

Maurizio De Vita

# Il Restauro Lapideo

## Le mura della Fortezza di Arezzo



Maurizio De Vita

IL RESTAURO LAPIDEO  
LE MURA DELLA FORTEZZA DI AREZZO

Un'esperienza di ricerca scientifica applicata

© Copyright 2012

by Edifir Edizioni Firenze s.r.l.

Via Fiume, 8 – 50123 Firenze

Tel. 05528639 – Fax 055289478

www.edifir.it – edizioni-firenze@edifr.it

*Responsabile del progetto editoriale*

Simone Gismondi

*Responsabile editoriale*

Silvia Frassi

*Stampa*

Pacini Editore Industrie Grafiche

isbn 978-88-7970-590-5

*In copertina:* Dettaglio del paramento lapideo della Fortezza di Arezzo dopo il restauro (foto T. Sensini)

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.



Le riflessioni, le indicazioni e le esperienze in merito al restauro lapideo che sono contenute ed illustrate in questa pubblicazione rappresentano l'esito della collaborazione attivata dal Comune di Arezzo con il Dipartimento di Restauro e Conservazione dei Beni Architettonici – successivamente Dipartimento di Costruzioni e Restauro – della Facoltà di Architettura di Firenze con più convenzioni di ricerca per l'elaborazione di criteri, attività di indagine, rilevazioni, definizione di tecniche di restauro specifiche, consulenza in fase di cantiere per il restauro delle cortine murarie di uno dei più importanti monumenti della Toscana: la cinquecentesca Fortezza di Arezzo.

L'attività di ricerca, iniziata nel 2008 e conclusa nel 2011, in una prima fase coordinata da M. De Vita e G. Tucci in qualità di responsabili della ricerca, ha portato a definire i criteri, le modalità, i passaggi organizzativi e strumentali che hanno poi guidato la redazione del progetto definitivo ed esecutivo di restauro della cortina muraria della Fortezza di Arezzo redatti dall'Ufficio Lavori Pubblici del Comune di Arezzo. Una seconda fase della ricerca, coordinata da M. De Vita, si è configurata come consulenza all'Amministrazione comunale ed al Direttore dei Lavori durante tutta la conduzione dei restauri specialistici, dalle indagini preliminari all'esecuzione degli stessi fino al completamento delle opere.

Consulenza finalizzata ai rilievi

Responsabile scientifico: Grazia Tucci

Gruppo di lavoro: Valentina Bonora, Alessia Nobile

Collaboratori: Hit Gracci, Tommaso De Paoli, DeltaG srl, Stefano Niccolodi

Consulenza per la definizione di criteri e tecniche di restauro ed in fase di cantiere

Responsabile scientifico: Maurizio De Vita

Gruppo di lavoro: Giacomo Tempesta, Giulia Cellie, Mila Martelli, Emanuela Piccini, Ulrike Schulze

Collaboratori: Eleonora Bindi, Lara Cutini, Giovanni Trabacchin, Andrea Sordini

Progetto definitivo, progetto esecutivo e Direzione dei Lavori del restauro del paramento murario della Fortezza di Arezzo  
Ufficio Lavori pubblici del Comune di Arezzo: Progettista Mauro Senesi, Responsabile Unico del Procedimento Enzo Bianchi, Direttore dei Lavori Mauro Torelli.

Esecutori delle opere

Impresa CARLI 1979 Srl di Piobbico (PU)

Studio Tre Tecnologia e Restauro di Arezzo (restauri specialistici)

Un sincero ringraziamento al Comune di Arezzo per aver voluto ed attivato una collaborazione con il nostro Dipartimento che ha prodotto ricerca scientifica, attività strumentale avanzata e sperimentale, elaborazione di dati e conoscenze sul campo di grandissimo interesse e, credo di poter dire, utilità per l'Amministrazione stessa e per il bene di un monumento importantissimo; si ringraziano i funzionari dell'Ufficio Lavori Pubblici per la loro attenzione e disponibilità e per quanto hanno fatto per rendere la collaborazione quantomai proficua e serena; un ringraziamento a Tommaso Sensini ed a Nicola Benocci per avere messo a disposizione notazioni e materiale fotografico a corredo dei restauri specialistici da loro svolti.

Un particolare ringraziamento a Maristella Medici per la sua collaborazione alla redazione di elaborati ed all'impaginazione di questo volume.

## PREMESSA

A seguito di una convenzione siglata fra il Comune di Arezzo ed il Dipartimento di Restauro (successivamente Dipartimento di Costruzioni e Restauro) della Facoltà di Architettura di Firenze<sup>1</sup> sono stati definiti i criteri, le modalità, i passaggi organizzativi e strumentali che hanno poi guidato la redazione del progetto definitivo ed esecutivo di restauro della cortina muraria della Fortezza di Arezzo. Il progetto, redatto dall'Ufficio Lavori Pubblici del Comune di Arezzo, ha avuto nel gruppo di Lavoro coordinato dai due docenti un riferimento per tutte le attività collegate alla progettazione, dalle valutazioni e verifiche preliminari fino alla redazione degli elaborati.

