



FONDAZIONE AQUILEIA

---

INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE E MUSEALIZZAZIONE DEL FONDO COSSAR  
PROGETTO ESECUTIVO – SECONDO STRALCIO

---

### **3.1.R.VAR                      RELAZIONE TECNICA                                          GLI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE**

---

Gruppo di progettazione: Eugenio Vassallo (capogruppo), Pierluigi Grandinetti, Sandro Pittini, Massimiliano Valle, Marino Del Piccolo, Daniele Mucin (sicurezza), Dario Cazzaro, Piera Puntel. Consulenti: Giorgio Danesi (interventi di conservazione), Stefano Massarino (impianti elettrici), Federico Mondini (impianti termoidraulici). Collaboratori: Stefano Arnoldo, Martha Cantù Toscano, Andrea Marchioli.

---

PERIZIA DI VARIANTE E SUPPLETIVA N. 1

---



Interventi di valorizzazione e musealizzazione del fondo Cossar  
Progetto esecutivo del secondo stralcio  
Variante

## Relazione tecnica

### Gli interventi di conservazione

Gli interventi conservativi che il progetto prevede per le testimonianze archeologiche della Casa di Tito Macro, emerse nel corso delle campagne di scavo condotte, saranno precedute da alcune, poche, indagini volte, in buona sostanza, a completare il quadro delle conoscenze adeguandolo alla situazione presente al momento dell'apertura del cantiere particolarmente sotto il profilo quantitativo.

Per quanto attiene le **tessere musive** dei pavimenti, le indagini saranno indirizzate alla caratterizzazione delle malte, dei sottofondi e delle stesse tessere musive. Inoltre si prevede anche di effettuare una verifica della consistenza del supporto e delle superfici da sottoporre a pulitura. Detta verifica deve puntare ad individuare le zone in fase di distacco e la presenza di fessure e micro cavillature.

Quando le prove da realizzare lo richiedano, si procederà al prelievo di micro campioni indisturbati successivamente trasferiti in laboratorio, per l'effettuazione delle prove necessarie.

A questa prima, rapida, fase, seguiranno gli interventi di **pulitura** dei materiali costitutivi le superfici musive, a partire da quelli riguardanti la **patina biologica**.

Per realizzarli si procederà ad una accurata **disinfestazione** delle superfici mediante applicazione, a pennello o a spruzzo, di idoneo prodotto biocida a largo spettro d'azione. Successivamente si procederà al lavaggio finale delle superfici stesse impiegando spray d'acqua, spazzole morbide in filo di nylon o fibra vegetale e spugne sintetiche. L'intervento deve arrivare fino alla completa rimozione della **patina**.

Dove abbiamo riscontrato la presenza di vegetazione, si dovrà preventivamente procedere ad un preconsolidamento, tramite etil-silicato.

L'integrazione delle **lacune**, che si dovessero creare con la rimozione degli apparati radicali, avverrà con utilizzo di malte compatibili con quelle in opera, e l'applicazione avverrà tramite iniezioni o stilature.

Per i **depositi superficiali** incoerenti e le efflorescenze saline, si prevede, innanzitutto, la eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature con spazzole in setola, pennelli morbidi e spugne. Ad integrazione o in alternativa si prevede di realizzare la pulitura

mediante **impacchi** di cellulosa in soluzione acquosa, oppure con acqua deionizzata e tensioattivo (veicolati con polpa di carta).

La pulitura dei depositi e delle **incrostazioni** potrà avvenire anche tramite applicazione di resine a scambio ionico.

La rifinitura verrà assicurata con l'impiego di microsabbatura di precisione, svolta prestando grande attenzione a non intaccare in alcun modo il substrato lapideo ed eventuali patine, strati di finitura o residui di trattamenti pregressi. A miglior tutela si procederà prima ad una serie di campionature al fine di calibrare le effettive modalità di esecuzione.

