

Comune di Valeggio sul Mincio
Villa Zamboni Via G. Zamboni, 35 – 37067 Valeggio sul Mincio (VR)

**Villa Zamboni a Valeggio sul Mincio (VR):
PROGETTO DI RESTAURO DELLE COPERTURE DI VILLA ZAMBONI**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA – PERIZIA DI
VARIANTE**



Progettisti: ing. arch. Valentina Cinieri (lavori edil), ing. Gabriele Sacco (strutture)

DL: ing. arch. Pietro Castelnovi

CSE: ing. Antonella Sottini

consulenza progetto strutturale delle strutture: ing. Emanuele Zamperini

1. Premessa

La seguente relazione illustra le modifiche al progetto di restauro delle coperture di Villa Zamboni a causa di due eventi inattesi e non prevedibili prima dell'affidamento dei lavori. Nel Luglio 2023 infatti il territorio di Valeggio è stato interessato da una grandinata di eccezionale portata, con chicchi di ghiaccio di dimensioni straordinarie e venti di eccezionale forza. L'evento meteorologico è noto e riportato sulla stampa e negli osservatori metereologici locali e nazionali. Il cantiere era all'epoca già attivo, (vedeva la realizzazione dei ponteggi sulla parte di copertura a quota superiore) e la grandine ha danneggiato l'oggetto di intervento in modo significativo (lattonomie e coppi).

Il secondo evento riguarda invece alcune necessità della stazione appaltante rispetto ad interventi in fase di progettazione sulla Villa che richiedono uno stralcio delle superfici di copertura interessate dal progetto in esecuzione. Come da comunicazione del RUP degli interventi attualmente in progettazione, tutte le coperture poste al livello inferiore saranno interessate dall'apertura di lucernari e si rende necessario affidare il restauro di queste porzioni di copertura al gruppo di progettazione e alle imprese esecutrici relative a questo secondo intervento sulla Villa.

Il progetto viene quindi mantenuto per quanto riguarda la tipologia di attività prevista sui manufatti, viene rimodulato per le quantità e per l'estensione eliminando le coperture del livello inferiore, aggiungendo le coperture della loggia, inizialmente non oggetto di intervento e aumentando le quantità di fornitura e manodopera per unità di superficie delle coperture a causa dell'incremento di danneggiamento dei manti oggetto di intervento. Per questa ragioni la variante non è da considerarsi di tipo sostanziale.

2. Oggetto del progetto

Oggetto del presente progetto è il restauro delle coperture della villa Zamboni di Valeggio sul Mincio (VR), edificio di origine settecentesca, edificato sul fianco orientale dell'altura su cui sorge il Castello di Valeggio (fig. 1).



Fig. 1. Vista aerea della villa nel contesto del centro di Valeggio sul Mincio (Bing Maps). In basso a sinistra è facilmente riconoscibile il castello di Valeggio.



Fig. 2. Ortofoto della copertura della villa (DB Consulting).



Fig. 3. Prospetto est di Villa Zamboni (documentazione fornita dall'Associazione La Quarta Luna).

La villa ha sviluppo planimetrico a T e all'ultimo livello occupa circa 435 m²; la superficie in pianta del tetto è invece pari a circa 470 m². Se si esclude una parte della villa costituita da un solo piano fuori terra, che è coperta da un terrazzo praticabile, il tetto della villa è a falde, con struttura a ordito ligneo. La copertura a falde può essere suddivisa in due parti: una più bassa, immediatamente visibile dall'ultimo piano accessibile della villa, l'altra più alta, posta al di sopra di un solaio morto, originariamente accessibile da una botola.

L'attuale precario stato di conservazione della struttura e in particolare del manto della copertura rendono necessario un intervento di recupero tecnico e di restauro.

L'edificio oggetto di intervento, di proprietà comunale, è censito al catasto fabbricati del Comune di Valeggio sul Mincio al Foglio 27 Mappali 579, 599 e 600.



Fig. 4. Estratto di mappa Catastale con indicazione dei mappali interessati.

3. Inquadramento urbanistico

L'area interessata dal presente progetto è classificata all'interno del Piano degli Interventi del Comune di Valeggio sul Mincio all'interno delle "Aree per servizi pubblici, di uso pubblico e privati di interesse collettivo" normate dall'art. 63 delle N.T.O. di cui si riporta il seguente stralcio:

Per i servizi e le attrezzature esistenti sono consentiti gli interventi di:

- manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia.
- adeguamento alle disposizioni vigenti di legge o di regolamento.
- adeguamento alle disposizioni di legge per la eliminazione delle barriere architettoniche.