Una ulteriore convenzione di ricerca<sup>2</sup> è stata siglata fra le stesse parti successivamente alla redazione del progetto ed all'espletamento della gara di appalto da parte del Comune di Arezzo per fornire consulenza all'Amministrazione comunale ed al Direttore dei Lavori durante tutta la conduzione dei restauri specialistici, dalla definizione dei criteri, delle fasi operative, delle indagini preliminari all'esecuzione degli stessi fino al completamento delle opere.

Tanto nella prima fase quanto nella seconda le convenzioni hanno permesso di costituire gruppi di lavoro che hanno visto collaborare Docenti del Dipartimento, Laboratori della Facoltà di Architettura, giovani laureati e laureandi.

La collaborazione con il Comune di Arezzo durante le fasi del restauro delle cortine murarie ha dato luogo a molteplici occasioni di attività didattica "sul campo".

Chi scrive ha periodicamente condotto delle visite in cantiere per gruppi di studenti dei Laboratori di Restauro da lui tenuto e sono stati organizzati workshops della durata di una settimana circa nel corso dei quali, in accordo con l'Amministrazione comunale e con quanto previsto dalle norme e leggi vigenti, gruppi di studenti del Curriculum di Restauro della Facoltà di Architettura di Firenze hanno quotidianamente assistito alle attività legate ai restauri specialistici con incontri con Docenti, Amministratori ed operatori comunali coinvolti nel progetto e nel cantiere.

Le due convenzioni di ricerca hanno dato vita ad un'esperienza assolutamente straordinaria nelle diverse fasi della sua conduzione e per i risultati ottenuti.

Aver studiato e condotto al restauro le cortine murarie di uno dei più importanti monumenti cinquecenteschi della Toscana in collaborazione con un'Amministrazione comunale che si è rivelata attenta ai problemi della conservazione come a quelli della didattica ha significato poter mettere a punto, affinare, verificare metodi, criteri, tecniche, scelte relative al restauro lapideo estremamente rivelatrici ed importanti per la nostra esperienza come, ci auguriamo, per quella di altri operatori. Aver coinvolto docenti, tecnici, studenti della Facoltà di Architettura ha un valore aggiunto non indifferente per quanto questo ha potuto concorrere alla crescita della ricerca nel nostro specifico disciplinare ed alla formazione di giovani architetti e futuri architetti che hanno potuto verificare di persona, in cantiere, criteri ed operatività del restauro lapideo toccando letteralmente con mano *quelle* pietre, *quella* malta, *quella* sabbia e *quegli* strumenti che mettono in atto il Restauro e la declinazione al futuro della Storia, della Fortezza, di questa parte importantissima di Arezzo.

Aver collaborato con un'Amministrazione comunale alla redazione ed esecuzione di un restauro così importante ed essersi resi utili fino al buon esito finale è ulteriore motivo di soddisfazione per il senso culturale, scientifico ed etico della missione portata a termine.

Come il prosieguo di questa pubblicazione spiega in dettaglio le cortine murarie della Fortezza di Arezzo sono costituite da quasi ottomila metri quadri di litotipi diversi con stratificazioni e sovrapposizioni complesse dovute anche alla redazione delle sue parti in momenti diversi. Molte e diverse sono le forme di degrado presenti anche per l'assenza secolare (fatto salvo per alcuni interventi puntuali che hanno interessato il Bastione della Diacciaia negli anni novanta del secolo scorso) di manutenzione o di interventi sistematici di restauro delle cortine stesse. Particolarissime le condizioni di degrado ed i dissesti presenti in tre dei cinque bastioni, ossia il Bastione del Soccorso, il Bastione della Chiesa ed il Bastione del Belvedere che le truppe napoleoniche nell'ottobre del 1800 minarono e danneggiarono gravemente insieme a tutti gli edifici presenti all'interno della Fortezza (si veda a questo proposito quanto riportato nei cenni di storici qui di seguito delineati) e che si sono presentati a noi quali corpi di fabbrica sventrati, privi di volte ed orizzontamenti, composti da immense masse murarie fra loro scollegate, scostate dalla loro posizione originaria ed in più punti con la loro sezione dello spessore di molti metri aperta e visibile dal paramento esterno a quello interno con il "sacco" interno completamente esposto e degradato.



*Le vicende cinquecentesche e cenni sulle preesistenze*

La Fortezza di Arezzo, costruita nel punto più alto della città, il colle di San Donato, chiude verso nord-est il circuito difensivo urbano dominando tutto il territorio aretino dai suoi possenti bastioni, edificata laddove presenze preromane e romane e soprattutto la cittadella medioevale, anch'essa fortificata, era stata ubicata con palazzi, torri ed un tessuto denso e ricco in buona parte se non in tutto sacrificato alla realizzazione di questa importante fortificazione cinquecentesca.

Stanti le caratteristiche di questa pubblicazione le testimonianze ed in genere quanto relativo alle importanti architetture che dovettero preesistere alla Fortezza vengono solo accennate e rimandate ad altra più completa trattazione oltre che alle indicazioni bibliografiche. Le presenti note storiche vogliono tratteggiare gli avvenimenti che portarono alla realizzazione della Fortezza a partire dalla sua redazione cinquecentesca fino agli avvenimenti più recenti e vicini ai nostri giorni ed all'intervento di restauro che questo volume intende trattare.

