

COMUNE DI RIVOLI

RIQUALIFICAZIONE DELLA VILLA ANTICA, DELLA PALAZZINA SVIZZERA E DELLE AREE ESTERNE AD ESSE CONNESSE DEL COMPENDIO DENOMINATO "VILLA MELANO"

FONTE DI FINANZIAMENTO: FONDO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE (FSC)
CIG: 938107432A - CUP: F25C19001500007



PERIZIA DI VARIANTE

RTP: **Isolarchitetti S.r.l. (capogruppo)**

prof. arch. Giovanni Durbiano

arch. Umberto Montanari

arch. paesaggista Marco Ferrari

Nicola Restauri S.r.l.

MCM Ingegneria S.r.l.

ing. Damiano Bonomelli

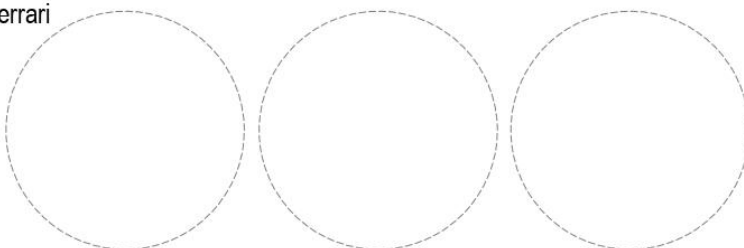
geol. Andrea Ferrarotti

Pirotecnico S.r.l.

RUP: **arch. Antonio Graziani**

Comune di Rivoli

Direzione Servizi al Territorio e alla Città



OGGETTO

Relazione illustrativa

V08

DATA

20/02/2026

REV.01

27/03/2026

REV.02

REV.03

SCALA

Premessa

La presente relazione tecnica illustra le scelte progettuali adottate nell'ambito della variante al progetto esecutivo di restauro di Villa Melano, resasi necessaria a seguito delle abbondanti piogge che, nella notte del 17/04/2025, hanno provocato allagamenti e il crollo di alcune strutture presenti nel sito. Le modifiche introdotte, pur nel rispetto delle linee guida e dei principi di conservazione del progetto originario, hanno l'obiettivo di garantire la sicurezza, la durabilità e la leggibilità del manufatto storico, intervenendo in modo puntuale e compatibile sui corpi edilizi danneggiati e sui manufatti interessati. La variante si articola in tre principali interventi, descritti di seguito:

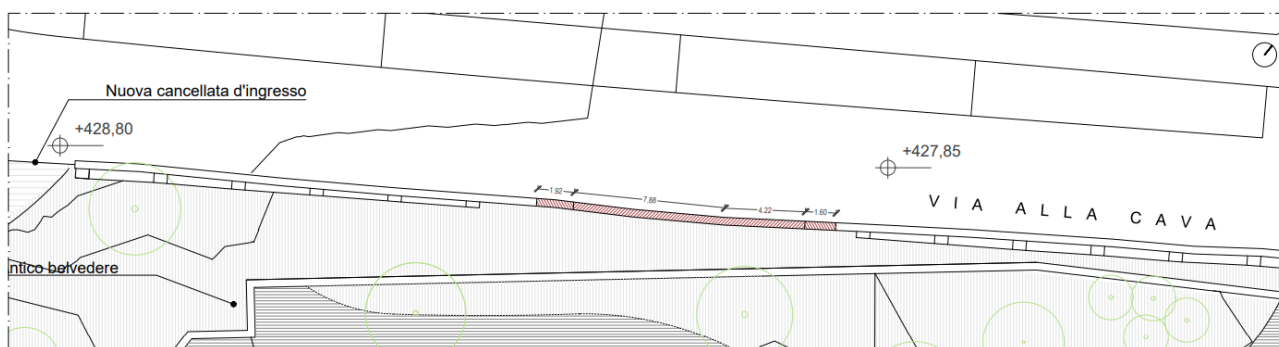
1. Rifacimento parziale del muro di recinzione;
2. Ricostruzione dell'arco scenico;
3. Restauro del "grottino".

