



Restauro mura di cinta
dell'Antico Spedale del Bigallo
Comune di Bagno a Ripoli

PROGETTO ESECUTIVO
ISTANZA DI VARIANTE IN CORSO D'OPERA

ARCH. ANTONELLA RANALDI *Soprintendente*

DOTT. LELIO ZUCCA *R.U.P.*

ARCH. DOMENICO ZITO *Attività di supporto al R.U.P.,
Direttore dei Lavori*

ARCH. EMILIO ALBAMONTE *Coordinatore della sicurezza in fase
di progettazione ed esecuzione*

ING. LUCA LARDANI *Consulente tecnico
interventi strutturali*

NOME FILE										Elaborato	CUP	
commessa	elaborato		cartella	numero		mm/aa			F37E19000500001			
B	I	G	E	S	E	01	00B	06	26	01-B	SCALA	
REVISIONE											NOTA TECNICA SUI CONSOLIDAMENTI E LE STRUTTURE	
progressivo					data [gg/mm/aaaa]							
										DATA 30/06/2026		

La presente nota tecnica individua alcune criticità riscontrate a seguito dell'inizio delle opere di restauro e consolidamento delle mura dell'Antico Spedale del Bigallo a Bagno a Ripoli (FI) che richiedono nuove considerazioni e valutazioni sugli interventi previsti in progetto.

Si ricorda infatti che i lavori in corso di esecuzione si basano su quanto rilevato nella campagna di saggi e verifiche effettuata nel 2019/21 che è stata poi presa come base per la definizione delle opere di restauro e più in generale del progetto complessivo.

Per il corretto completamento delle opere quindi, che rispondono a variate condizioni dei paramenti murari, che si sono potute rilevare ed analizzare solo dopo aver iniziato i lavori, sradicata la vegetazione infestante, puliti a fondo i paramenti ed eseguito i preliminari saggi esplorativi, si ritiene utile ipotizzare alcune modifiche che mantenendo fisso l'importo complessivo dell'appalto garantiscano il completamento a regola d'arte di almeno una porzione dell'opera.

2. Stato dei luoghi

Riprendendo gli schemi proposti in progetto con la suddivisione delle mura di cinta in 3 tratti principali si è constatato un disforme aggravio statico e materico dei paramenti. In particolare le maggiori criticità sono state rilevate sul tratto M3 -quello lato nord-, mentre sui tratti M1 e M2 le differenze riscontrate si sono rivelate meno significative limitandosi all'aumento di alcuni crolli già evidenziati nel rilievo e al deterioramento dei giunti di malta dovuto probabilmente ai nuovi apparati radicali della vegetazione.

TRATTO M1 ed M2

Per i tratti M1 ed M2, una volta eliminata la vegetazione infestante si è potuto constatare che i crolli, già presenti negli schemi di rilievo si erano ampliati andando ad interessare le porzioni laterali e rendendo instabili a causa del dilavamento della malta anche le porzioni centrali fino allo spiccatto del terreno. Stante la situazione si è eseguito un nuovo e completo monitoraggio dei tratti M1 ed M2 al fine di rivalutare i dissesti ed i degradi presenti:

CROLLI: si è registrato un aumento dei distacchi lapidei in corrispondenza delle parti laterali delle porzioni già mancanti con aggravio della stabilità locale. Si è constatato che la muratura ancora in opera non era in grado di sorreggere il nuovo paramento che quindi necessitava di ricostruzione dallo spiccatto del terreno andando inevitabilmente ad aumentare le quantità previste in progetto.

FUORIPOMBO: non si sono rilevate variazioni sostanziali rispetto al rilievo originario

EROSIONE DELLE MALTE: in aumento generalizzato specialmente nelle parti alte.

DISGREGAZIONE DELLE MALTE: in forte aumento rispetto a quanto rilevato con interi tratti pressoché privi dei ricorsi di malta o con ricorsi molto interni. Sulle parti sommitali la compattezza risulta minima con possibilità di disgregazione al tocco.

TRATTO M3

Per il tratto M3, stante probabilmente anche la sua conformazione -risulta il tratto più alto e snello, si è rilevato un aggravio generalizzato che a parere dello scrivente necessita di nuove e più attente valutazioni. In particolare si sono rilevati i seguenti dissesti e degradi:

CROLLI: si è registrato un aumento dei distacchi lapidei in corrispondenza delle parti mancanti già evidenziate in progetto con aggravio della stabilità locale. Si sono rilevati nuovi punti di crollo in posizioni nuove e diverse.

FUORIPOMBO: si sono rilevati a vista alcuni tratti sommitali delle mura in fuoripombo e allo stesso tempo alcuni tratti ad altezza intermedia in rigonfiamento probabilmente a causa del peso soprastante non adeguatamente contrastato dalla compattezza del paramento murario o per la presenza di una apparecchiatura muraria a doppio paramento privo di diafani efficaci.