Nell'ottobre del 1502, per volere dei Medici fu inviato ad Arezzo Giuliano da Sangallo che delineò un progetto di riorganizzazione dell'intero complesso della Cittadella e verosimilmente anche del Cassero medioevali per inglobarli nella più ampia fortezza che si voleva erigere, così come scrisse Alamanno Salviati nell'osservare il Sangallo all'opera: «et della ciptadella va designando e misurando tanto che io Alamanno dubito che non mecta tante cose innanzi»<sup>3</sup>; il suo progetto, infatti, di «mettere questo chassero in fortezza»<sup>4</sup> fu più volte modificato e si concretizzò solamente in qualche restauro attuato tra il 1503 ed il 1505.

Da Giuliano venne inviato il fratello Antonio, detto il Vecchio, con il compito di realizzare «tutto quello che manca e che bisogna per fortificare questa fortezza d'Arezzo»<sup>5</sup>; fu sicuramente rivisto il progetto del primo e la conduzione dei lavori avvenne intorno agli anni 1506-1508, come ci riferisce lo storico Marcattilio Alessi (1470-1546) riguardo al ritrovamento di monumenti etruschi e romani intorno al 1508, nella costruzione della Fortezza, nel «gettare a terra certe mura per edificare di nuovo la rocca», quando, inoltre, molti ruderi antichi divennero cave di pietra o impiegati come fondamentazioni, mentre lapidi romane «furono tutte mandate alla fornace per trarne calcina»<sup>6</sup>.

Riferibili a questa prima fase costruttiva, l'attuale Fortezza conserva due bastioni: quello detto «della Chiesa» e quello «del Ponte di Soccorso» nonché la cortina di collegamento tra di essi. I due bastioni si presentano in una particolare morfologia, una sorta di «cuore», a realizzare i cosiddetti «orecchioni» che, non allontanandosi particolarmente dalla cortina, su di essa si ripiegano risvoltando, poi, in maniera da alloggiare nella parte concava le bocche da fuoco. La loro caratteristica peculiare, oltre alla tipologia della forma, è il forte impiego del laterizio. La cortina, realizzata in pietrame misto nella «scarpa della muratura», ha una serie consecutiva di archi a tutto sesto in mattoni con l'estradosso coincidente con la cornice in pietra serena modanata a toro, da cui si stacca il paramento «in piombo», scandito da altri archi con lo stesso passo di quelli sottostanti, ma stavolta ribassati a formare una serie di ghiere sovrapposte. La Fortezza, quale che fosse il suo assetto, fu messa a dura prova durante l'assedio prolungato che subì per mano del popolo aretino dal novembre del 1529 al maggio dell'anno seguente; furono operate distruzioni alla nuova struttura e smantellato l'ancora esistente Cassero di San Donato.

L'incarico per la ricostruzione passò allora nelle mani di Antonio da Sangallo detto «il Giovane», nipote di Giuliano e di Antonio il Vecchio ed autore della stessa Fortezza da Basso di Firenze, inviato ad Arezzo dalla Repubblica Fiorentina nel 1534; queste le indicazioni, lasciate tra il 1 ed il 9 di giugno, sui lavori da compiere: «se ha a rovinare ogni cosa [...] tanto le mura castellane verso la città et tutte le torri, et casamenti et palazzone di dicta cittadella: tutto se ha da ridurre in piazza»<sup>7</sup>.

Solo con Cosimo I (1519-1574) si dette inizio, nel 1538, ai lavori delle mura e nel 1539 all'attuazione del progetto per la Fortezza, che vide sul campo del cantiere Giovanni d'Alessio, detto Nanni Unghero, fidato collaboratore del Sangallo. Fu restaurata la parte superstita già precedentemente realizzata ricostruendo in forme nuove lo sviluppo verso la città; la Cittadella venne interamente demolita in modo da poterne riutilizzare il materiale e per lasciare libero campo al tiro dei cannoni. Nel gennaio del 1540 i lavori procedevano celermente concludendosi in poco meno di un anno, il 22 luglio con la costruzione degli altri tre Bastioni: quelli del Belvedere e della Diacciaia, con al centro quello della Spina: un elemento di dissuasione rivolto verso la città di Arezzo ed i suoi cittadini.

Queste nuove difese vennero realizzate in maniera più funzionale, perpendicolari alla cortina e fortemente aggettanti da essa, in forme robuste ed interamente in pietra.

Dalle intersezioni tra bastioni e cortine veniva assicurata la difesa dei fianchi tramite il tiro incrociato dei cannoni collocati all'interno delle "troniere", accessibili da camere interne ai bastioni in comunicazione con gli altri capisaldi a mezzo di vani e di corridoi che correvano lungo le cortine.

Quando furono realizzati i nuovi fronti della Fortezza ciò che delle preesistenze era rimasto al suo interno dovette essere demolito o talvolta interrato al fine di costruire gli edifici necessari alla guarnigione ed al magazzino; restauri e scavi hanno messo in luce una profusione di resti di muri, volte, arcate ed interi vani, nonché la stessa Porta Sant'Angelo della cinta trecentesca. Nel maggio del 1991<sup>8</sup> durante i lavori di restauro del Bastione della Diacciaia è stata riportata alla luce questa bellissima porta medioevale composta da un altissimo arco cieco a tutto sesto con conci in arenaria perfettamente squadriati all'interno del quale si apre in basso il fornice di passaggio con arco ribassato in mattoni sovrastato da un'edicola con piedritti in mattoni e copertura in lastre di pietra aggettanti.