1. Rifacimento del muro storico di recinzione

Il complesso di Villa Melano presenta sul lato nord, al confine con via alla Cava, un muro di recinzione coevo alla Villa realizzato in muratura mista mattone e pietre e sormontato da una copertura a sezione triangolare.

Il 17/04/2025, una porzione del muro perimetrale storico ha subito un cedimento strutturale, con conseguente crollo parziale di circa 16 metri.

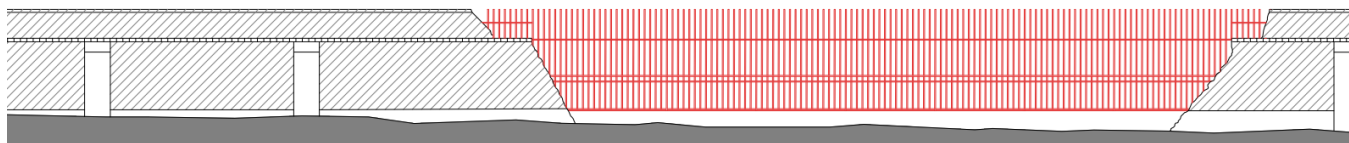
La parte restante del paramento murario, non interessata dal crollo, era già stata oggetto di interventi di consolidamento localizzato, mediante l'inserimento di contrafforti in calcestruzzo armato collocati in corrispondenza dei punti critici.



Planimetria dello stato di fatto

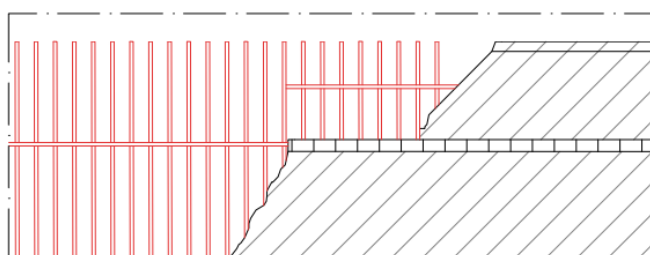
L'intervento di variante prevede il ripristino dell'integrità del muro attraverso la realizzazione di una nuova cancellata metallica, che si innesta direttamente nelle porzioni superstiti. La cancellata sarà ancorata a un cordolo in calcestruzzo armato con fondazione di contrasto alle spinte del terreno, così da garantire la necessaria stabilità strutturale. La medesima soluzione viene riproposta anche tra i contrafforti esistenti, con la

realizzazione di un ulteriore cordolo di collegamento che contribuisce a migliorare la continuità e il comportamento statico complessivo del muro.



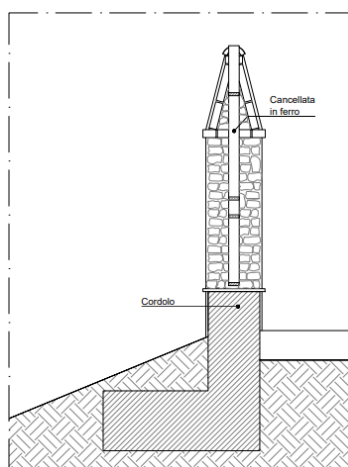
Prospetto nord della nuova cancellata

Il disegno della cancellata riprende la soluzione già adottata per uno degli accessi al complesso del Castello di Rivoli – Museo d'Arte Contemporanea, in modo da mantenere coerenza linguistica e armonia compositiva con il contesto architettonico circostante.



Dettaglio attacco muro e la nuova cancellata

A completamento dell'intervento, sono previste faldane in piombo poste sulla sommità dei contrafforti, con duplice funzione, quella di migliorare la finitura estetica e limitare le infiltrazioni d'acqua meteorica.