Sui materiali che abbiamo riscontrato essere soggetti a fenomeni di **disgregazione**, si dovrà procedere con un primo intervento di **preconsolidamento** tramite velinatura con resina acrilica in soluzione applicata a pennello e/o a spruzzo. Quindi si deve procedere alla eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature con spazzole in setola, pennelli morbidi e spugne. Successivamente si effettuerà un **consolidamento** che assicuri la riadesione. L'intervento sarà realizzato impiegando un pennello morbido per applicare il silicato di etile, in percentuale variabile in ragione del supporto. Ove necessario si procederà alla **riadesione** delle tessere musive mediante incollaggio con idonea malta idraulica

In presenza di **fessurazioni** si procederà alla eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature con spazzole in setola, pennelli morbidi e spugne. Poi si procederà al fissaggio ed alla integrazione delle tessere mediante incollaggio con idonea malta idraulica. Il **consolidamento** per la riadesione delle tessere musive, avverrà tramite microiniezioni di resina acrilica. La stilatura sarà realizzata con malte compatibili con quelle in opera.

In presenza di fenomeni di **deformazione** e spanciamento, si procederà ad una integrazione realizzata impiegando malte a base di calce idraulica, pozzolana e sabbia per realizzare zone neutre sottosquadro.

La **riadesione** della pavimentazione musiva al sottofondo sarà assicurata mediante iniezioni a base di adesivi riempitivi, composti da calce idraulica pura, carbonati micronizzati e pozzolana. Eventualmente si procederà con iniezioni di malte liquide, formulate con un alto tenore di calce idraulica e con emulsione acrilica.

Ove è stata riscontrata una polverizzazione del **supporto cementizio**, si procederà con iniezioni a base di malte idrauliche fluide per consolidamento del sottofondo ed accurata riadesione delle superfici distaccate.

Il fissaggio, la riadesione e l'integrazione delle tessere distaccate avverrà mediante una accurata pulizia del sottofondo e l'incollaggio con idonea malta idraulica.

Per le integrazioni cementizie degradate si procederà ad una accurata rimozione manuale. Ove necessario l'intervento prevederà, innanzitutto, una fase di preconsolidamento tramite velinatura con resina acrilica in soluzione applicata a pennello e/o a spruzzo.

Le **mancanze** o lacune di **modeste dimensioni** saranno trattate con una prima fase di pulitura con spazzole morbide e/o bisturi, includendo il diserbo delle superfici. L'integrazione prevederà l'utilizzo di tessere erratiche.

Per le lacune più estese, ma comprese all'interno di un'area circoscritta da pavimentazione musiva, il trattamento da realizzare muoverà sempre da una accurata pulitura con spazzole morbide e/o bisturi. Si procederà, così, al diserbo delle superfici, all'integrazione con malte composte da calce idraulica, pozzolana e sabbia (per la realizzazione di zone neutre leggermente "sottosquadro").

Negli spazi ed ambienti interni alla *domus* privi di pavimentazione musiva: è prevista la realizzazione, su adeguato sottofondo, di una pavimentazione in terreno stabilizzato composto da impasto di calce, materiale terroso, stabilizzante per terreni ed acqua. La finitura superficiale verrà definita in cantiere a cura del D.L. in relazione alle caratteristiche delle pavimentazioni circostanti da integrare.

Ciascuna delle sequenze di intervento previste sarà preceduta dalla revisione generale di pavimentazioni e sottofondi nonché dall'accurato consolidamento del perimetro dei mosaici tramite iniezioni a base di malte idonee.

Su aree caratterizzate da particolare grado di decoesione e/o polverizzazione, taluni degli interventi di pulitura previsti saranno realizzati valutando la possibilità di utilizzare il **laser**.

Anche per i **setti murari** (murature miste di ricostruzione del xx secolo) si prevedono delle indagini per il perfezionamento delle conoscenze segnatamente da un punto di vista quantitativo.

Quando è stata riconosciuta la presenza di **patine biologiche**, si prevede di realizzare una accurata disinfestazione delle superfici mediante applicazione, a pennello o a spruzzo, di un idoneo prodotto biocida a largo spettro d'azione. Così, in presenza di **vegetazione**, si procederà, ove necessario, ad un primo intervento di preconsolidamento, con soluzione acquosa di resina acrilica, quindi si procederà alla disinfestazione delle superfici e quindi alla integrazione delle lacune create dalla rimozione degli apparati radicali con malte compatibili con quelle in opera.