La realizzazione in due tempi della Fortezza è peraltro chiaramente documentata nella *Pianta della Fortezza* redatta nel 1552 da Giovan Battista Belluzzi in base alla quale possiamo ascrivere al lavoro di Giuliano ed Antonio il Vecchio la parte campita in rosso mentre a Sangallo il Giovane quella in giallo di più recente edificazione. L'intera opera, come ci viene illustrato, era cinta da un fossato e si accedeva alla Fortezza tramite l'attuale ingresso principale a nord-ovest, un tempo munito di un ponte levatoio su sei arcate<sup>9</sup> a superamento del dislivello esistente; vi era poi un'altra apertura: la Porta del Soccorso, situata a nord-est verso la campagna anch'essa dotata di ponte mobile.

Dopo più di quarant'anni dall'ultimazione della Fortezza fu realizzata, intorno al 1583, una struttura di rinforzo sotto la parte sud-est della Fortezza, denominata "la Tenaglia", per la sua particolare morfologia, mai completata e caduta presto in rovina, da cui l'appellativo di "Fortezaccia Vecchia" che in tante piante troviamo indicato. È possibile che questo intervento sia stata opera del grande architetto Bernardo Buontalenti (1536-1608) che, come sappiamo, aveva preparato degli studi riguardanti l'impianto difensivo di Arezzo<sup>10</sup>.

Molto del primitivo insediamento dunque venne abbattuto per impiantare la Fortezza, sebbene non sia possibile ricostruire perfettamente l'intero complesso della Cittadella e del Cassero, né tanto meno la morfologia di viuzze e borghi al proprio interno. Nota è la demolizione della Torre Rossa e del Palazzo del Comune avvenuta nel novembre del 1539, ma perirono anche tante altre torri e palazzi, uno tra tanti quello della famiglia Tarlati e soprattutto molte chiese, come Vasari scrisse, riferendosi ad alcune pitture: «furono mandate per terra nel far fortificare il duca Cosimo quella città».

#### *Decadenza delle fortificazioni: il progressivo disarmo della Fortezza*

Nonostante il ripristino della Fortezza, durante la prima fase (1641-44) della cosiddetta "Guerra del Ducato di Castro" (tra Papa Urbano VIII ed il Duca di Parma, alleato con Venezia, Modena e Firenze, che si concluse nel 1649 con l'annessione del feudo viterbese allo Stato Pontificio)<sup>11</sup> sappiamo, da un resoconto di pagamenti del 1634, che era già iniziata una certa graduale dismissione della struttura tramite una cospicua riduzione dell'organico al suo interno che annoverava soltanto un castellano, quattro bombardieri e diciannove soldati.

Successivamente, per oltre tutto il XVII secolo, la città godette di un particolare periodo di pace durante il quale, nel 1737, avvenne il cambio della famiglia regnante<sup>12</sup>: i territori granducali, infatti, passarono agli Asburgo-Lorena con Francesco Stefano (Francesco II, 1708-1765). Con la morte di Francesco Maria e del nipote ed erede diretto, Ferdinando, la sorte di casa Medici passò nelle mani dell'unico maschio rimasto, quel Giovanni Gastone (1671-1737) fratello dello stesso Ferdinando e di Anna Maria Luisa, Elettrice Palatina, che assisterà al passaggio delle consegne.

La decisione sul possesso del Granducato venne stabilita a Vienna già nel 1735: sancita la fine della Guerra di Successione Polacca con l'assegnazione, a questa nazione, del Ducato di Lorena la diplomazia europea presente prevede per lo stesso Duca di Lorena, allora regnante e rimasto spodestato, la futura eredità toscana.

Degli anni successivi sono altri documenti di sopralluoghi e relazioni sullo stato degli armamenti ammalorati da sostituire e su lavori manutentivi da compiere. Nel 1661 viene rimosso il ponte levatoio dalla Porta del Soccorso mentre altre carte di contabilità denunciano una sempre maggiore destinazione agraria dell'intera struttura a scapito di quella più propriamente militare<sup>13</sup>.

Con l'avvento dei Lorena venne affidato al Colonnello Odoardo Warren il compito di rendere nuovamente efficiente la Fortezza annoverandola tra quelle fortificazioni che, con riferimento a quella di Arezzo, «Sua Maestà Imperiale (h)a ordinato che si converrebbe armata [...]»<sup>14</sup>, come leggiamo nella relazione dello stesso Warren a corredo dell'ottimo rilievo delle fortificazioni aretine, redatto, insieme alle altre «Città e Fortezze del Granducato», nel 1749.

Ma questa volontà non si concretizzò visto che gli avvenimenti furono altri: l'area del Prato venne concessa in affitto per la messa a dimora della coltura del gelso e vari ambienti interni alla Fortezza furono impiegati come depositi ed alloggi per una fabbrica di lana da poco impiantata in città. Finalmente nel 1782 il Granduca Pietro Leopoldo ne decise la completa dismissione e, una volta soppresso il presidio militare, la Fortezza, fu messa in vendita venendo acquistata il 25 ottobre dell'anno successivo dalla famiglia Gamurrini che trasformò tutto in fondo agricolo.