Sezione sulla nuova cancellata



Cancellata che affaccia su Via della Cava del Castello di Rivoli

L'intervento complessivo si configura come un'azione di restauro integrativo, volta a ristabilire l'integrità fisica e percettiva del recinto originario, senza introdurre elementi invasivi o alterazioni formali rispetto al linguaggio architettonico storico del manufatto.

Interventi strutturali sul muro perimetrale di Via alla Cava

In seguito al parziale crollo di una porzione di muro di recinzione perimetrale esistente si prevede la realizzazione di un cordolo in c.a. avente sezione ad L di dimensioni 120x105cm con un sottostante strato di magrone dello spessore di 10cm. Il cordolo in c.a. si rende necessario per l'installazione di una nuova recinzione metallica. Inoltre, verrà realizzato un cordolo in c.a. di dimensioni 30x25cm con la funzione di collegamento dei contrafforti in c.a. Il nuovo cordolo verrà collegato alle fondazioni esistenti dei contrafforti e ai contrafforti stessi mediante barre d'armatura Ø12 inghisate con opportuna resina epossidica.

2. Ricostruzione dell'arco scenico

Successivamente al forte temporale sopracitato, è avvenuto il crollo dell'arco scenico situato al confine tra l'area di pertinenza della Villa e il nel Parco di Villa Melano. La struttura è di fine Ottocento, realizzata come elemento scenografico ma anche con la funzione di segnare il limite tra i diversi lotti di terreno definendo un nuovo accesso alla villa.

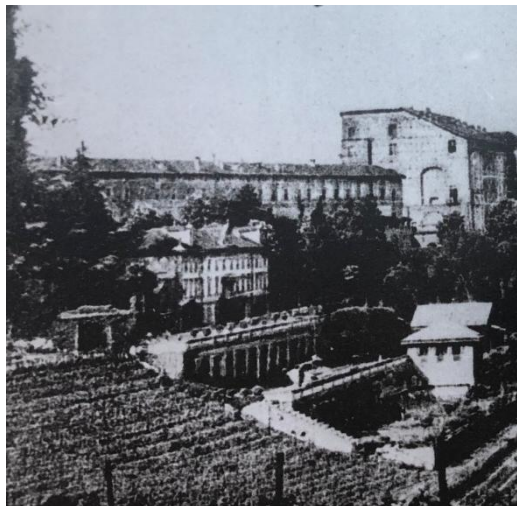


Foto storica della Villa con l'arco scenico



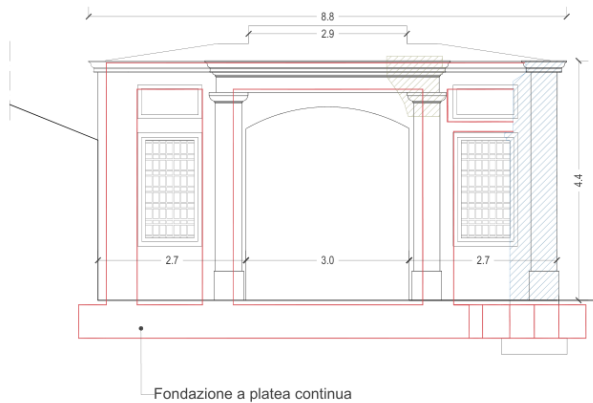
Resti dell'arco dopo il crollo

Il progetto di variante prevede la ricostruzione dell'arco “com'era e dov'era”, riproponendone fedelmente proporzioni, materiali e caratteri originari, ma con l'inserimento di un nucleo strutturale in calcestruzzo armato per garantire resistenza e durabilità nel tempo.

La porzione dell'arco rimasta in piedi: verrà messa in sicurezza mediante un ponteggio di forza, che consentirà di operare in condizioni di sicurezza sulle fondazioni esistenti. Il nuovo arco sarà realizzato mediante un'anima in cls gettata in opera all'interno di una cassaforma in laterizio, che fungerà sia da rivestimento sia da parte integrante della struttura portante.

