urgenti e a chiarire e dettagliare maggiormente gli aspetti meno conosciuti o ancora

dubbi del monumento archeologico. Sono d'altronde queste le funzioni per cui il SITAR è stato concepito: da un lato archiviare, standardizzare e comunicare la conoscenza del patrimonio archeologico di Roma, dall'altro fornire un ausilio per la pianificazione territoriale e urbanistica dell'Urbe nella piena tutela dei beni archeologici, contestualizzati nella città antica e valorizzati in quella contemporanea.

R.P., L.T.

MARIA GRAZIA FILETICI, MIRELLA SERLORENZI
Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma
RAFFAELLA PALOMBELLA, LINO TRAINI
Ufficio SITAR – Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma

BIBLIOGRAFIA

- CARANDINI A., CARAFA P. 2012, *Atlante di Roma antica. Biografia e ritratti della città*, Milano, Electa.
- CAVALERA L., ASCOLI MARCHETTI V. 2011, *Terreni di fondazione, misure di spostamento, e analisi geotecniche*, in TOMEI, FILETICI 2011, 65-69.
- FANELLI V., CAVALLOTTI D.F. 2011, *Controlli delle condizioni di equilibrio statico dell'area archeologica centrale*, in TOMEI, FILETICI 2011, 62-64.
- FILETICI M.G. 2011a, *Attraverso le trasformazioni alla ricerca della stabilità: restauri 2005-2011*, in TOMEI, FILETICI 2011, 2-13.
- FILETICI M.G. 2011b, *Introduzione al restauro archeologico della Domus Tiberiana*, in TOMEI, FILETICI 2011, 32-53.
- FILETICI M.G. 2012, *La distrazione della conservazione. Il rischio idrogeologico dell'area archeologica centrale di Roma*, «Bollettino comunale» 471/2012.
- FILETICI M.G., SCAROINA L. 2015, *Sicurezza e conoscenza: un binomio indispensabile per la conservazione. La distrazione della conservazione – il rischio idrogeologico dell'area archeologica centrale*, in E. BIANCHI (ed.), *La Cloaca Maxima e i sistemi fognari di Roma dall'antichità ad oggi*, Atti del Convegno (Roma 2012), Roma, Palombi, 231-240.
- GIAVARINI C. 1998, *Il Palatino area sacra sud ovest e Domus Tiberiana*, Roma, L'Erma di Bretschneider.
- GIUFFRÈ A. (ed.) 1988, *Monumenti e terremoti; aspetti statici del restauro*, Roma, Multigrafica.
- KRAUSE C. 1994, *Domus Tiberiana I. Gli scavi*, «Bollettino di Archeologia», 25-27.
- MORABITO S. 2012, *I restauri dall'unità d'Italia ad oggi*, in TOMEI, FILETICI 2011, 108-113.
- SERLORENZI M., FRONZA V., DE TOMMASI A., VARAVALLO A., LOCHE M., SANTAMARIA M. (eds.), *Un modello dati per la conoscenza delle architetture di interesse archeologico e la sua implementazione in SITAR*, in *Roma archaeologia. Interventi per la tutela e la fruizione del patrimonio archeologico: terzo rapporto*, Milano, II, 514-531.
- TALANI M. 2011, *Tecniche e interventi per la conservazione dei materiali antichi*, in TOMEI, FILETICI 2011, 125-127.
- TOMEI M.A. 2011, *Introduzione al Monumento e storia degli scavi*, in TOMEI, FILETICI 2011, 12-37.
- TOMEI M.A., FILETICI M.G. (eds.) 2011, *Domus Tiberiana. Scavi e restauri 1990-2011*, Milano, Electa.

ABSTRACT

For decades, the complex of *Domus Tiberiana* has been the object of continuous monitoring and restorations of structures for understanding the phenomena of displacement and ruin; at the same time, archaeological excavations and architectural surveys have continued. In 2013 new projects aimed at the general restoration of the monument and at its reopening to the public were launched, and a comprehensive and integral program of renovation of historical and archaeological knowledge of the monument was begun. The prerequisite for conservation and archaeological research is the management of a lot of data, published or not, produced over time: this was possible thanks to the use of SITAR, in which data were systematized. In this way, it was possible to improve the knowledge of the history of research and by highlighting the outstanding issues in the historic-archaeological and static-structural knowledge of the monument, it was possible to improve the planning of the most urgent restorations and the most useful archaeological investigations for detailing the lesser known aspects of the monument.