*L'occupazione napoleonica e la successiva trasformazione in pubblico passeggio*

Nel novembre del 1798, appena quindici anni dopo la vendita della Fortezza, Ferdinando III (1769-1824), succeduto nel 1791 al padre Pietro Leopoldo salito nel 1790 al trono austriaco, ne riprese il possesso preoccupato dalle mire espansionistiche di Napoleone verso il quale non ebbe mai un atteggiamento inimicante ed ostile, quanto di prudenza e di apertura. Nel maggio del 1799 si sviluppò la ribellione contro le truppe francesi che avevano occupato l'intera regione. Arezzo fu la prima città ad insorgere con i cosiddetti moti del "Viva Maria": la Fortezza venne riattivata ed una riorganizzazione improvvisa di difese coinvolse tutte le mura e le porte che vennero munite di fossato e cannoni. Le truppe napoleoniche entrarono comunque in città da Porta San Lorentino, nell'ottobre del 1800, saccheggiando e devastando. Come gesto punitivo venne poi minato (26 ottobre) il Bastione del Belvedere, spaccato letteralmente in due parti, e successivamente quello del Ponte di Soccorso le cui lesioni portarono in vista le camere interne, nonché quello della Chiesa, passando successivamente alle mura di San Lorentino e all'omonima Porta le cui parti in legno furono incendiate<sup>15</sup>.

Nel novembre dello stesso anno i francesi demolirono, all'interno della Fortezza, gli edifici adibiti a magazzini e danneggiando irrimediabilmente l'antica chiesa di San Donato in Cremona, sulla cui lunetta vi era un affresco di Bartolomeo della Gatta.

Dopo il grave errore dei danni alla Fortezza aretina gli stessi francesi redassero un progetto di intervento per ripristinare quelle parti da essi stessi danneggiate, progetto che però non fu mai attuato.

Tra il 1807 ed il 1809 venne colmato l'avvallamento tra la Cattedrale e la Fortezza, realizzando, a sbarramento contenitivo, il muraglione al termine di via dei Pileati, punto in cui la direttrice della Ruga Maestra, l'attuale Corso, scendeva nel dislivello tra i due colli uscendo dalle mura trecentesche per Porta San Biagio (vedi pianta del Belluzzi 1552). Su questo nuovo terreno pianeggiante fu realizzato il primo parco pubblico cittadino che subito prese il nome di Prato; si trattava di una zona ellittica successivamente impiegata per gli spettacoli delle corse dei cavalli, mentre i terreni limitrofi continuarono ad essere concessi in affitto come coltivi.

Nel 1896, su progetto dell'Ingegnere Capo dell'Ufficio Tecnico Comunale Umberto Tavanti, venne attuato il riempimento del fossato ancora esistente con l'interramento della passerella del ponte mobile poggiante su pilastri ed archetti in muratura.

Durante tali opere di movimento terra affiorarono svariati resti archeologici che purtroppo furono prontamente demoliti a forza di mine per il loro «scarso valore, trattandosi di fondazioni, e per la loro difficoltà di mantenimento». Inoltre fu realizzato un viale rettilineo in asse con l'accesso in Fortezza a prosecuzione dell'asse minore dell'ellisse del Prato, oltre ad una ricca piantumazione di platani, tigli ed aceri.

Le cronache novecentesche riferite alla Fortezza di Arezzo testimoniano un sostanziale silenzio e distacco della città, degli studiosi, degli operatori di settore dalla Fortezza, lasciata ad un progressivo abbandono. Tale distacco fu, unitamente alla mancanza di un percorso conoscitivo e restaurativo, all'origine della decisione di ubicare al centro della Fortezza, un deposito per l'acqua in cemento armato formato da un parallelepipedo con lati di circa quaranta metri ed una profondità di circa otto metri, parzialmente interrato; stante la difficoltà, ad oggi, di sapere cosa tali scavi dovessero rinvenire occorre ricordare che la terra scavata fu sparpagliata all'interno stesso della Fortezza rialzando la quota originaria della piazza d'armi di circa tre metri.

Unica nota positiva le indagini ed i restauri che la Soprintendenza ai Beni Architettonici ed Ambientali di Arezzo condussero nel 1991 nell'area del Bastione della Diacciaia con il già citato rinvenimento della medioevale Porta dell'Angelo. Con il rinnovato e grande interesse dell'Amministrazione comunale e la collaborazione con il Dipartimento di Restauro della Facoltà di Architettura di Firenze, iniziata nel 2008, si è dato avvio ad indagini ed attività mai prodottesi prima, tali da riportare la Fortezza nella vita cittadina ed all'attenzione di studiosi, turisti, visitatori di tutto il mondo, visto anche quante e quali straordinarie sorprese i restauri ultimati e quelli in corso stanno dispensando, trattandosi di un testo edificato sostanzialmente inedito e ricchissimo per stratificazioni di pregio che possiamo dire ora, con certezza, millenarie.