È previsto un consolidamento della base muraria tramite sottomurazione in calcestruzzo e la realizzazione di una nuova fondazione a platea continua, in grado di distribuire uniformemente i carichi e migliorare la stabilità complessiva dell'opera.

PROSPETTO SUD-OVEST
PRE-CROLLO 2025_RICOSTRUITI DALLA NUVOLA DI PUNTI



PROSPETTO NORD-EST
PRE-CROLLO 2025_RICOSTRUITI DALLA NUVOLA DI PUNTI

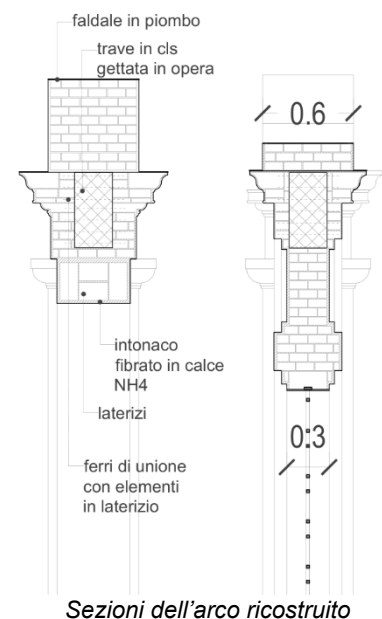


Prospetti dell'arco ricostruito

-  Porzione di arco non crollata, da restaurare e consolidare con un ponteggio a forza
-  Resti dell'arco da riutilizzare utilizzando la tecnica "stacco a massello"
-  Sagoma della struttura in CLS

Il paramento esterno sarà completato con mattoni pieni analoghi agli originali, successivamente rifiniti con uno strato di intonaco fibrato, scelto per la maggiore resistenza meccanica e durabilità rispetto a un intonaco tradizionale. Sono previste faldane in piombo sulla sommità, per limitare le infiltrazioni d'acqua e proteggere le superfici dall'azione meteorica.

Infine, alcuni frammenti originali dell'arco crollato, opportunamente recuperati e catalogati, sono sottoposti a restauro conservativo e reintegrati nel nuovo manufatto mediante la tecnica dello stacco a massello. L'intervento integrativo viene reso riconoscibile attraverso un'operazione di sottosquadro. Il collegamento tra l'anima strutturale e il paramento esterno è garantito da armature metalliche di connessione, così da ottenere un sistema monolitico e staticamente efficiente.



Sezioni dell'arco ricostruito

Interventi strutturali per recupero Arco Scenico

Gli interventi strutturali descritti di seguito si rendono necessari per la ricostruzione architettonica dell'Arco Scenico oggetto di intervento. Come esplicitato nell'elaborato grafico allegato (Tavola V23) gli interventi strutturali si suddividono in varie fasi per garantire la corretta esecuzione dell'opera e la sicurezza durante gli interventi. In particolare:

- FASE 1: Rimozione e demolizione delle parti crollate e danneggiate dell'Arco Scenico, comprensive del basamento sotto piano campagna; si precisa che il pilastro attualmente ancora integro dovrà essere mantenuto.
- FASE 2: Realizzazione del ponteggio di forza, consistente in un traliccio composto con tubi e giunti a trazione, fondato su un basamento in calcestruzzo al di sotto del piano campagna. Tale ponteggio di forza si rende necessario per la messa in sicurezza del pilastro oggetto di mantenimento.
- FASE 3: Una volta garantita la sicurezza del pilastro esistente si potrà procedere al completamento delle opere di demolizione delle parti interferenti con le nuove opere a progetto.
- FASE 4: Realizzazione di un nuovo basamento in c.a. spinottato alla fondazione rimanente del pilastro per garantirne la completa stabilità.
- FASE 5: Realizzazione della nuova platea di fondazione con spessore 60cm spinottata al getto eseguito in FASE 4. Su tale platea si fonderanno i nuovi pilastri per la ricostruzione dell'Arco Scenico.
- FASE 6: Realizzazione della struttura in elevazione in c.a. composta da n°3 pilastri con sezione portante 25x57cm, sormontati da una trave di collegamento con sezione portante 25x50cm, la quale andrà ad innestarsi con opportune spinottature sulla testa del pilastro in muratura esistente. Completa la struttura in elevazione una seconda trave con sezione 25x18cm anch'essa da innestare sul pilastro esistente.