EROSIONE DELLE MALTE: in aumento generalizzato specialmente nelle parti alte e sul lato esposto a nord.

DISGREGAZIONE DELLE MALTE: in forte aumento rispetto a quanto rilevato con interi tratti pressoché privi dei ricorsi di malta o con ricorsi molto interni. Dove presenti la compattezza risulta minima con possibilità di disgregazione al tocco. Per larghi tratti i ricorsi di malta sono sostituiti da apparati radicali sia morti che ancora in stato vegetativo.

3. Ipotesi di modifica degli interventi

Stante la situazione descritta in precedenza, considerando che i fondi dell'Amministrazione risultano fissi e già stabiliti, non risulta possibile, a parere del sottoscritto, completare l'opera nei tre tratti, garantendo i coefficienti di sicurezza stimati nel progetto originario a meno di modifiche da eseguire in corso dei lavori.

In tale ottica si ritiene quindi consigliabile procedere ad alcune variazioni al progetto che possano, da una parte, garantire il completamento a regola d'arte di almeno una porzione dell'opera, e dall'altra, mantenere il fissato impegno di spesa.

Le possibilità di intervento, attentamente valutate, portano a prediligere il completamento dei tratti M1 ed M2 a discapito del tratto M3.

Tale scelta, a parere del sottoscritto, risulta preferibile in quanto i tratti M1 ed M2 confinano con porzioni di viabilità pubblica, sia carrabile che pedonale, che nel caso di parziale completamento dovrebbe rimanere comunque almeno parzialmente interdetta. Per quanto riguarda il tratto M3 si ritiene, allo stesso tempo, che gli interventi previsti in progetto non siano più attuali, né efficaci, a causa del progredire del deterioramento e della comparsa di nuove problematiche, quali quelle descritte in precedenza, che necessitano di una nuova ed organica riprogettazione.

Per il completamento dei tratti M1 ed M2 invece è possibile procedere con modeste variante che consistono sostanzialmente nel rifacimento delle porzioni mancanti dallo spiccatto della muratura, andando quindi prima a smontare quanto presente dalla cresta di crollo fino a terra e quindi ricostruire il paramento fino all'altezza definita in progetto. Tale soluzione si ritiene più efficace e sicura rispetto alle iniezioni di malta in quanto il paramento viene ricostruito ex novo, a vista e verificabile dalla Direzione Lavori, con la posa intervallata di diatoni, al contrario dell'iniezione che risulta difficilmente monitorabile.

Sempre per quanto riguarda le iniezioni previste in progetto in altre aree della cinta muraria nei tratti M1 ed M2, in accordo con la Direzione Lavori, si sono eseguiti in via preliminare alcuni saggi sui paramenti, in posizioni differenti, che non hanno messo in luce particolari cavità interne alla muratura. Stante quindi la situazione e la necessità del rispetto dell'impegno di spesa si ritiene, sempre in accordo con la Direzione Lavori, di non procedere a tale lavorazione.

Per quanto riguarda i fuoripiombo rilevati in progetto sempre nei tratti M1 ed M2, una volta iniziati i lavori ed eliminata la vegetazione infestante sono risultati sostanzialmente invariati con modesti disallineamenti e sempre limitati a modesti tratti nelle parti sommitali. La realizzazione dei nuovi contrafforti sul lato interno della cinta muraria appare quindi ridondante, anche in considerazione del fatto che le posizioni dove sono previsti, se nel 2019/21 sembravano critiche, allo stato attuale si sono dimostrate migliori delle altre, a causa evidentemente di un disomogeneo progredire dello stato dei degradi e dei dissesti.

4. Riepilogo e conclusioni

Il sottoscritto, sentita la Direzione Lavori, ritiene opportuno procedere ad una variante in corso d'opera che consenta il completamento parziale delle opere di restauro delle mura dell'Antico Spedale del Bigallo a Bagno a Ripoli (FI), mantenendo inalterato l'importo dell'Appalto. In particolare, si ritiene necessario completare i tratti M1 ed M2 secondo le modifiche descritte in precedenza, ovvero trasformando alcune lavorazioni, quali le iniezioni e la costruzione di nuovi contrafforti, in incrementi di altre, quali scuci e cuci e ricostruzione muraria che sono risultate carenti nelle quantità previste a causa delle accelerazioni dei degradi e dei dissesti.

Per il tratto M3 invece si ritiene che la progettazione, che si ricorda essere stata fatta nel 2020/21, non sia più congrua allo stato di fatto, né per tipologia di interventi, né per importo economico, che è risultato velocemente peggiorato nel corso degli anni. Stante la situazione per il tratto M3 si dovrà procedere con un nuovo progetto.

Firenze 30 giugno 2026

il consulente per gli aspetti ingegneristici

Dott. Ing. Luca Lardani