## IL CANTIERE DI RESTAURO

Nel quadro della consulenza svolta dal gruppo di lavoro del Dipartimento di Costruzioni e Restauro nel corso del cantiere di restauro delle cortine murarie della Fortezza di Arezzo le attività svolte in collaborazione con gli Uffici dell'Amministrazione comunale e particolarmente con il Responsabile del Procedimento ed il Direttore dei Lavori sono state relative a:

- definizione delle attività di verifica ed indagine preliminari agli interventi di restauro;
- collaborazione nella conduzione dei restauri con incontri periodici in cantiere, attività di monitoraggio degli interventi, aggiornamento delle previsioni sulla base delle indagini, dei campionamenti e dei risultati ottenuti;
- documentazione dei restauri nel corso delle attività di cantiere e ad operazioni concluse con elaborazione di documentazione grafica e fotografica utile e funzionale al monitoraggio delle cortine stesse e dei restauri eseguiti nel tempo, anche a fini di manutenzione programmata.

### *Le indagini preliminari agli interventi di restauro*

Al fine di valutare con la maggior esattezza possibile gli interventi di restauro specialistico da attuare per le diverse parti ed i diversi materiali che compongono le mura della Fortezza di Arezzo, in collaborazione con l'Amministrazione comunale sono stati avviate, all'apertura del cantiere, le indagini rese possibili dalla presenza di ponteggi e mezzi d'opera in genere e fatte eseguire dalla Ditta aggiudicataria dei lavori secondo quanto previsto dal Capitolato speciale d'appalto e quindi dai documenti contrattuali. Il tipo di indagini, la lettura ed interpretazione delle stesse, le scelte relative alle campionature da compiersi e quelle relative alle lavorazioni da eseguire sono state il frutto della collaborazione definita dalla convenzione di ricerca oltre che, evidentemente, di quanto convenuto nei numerosi incontri e sopralluoghi con la competente Soprintendenza *per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici di Arezzo*. Ritengo giusto e corretto (oltre che ammissibile a lavori ultimati) aggiungere che l'apprezzabilissima qualità e tempistiche dei risultati ottenuti in tutte le fasi dei restauri si devono anche alla assoluta disponibilità ed all'esperienza messa in campo dalla Ditta che ha materialmente eseguito gli stessi.

### *Le indagini visive dirette e ravvicinate*

Come già accennato la presenza in cantiere di ponteggi, trabattelli e mezzi d'opera in genere, oltre che l'avvenuta eliminazione della vegetazione facilmente rimovibile senza pericolo per le murature ha permesso di fare i necessari riscontri visivi al fine di valutare a distanza ravvicinata lo stato di conservazione del paramento, lo stato, la consistenza e le caratteristiche delle malte, le caratteristiche, la vitalità o stato inattivo delle formazioni biologiche e quanto prima non visibile se non da distanza media o ravvicinata ma limitatamente al piede delle cortine e dei bastioni.

Tale indagine ha innanzitutto permesso di dare una prima rimodulazione alle indicazioni relative alle alterazioni presenti e quindi all'analisi del degrado come anche agli interventi da compiersi ed ha inoltre rivelato con maggior precisione quanto in parte già evidente, ossia l'alternanza di conci e lastre fatte cavare, tagliare e mettere in opera ex-novo per la realizzazione di alcune cortine ed il largo uso di materiale proveniente da demolizioni di manufatti preesistenti in altre.

Il materiale che compone i paramenti in esame presenta infatti numerosissime porzioni evidentemente formate con conci lapidei e materiali di risulta, sia nella cortina nord-ovest realizzata da Giuliano ed Antonio da Sangallo il Vecchio che in quella nord realizzata da Antonio da Sangallo il Giovane (probabilmente la prima con la quale iniziò a completare ed ampliare la fortezza progettata dagli zii).

Le indagini dirette e l'eliminazione della vegetazione hanno messo in luce non solo porzioni di muratura eterogenea ancorché ascrivibile alla edificazione di edifici medioevali ma parti facilmente riconoscibili e di grandissimo interesse quali stipiti di porte, gradini, rocchi di colonne e colonnini medioevali semplicemente inseriti nella muratura, si può ritenere, essendo disponibili sul posto e quindi riutilizzabili.

La posizione di queste porzioni e di questi elementi e lo studio specifico degli stessi, a restauro ultimato, è proseguito e sta tuttora proseguendo al fine di dare datazione e senso agli stessi nell'ottica di una ricostruzione critica dei caratteri delle preesistenze di età antica nella Fortezza di Arezzo.

Sempre a seguito dell'analisi diretta e ravvicinata del paramento sono state definite in dettaglio le ulteriori indagini strumentali, ossia le indagini termografiche, le indagini chimico-fisiche, le indagini biologiche sugli agenti biologici.

### *Le indagini termografiche*

Queste indagini sono state condotte unicamente in un punto della cortina nord-est della Fortezza che presentava evidente rilascio di umidità ad un livello intermedio della stessa e quindi escludendo umidità di risalita o da infiltrazione sommitale e per verificare presenza e causa di eventuali ristagni d'acqua localizzati.

Strumentazione utilizzata:

- Apparecchiatura di ripresa Nikon LAIRD-S270A. Range di Temperatura da -20°C a +300°C con risoluzione termica di 0,09°C.
- Ottiche IR (campo spettrale 3-5 micron) con campo di ripresa 14,5° (vert.) x 19,4° (orizzon.).
- Rilevatore PtSi Shottky Barrier IR CCD raffreddato con ciclo chiuso STIRLING.