Al termine delle varie fasi descritte sopra, si prevede la rimozione del ponteggio di forza attorno al pilastro esistente, ormai consolidato, il rinterro delle aree di scavo e il ripristino dei luoghi, opportunamente preparati per accogliere le lavorazioni edili di progetto.

3. Restauro del “grottino”

L'ambito denominato il “grottino”, è un manufatto addossato al prospetto posteriore della villa, caratterizzato da una superficie fortemente irregolare, modellata a imitazione di formazioni rocciose naturali. Realizzato presumibilmente alla fine dell'Ottocento, presenta un rivestimento composto da elementi lapidei (conci) uniti mediante litocemento modellato e conglomerati artificiali, utilizzati per simulare stalattiti e concrezioni calcaree.

L'ambiente, un tempo parte integrante di una serra, presenta oggi gravi fenomeni di degrado: disgregazione superficiale del materiale, fessurazioni diffuse, distacchi localizzati e perdita di coesione nella parte sommitale, dove alcune porzioni risultano pericolanti. La copertura piana soprastante mostra infiltrazioni e lesioni che contribuiscono al deterioramento dell'apparato decorativo sottostante.



Foto d'epoca della serra



Foto del grottino allo stato di fatto



Foto del grottino allo stato di fatto

A seguito di tali criticità, la variante prevede un intervento di restauro completo articolato in più fasi, finalizzato alla messa in sicurezza, al consolidamento strutturale e al recupero materico del manufatto, nel rispetto delle sue caratteristiche storiche e formali.

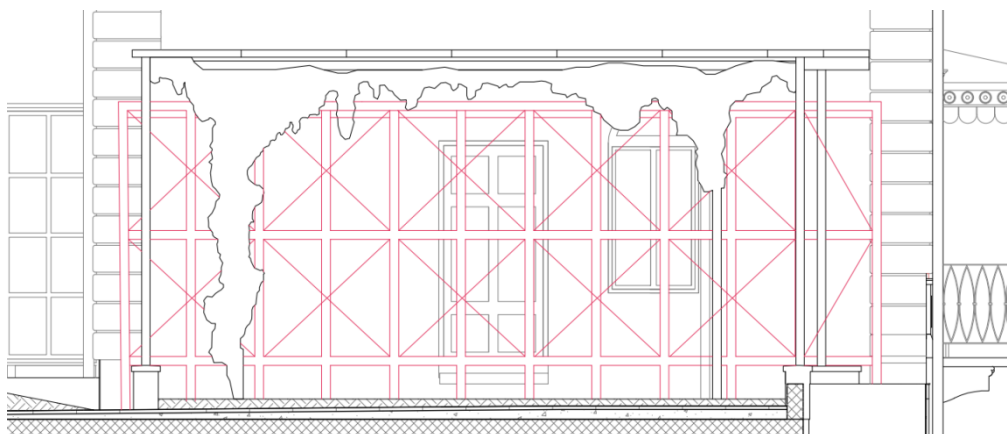
L'impostazione dell'intervento è stata inoltre definita a partire dalle recenti indagini endoscopiche, condotte tramite sonda e documentazione fotografica, che hanno permesso di accertare la conformazione interna del manufatto. Le immagini hanno evidenziato come le stalattiti non risultino direttamente ancorate alla pietra della copertura, bensì alle travi metalliche che ne costituiscono la struttura portante. Tale riscontro ha confermato la correttezza e la necessità degli interventi di consolidamento descritti nelle fasi successive.