Per quanto attiene i **depositi superficiali**, si procederà alla loro rimozione mediante spazzolature con spazzole in setola, pennelli morbidi e spugne.

In presenza di **erosione** dei giunti di malta, si provvederà alla eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature e quindi al consolidamento mediante iniezioni con malte compatibili con quelle in opera. L'integrazione dei giunti sarà realizzata con l'impiego di malte compatibili e sarà realizzata arretrata rispetto al filo della muratura.

In presenza dei fenomeni di **fratturazione** si procederà ad un primo preconsolidamento quindi alla eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature ed infine al consolidamento mediante iniezioni con malte compatibili con quelle in opera.

Le mancanze saranno oggetto di stuccatura delle lesioni e delle lacune con un impasto a base di calce aerea e polvere del medesimo litoide presente. Eventualmente è previsto un intervento di scuci-cuci sulle murature.

Dove ci troviamo in presenza di **crolli** si procederà ad un consolidamento mediante iniezioni con malte compatibili con quelle in opera. Quindi si procederà ad un accurato riposizionamento degli elementi dislocati.

Gli interventi di **integrazione** delle murature perimetrali, saranno realizzati con materiali di recupero integrati con materiali compatibili con quelli esistenti. La malta da impiegare sarà a base di calce e lo spessore dei giunti dovrà essere compatibile con le caratteristiche delle murature esistenti.

Le **murature miste** afferenti alla Domus (originarie) che si presentano in un avanzato stato di degrado, saranno integrate nei modi e nelle forme opportune come indicato negli elaborati grafici e puntualmente descritto nel Computo Metrico Estimativo.

Volendo anche in questa sede rendere conto degli interventi previsti si muove dalla precisazione che le forme di degrado rilevate e puntualmente individuate nei relativi grafici, riguardano: fratturazione e disgregazione, l'erosione dei giunti di malta, mancanze, dislocazioni e crolli, depositi superficiali, presenza di vegetazione, patina biologica.

Gli interventi previsti muovono dal preconsolidamento con soluzione acquosa di resina acrilica, si passa quindi alla: eliminazione dei depositi incoerenti tramite spazzolature con spazzole in setola, pennelli morbidi e spugne; disinfezione delle superfici mediante applicazione, a pennello o a spruzzo, di idoneo prodotto biocida a largo spettro d'azione; integrazione dei giunti con malte addizionate con cariche inerti compatibili con quelle in opera; consolidamento mediante iniezioni con malte compatibili con quelle in opera.

Come negli altri casi analoghi, anche qui l'integrazione sarà realizzata arretrata rispetto al filo della muratura.

L'integrazione muraria dovrà essere realizzata con materiali di recupero legati con malta a base di calce e spessore dei giunti compatibile con le caratteristiche delle preesistenze. L'operazione sarà effettuata a seguito di una adeguata campionatura.

Particolarmente nel caso di murature in posizione perimetrale, la muratura sarà realizzata con materiali di recupero opportunamente integrati, se necessario con materiali compatibili con quelli esistenti. Malta a base di calce e spessore giunto compatibile con le caratteristiche delle murature esistenti. L'operazione sarà effettuata a seguito di adeguata campionatura.



Infine si procederà alla ricollocazione in opera delle porzioni di pavimenti musivi staccati prima dell'avvio dei nostri lavori per ragioni di protezione e restauro. Detta operazione verrà definita nelle sue modalità e tempi in accordo con la competente Soprintendenza e sulla base di una puntuale verifica delle condizioni del piano di posa, oggi non ispezionabile per le protezioni che lo riparano dagli agenti atmosferici e quant'altro.

Identicamente avverrà per la ricollocazione dei mosaici costituenti un piano di calpestio successivo a quello probabilmente originario. Comunque una stratificazione, avvenuta nel tempo, esito di una trasformazione che ha investito varie parti della casa di Tito Macro, come alcune murature dimostrano. A questi lacerti bisognerà dare adeguata sistemazione per testimoniare appunto l'avvenuta stratificazione e per consentire una visione di entrambe i livelli in modo opportuno.

Anche per questo intervento, come per il precedente, la definizione puntuale della soluzione da adottare potrà essere effettuata solo ad area scoperta e sarà presa in accordo con la competente Soprintendenza.