Il termogramma ha mostrato una suddivisione dell'area indagata: la parte superiore era pressoché asciutta mentre la fascia inferiore, identificata dalle isoterme di colore verde e blu, era interessata da un consistente ristagno d'acqua. La zona centrale della muratura risultava particolarmente bagnata. L'indagine termografica ha evidenziato ad una precisa quota la presenza di ristagni d'acqua (isoterme di colore blu e verde) che interessavano sia la malta di allettamento che i conci in pietra.

Le verifiche effettuate alla stessa quota all'interno della Fortezza hanno fatto rilevare problemi di smaltimento delle acque meteoriche dovute ad un andamento delle stesse quote e delle superfici interne tali da convogliare le stesse verso la faccia interna della cortina e quindi verso le aree che si presentavano umide. Le attività di restauro in corso all'interno della Fortezza dovranno portare alla risoluzione del problema che potrà essere monitorato con successive indagini termografiche.

### *Le analisi biologiche*

Su tutti i paramenti delle cortine e dei bastioni della Fortezza sono state eseguite indagini biologiche per il riconoscimento degli organismi biodeteriogeni su campioni di materiale lapideo allo scopo di individuare e classificare tali organismi e poter determinare le azioni da compiere ed i prodotti da utilizzare per la disinfestazione e le modalità con le quali tali biocidi dovessero essere utilizzati.

Le analisi biologiche sono state condotte su un numero considerevole di campioni prelevati a seguito dell'analisi visiva diretta e sono state effettuate su preparati allestiti e descritti in conformità alle normative UNI 10923-2001 e NORMAL 19/85 per l'osservazione biologica ed allestimento di preparati biologici per l'osservazione al microscopio ottico.

Utilizzando come basi i rilievi prodotti nella prima fase della ricerca sono stati indicati con esattezza al momento dell'esecuzione di ciascun prelievo:

- l'ubicazione dei prelievi
- la documentazione fotografica dell'area di prelievo
- la documentazione grafica del prelievo
- l'ubicazione del punto di prelievo

Sono state individuate soprattutto diverse colonizzazioni licheniche (licheni crostosi *Lecanora* sp. e *Caloplaca* sp. e licheni foliosi *Xanthalia* sp.) e per ciascun reperto biologico sono state compilate e fornite dal Laboratorio di analisi schede analitiche con rapporto di prova certificato costituite da:

- punto di prelievo del campione
- descrizione del campione
- scopo dell'indagine
- prove eseguite
- documentazione allegata (fotografie degli ingrandimenti)
- risultati dell'analisi biologica

Come già detto le analisi biologiche sono state successivamente incrociate con i dati provenienti da esperienze condotte con l'uso di biocidi specifici oltre e prima ancora che con le caratteristiche di questi fornite dai produttori per effettuare le prove di disinfestazione estesa e localizzata che avrebbero condotto all'effettiva esecuzione finale della lavorazione.

### *Le analisi mineralogico-petrografiche e chimico-stratigrafiche*

Le analisi fisico-chimiche preliminari agli interventi di restauro sono state condotte per alcune decine di campioni provenienti da prelievi relativi a:

- frammenti di pietra diversi presenti nelle cortine in forma di lastre e conci del paramento
- frammenti di pietra con patine superficiali di origine non evidente
- frammenti di intonaco presenti sulle cortine nord-ovest e sud-ovest
- frammento di intonaco con biodeteriogeni superficiali
- frammenti di malta dei giunti del paramento
- frammenti di malta di allettamento delle lastre
- frammenti di malta del sacco interno del paramento
- frammenti di cornice marcapiano
- frammenti di elementi in cotto delle cortine e delle copertine di sommità

Come per i prelievi destinati alle indagini biologiche sono state eseguite mappature dei prelievi stessi ed in modo analogo è stata organizzata e fornita la documentazione delle analisi condotte.

Lo scopo di tali indagini è sia di natura conoscitiva generale per appurare:

- caratteristiche geologiche e possibilmente provenienza dei materiali
- composizione mineralogica degli stessi
- stato di degrado dei materiali
- composizione delle patine
- risposta alle azioni di restauro previste

Le indagini eseguite hanno permesso di caratterizzare quindi la natura dei materiali costitutivi, lo stato di conservazione e i prodotti di alterazione.



## NOTE

<sup>1</sup> Convenzione del 28 aprile del 2008 fra Comune di Arezzo e Dipartimento di Restauro della Facoltà di Architettura – Università degli Studi di Firenze per studi e ricerche sulla Fortezza medicea di Arezzo. La convenzione delineava l'impegno dei Responsabili della ricerca Prof. M. De Vita e Prof.ssa G. Tucci ed il gruppo di lavoro a fornire:

1. rilievi metrici della Fortezza da eseguirsi con i più attuali strumenti della geometria applicata al restauro (con tecniche integrate GPS, fotografie a e laser scanner);
2. la mappatura delle parti in elevato con restituzioni su fotoraddrizzamenti quali basi di lavoro per l'individuazione del degrado e successive verifiche;
3. programma delle indagini diagnostiche, delle analisi petrografiche e delle indagini chimico/fisiche e biologiche da compiersi;
4. elaborazione dei criteri restaurativi, delle tecniche di intervento per restauri specialistici, delle tecniche di consolidamento del paramento murario;
5. elaborazione di studi e valutazioni di massima sul ruolo della Fortezza e le relazioni che intercorrono e possono intercorrere fra questa ed i tessuto urbano di intorno, nonché studi e programma di massima relativamente a nuove funzioni compatibili.