Foto del grottino fatte con l'endoscopio

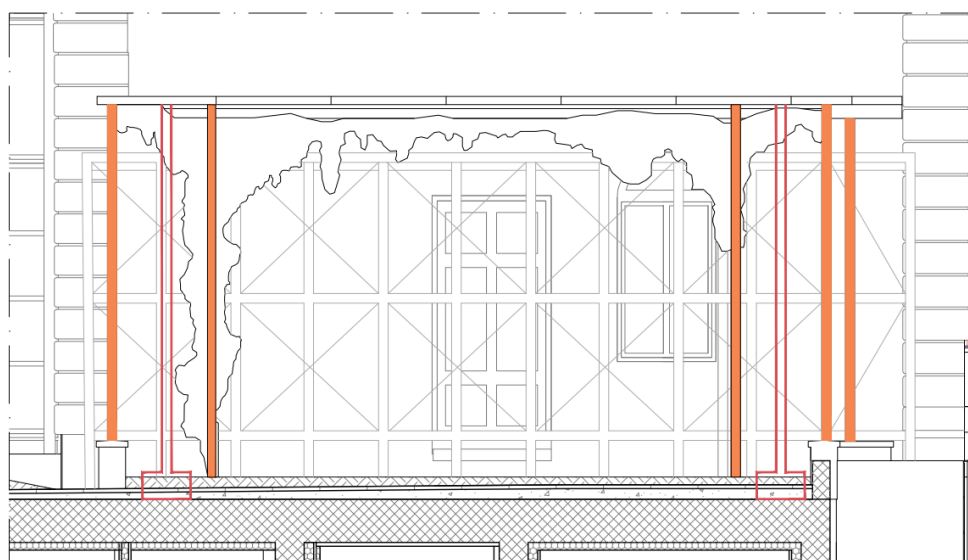
Fase 1 – Messa in sicurezza

L'intervento preliminare prevede la realizzazione di opere provvisorie atte a garantire la stabilità durante tutte le successive fasi operative. È prevista la posa di una protezione sottostante con funzione portante, costituita da un sistema di travi e puntelli regolabili in acciaio con tavolato superiore, dimensionato per sostenere il peso dell'intera struttura. Il perimetro esterno sarà cerchiato mediante elementi di contenimento, mentre le parti strutturali più compromesse verranno cinghiate con fasce di sicurezza e puntellate in modo mirato. In questa fase è inoltre previsto il consolidamento dei muretti che delimitano l'area del grottino e che accolgono parte degli elementi verticali strutturali originali.



Fase 2 – Realizzazione delle nuove strutture verticali

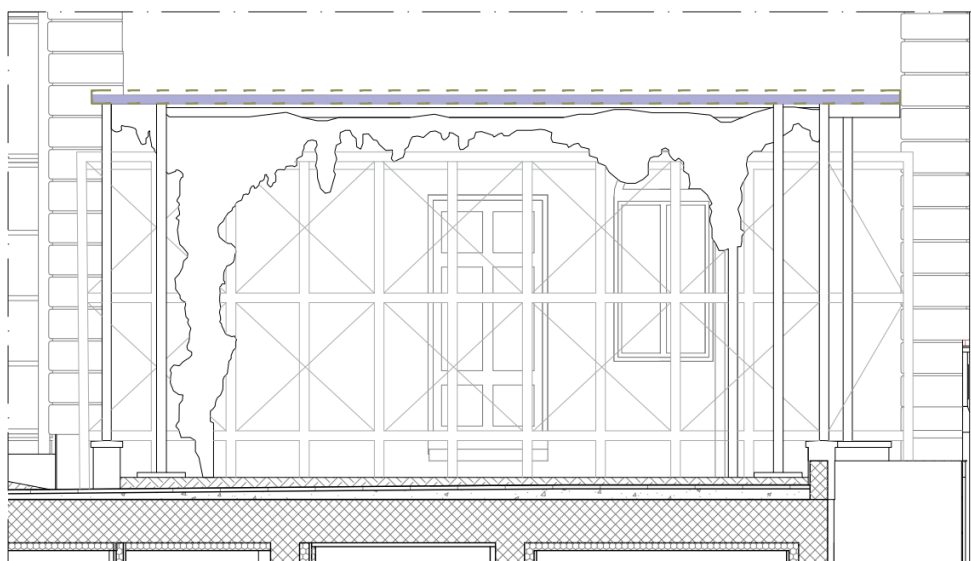
Si procederà quindi con la creazione di nuovi elementi portanti in acciaio che costituiranno l'ossatura strutturale del grottino. Dopo le necessarie opere di scavo e fondazione, saranno realizzati plinti in calcestruzzo armato, su cui verranno posati i pilastri verniciati con trattamento protettivo antiruggine.



2. Nuove strutture verticali 2. Strutture verticali scariche

Fase 3 – Consolidamento dall'alto

La terza fase prevede l'intervento dall'alto sul grottino mediante operazioni di consolidamento e la successiva costruzione di una nuova soletta strutturale indipendente. In primo luogo, si procede con la rimozione delle pietre in sommità, poi si passa al colaggio controllato di boiacche e malte strutturali ad alta penetrazione nelle zone lesionate, con funzione di consolidamento interno. Successivamente viene realizzato un minigetto armato



3. Nuovi elementi orizzontali portanti 3. Rimozione copertura

al di sopra della struttura che sostiene le stalattiti, con finalità di regolarizzazione e irrigidimento del piano sommitale del rivestimento.

Completati gli interventi di consolidamento, si procede alla costruzione della nuova struttura in acciaio zincato, indipendente dalla struttura originaria. Questa soletta si appoggia sui nuovi pilastri e ha la funzione di supportare i tiranti provenienti dalle strutture sottostanti, consentendone l'ancoraggio e il posizionamento definitivo. In seguito si passa al ripristino della muratura portante compromessa dalla rimozione del vecchio rivestimento lapideo. La nuova copertura è composta da un tavolato che permette l'appoggio del rivestimento in lamiera in rame a giunti sovrapposti, impermeabilizzando la struttura e proteggendo il grottino da future infiltrazioni.

Fase 4 – Rimozione dei puntellamenti provvisori

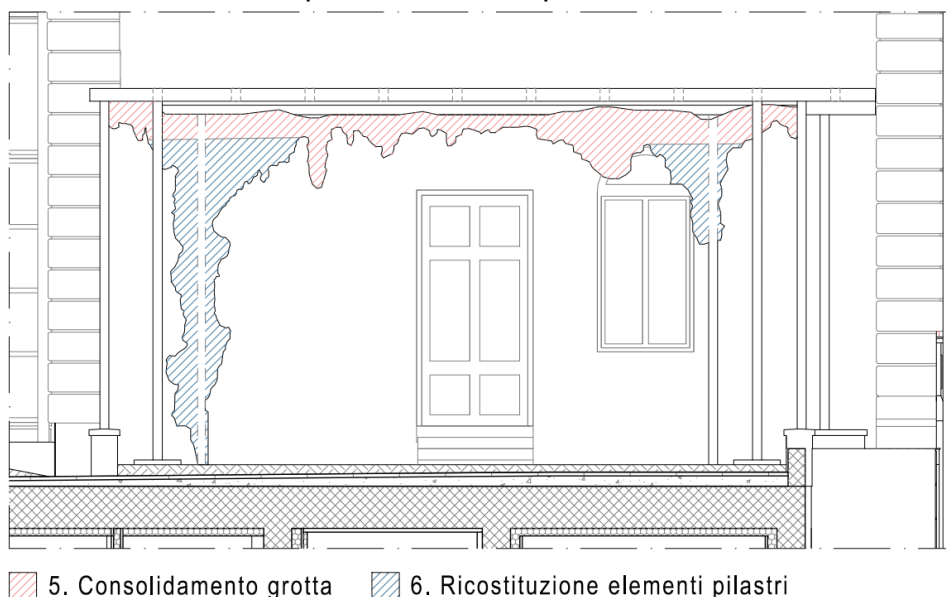
Completate le operazioni di consolidamento, si procederà con la rimozione graduale e controllata delle opere provvisionali, operando per settori e mantenendo costantemente le condizioni di sicurezza.