<sup>2</sup> Convenzione del 31 luglio del 2009 fra Comune di Arezzo e Dipartimento di Costruzioni e Restauro della Facoltà di Architettura – Università degli Studi di Firenze per studi e ricerche sulla Fortezza medicea di Arezzo. Responsabile della ricerca il Prof. M. De Vita.

– consulenza specialistica a supporto dell'Amministrazione comunale inerente i lavori di restauro e consolidamento del paramento murario della Fortezza.

– consulenza con presenza in cantiere nelle fasi di definizione delle indagini chimico-fisiche e biologiche sui materiali del paramento della Fortezza;

– consulenza per definizione delle campionature di pre-consolidamento, applicazione di biocidi, puliture, consolidamento superficiale, stuccature, opere strutturali ecc.

– consulenza in occasione di incontri congiunti con Enti preposti alla tutela e in altri momenti delle attività restaurative a supporto dell'Amministrazione comunale

<sup>3</sup> A. ANDANTI, *L'evoluzione del sistema difensivo di Arezzo: 1502-1560*, in *Architettura militare nell'Europa del XVI secolo*, a cura di C. CRESTI-A. FARA-D. LAMBERINI, Atti del convegno di studi (Firenze 25-28 novembre 1986), Siena, Edizioni Periccioli, 1988, p. 127.

<sup>4</sup> *Ivi*, p. 128.

<sup>5</sup> A. ANDANTI, *Le fortificazioni di Arezzo (sec. XIV-XVI)*, Co-

mune di Arezzo - Assessorato al Turismo, Arezzo, 1988, p. 10.

<sup>6</sup> U. PASQUI, *Documenti per la storia della città di Arezzo*, 4 voll., dal vol. IV *Croniche (sec XIV-XV)*, Arezzo, Coi Tipi di U. Bellotti, 1904; *Prefazione*, p. V.

<sup>7</sup> ANDANTI, *Le fortificazioni di Arezzo ... cit.*, p. 13.

<sup>8</sup> A. FUNGHINI, *Importantissima scoperta archeologica nella Fortezza Medicea di Arezzo*, in «Notiziario Turistico di Arezzo», 177-78 (1991), pp. 10-11.

<sup>9</sup> *Fogli relativi alla Fortezza di Arezzo*, ASF, Scrittoio delle Fortezze e Fabbriche, Fabbriche Lorenese, filza 2046, fascicolo 20, anno 1806.

<sup>10</sup> ANDANTI, *Le fortificazioni di Arezzo ... cit.*, p. 20.

<sup>11</sup> *Ivi*, pp. 21, 34.

<sup>12</sup> LA NAZIONE, *La grande storia della Toscana*, vol. II, *Dal Cinquecento all'Unità d'Italia*, Firenze, Bonechi Editore, 2006, pp. 28-30, 36-39. Dall'Art. III del cosiddetto Patto di Famiglia, convenzione tra Francesco Stefano di Lorena e Anna Maria Luisa, Elettrice Palatina, 31 ottobre 1737. «La Serenissima Elettrice cede, dà e trasferisce, al presente, a Sua Altezza Reale, per lui e i suoi successori Gran Duchi, tutti i mobili, effetti e rarità del Serenissimo Gran Duca suo fratello [Gian Gastone], come Gallerie, Quadri, Statue, Biblioteche, Gioie ed altre cose preziose, siccome le Sante Reliquie, che Sua Altezza Reale si impegna di conservare, a condizione espressa che di quello è per ornamento dello Stato, per utilità del pubblico e per attirare la curiosità dei Forestieri, non ne sarà nulla trasportato e levato fuori della capitale dello Stato del Granducato».

<sup>13</sup> F. PATURZO, *La Fortezza di Arezzo e il Colle di San Donato dalle origini ad oggi*, Arezzo, Letizia Editore, 2006, p. 108.

<sup>14</sup> O. WARREN, *Raccolta di piante delle principali città e fortezze del Gran Ducato di Toscana*, 1749, copia anastatica a cura di Francesco Gurrieri e Luigi Zangheri, Firenze, Edizioni S.P.E.S. Studio Per Edizioni Scelte, 1979, p. 123.

<sup>15</sup> ANDANTI, *Le fortificazioni di Arezzo ... cit.*, pp. 21-25.

<sup>16</sup> Il testo che segue in questo paragrafo è tratto dalla relazione che il gruppo di lavoro ha redatto nelle fasi finali dell'attività ed è riferibile a quanto coordinato dalla Prof.ssa G. Tucci.

<sup>17</sup> Le note sulle lavorazioni che seguono sono state tratte in parte dalle relazioni relative alle opere di restauro, indagini, applicazioni, variazioni che l'Impresa che ha realizzato i restauri specialistici ha redatto e ci ha cortesemente fornito. Si ringraziano in particolare Tommaso Sensisni e Nicola Benocci.