Fase 5 – Consolidamento della grotta

Le superfici saranno pulite e liberate da depositi incoerenti, con successiva asportazione del materiale friabile. Verranno inseriti perni in acciaio inox perforazioni armate, e si effettueranno iniezioni di malte strutturali espansive a ritiro compensato, integrate con resine epossidiche nelle fessurazioni più profonde. Dove necessario, si procederà con cuciture armate in acciaio e stuccature con malte compatibili, al fine di ristabilire la continuità strutturale e materica.

Fase 6 – Ricostituzione degli elementi pilastro

L'ultima fase prevede il ripristino delle porzioni mancanti dei pilastri e delle superfici decorative, mediante tecniche di restauro e ricostruzione in finta pietra. Dopo un rilievo geometrico di dettaglio, verranno ricostruiti i volumi perduti utilizzando pietra naturale locale o malta cementizia strutturale modellata, integrata con frammenti lapidei originali. La conclusione dell'intervento comprenderà una ripresa cromatica e una texturizzazione



superficiale, così da restituire unità percettiva all'insieme, garantendo al contempo la riconoscibilità delle parti ricostruite in conformità ai principi del restauro conservativo.

Rinforzo strutturale del Grottino

Si prevede la messa in sicurezza del grottino mediante la realizzazione di due pilastri in acciaio con profilo circolare di dimensione 114,3x4,5 mm a sostegno di una nuova copertura realizzata con travi principali IPE 240, travi secondarie IPE 120 e controventi f20mm. Le travi principali sono collegate alle travi secondarie mediante angolari metallici 60x60x6 mm e tasselli meccanici, il collegamento delle travi principali al muro esistente si prevede mediante angolari metallici e tasselli meccanici, mentre il collegamento delle travi secondarie avviene mediante piastre metalliche e tasselli meccanici. I due pilastri in acciaio saranno fissati alla base a due baggioli in c.a. di dimensioni 60x60x20cm di nuova realizzazione mediante piastre di base in acciaio e tasselli meccanici. La copertura sarà costituita da un tavolato in legno di spessore pari a 30mm e una lamiera in rame.

Bibliografia

Acidini Luchinat C., La Grotta degli animali, in Acidini Luchinat C., Galletti G. (eds.), *Le Ville e i Giardini di Castello e Petraia a Firenze*, Ospedaletto 1992, pp. 108-129.

Baldini Giusti L., Grotticina di Madama (scheda B. 5), in «Bollettino d'arte», s. 6, LXIV, 1, 1979, pp. 92-97.

Ferretti E. et al. (eds.), *Il Rinascimento delle grotte. Natura, arte, e architettura fra Italia e Francia nel Cinquecento*, numero tematico di «Opus incertum», 90-93, 2018.

Ferretti E., Lo Re S., Il ninfeo di Egeria sulla via Appia e la grotta degli animali di Castello: mito e architettura tra Roma e Firenze, in «Opus Incertum», n.s., 2018

Frommel S., Magnani L., *Grotte artificiali di giardino: Genova nel panorama europeo*, Genova University Press, Genova, 2024

Griffo A., Osservazioni sulla decorazione della volta nella grotta degli Animali a Castello, in «Opus Incertum», n.s., 2018, pp. 68-73.

Tesi V., Tucci G., Bonora V., Fiorini L., Conti A., Il modello digitale di una "macchina idraulica" del '500: la Grotta degli Animali della villa medicea di Castello, atti della conferenza internazionale, Firenze, 22-24 maggio 2017.