Le nuove costruzioni, ricostruzioni e ampliamenti devono rispettare i parametri progettuali indicati dal presente articolo per diversi i servizi e le disposizioni di legge in materia; per i distacchi valgono le norme dell'ART. 17. Nei casi in cui i parametri progettuali non sono indicati, possono essere realizzati volumi secondo necessità, purché non in contrasto con le preesistenze limitrofe.

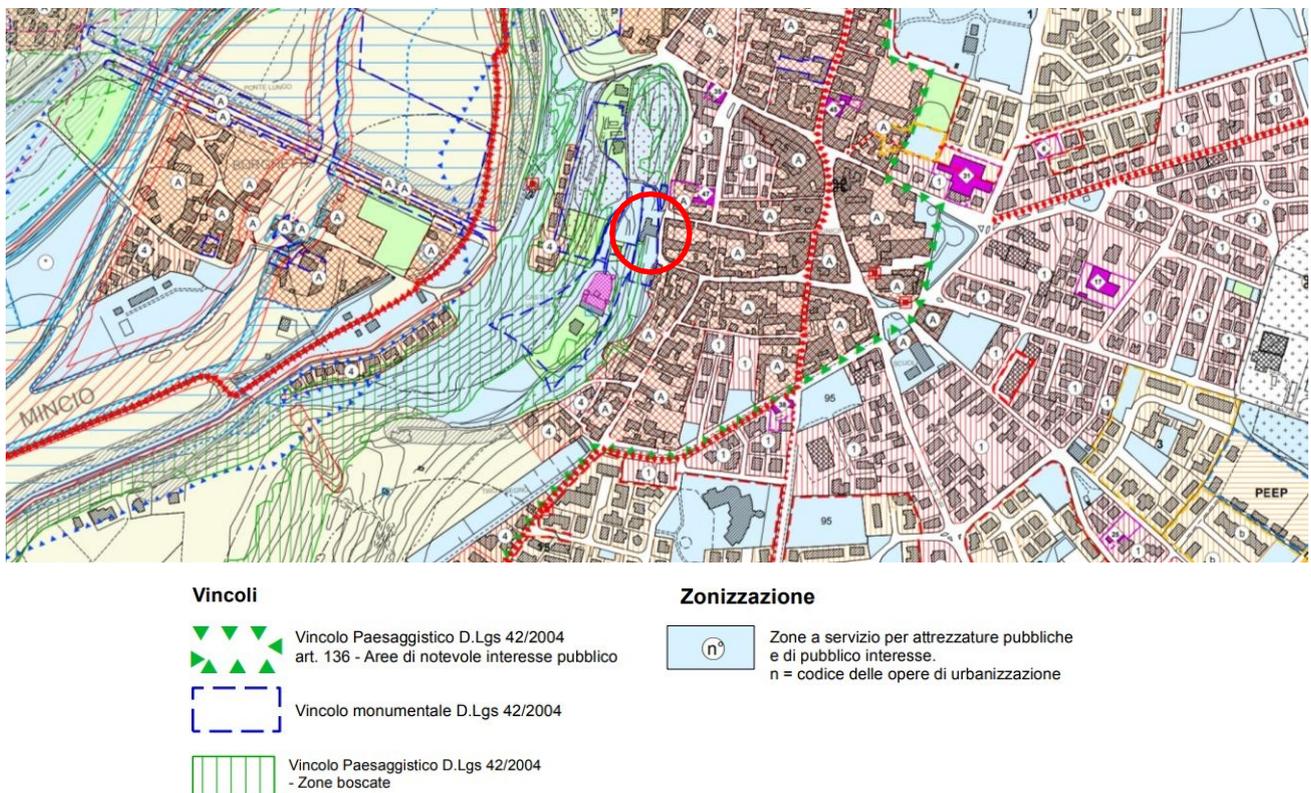


Fig. 5. Stralcio della Tavola 2 del P.I. "Zonizzazione - Intero territorio comunale"

L'immobile risulta sottoposto a tutela ai sensi dell'art 12 comma 1 della Parte Seconda del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e pertanto l'esecuzione di opere e lavori deve essere autorizzata dalla competente Soprintendenza ai sensi dell'art. 21 del medesimo decreto.

L'area è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 lettere c) e d) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 in base a specifico decreto "Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Valeggio sul Mincio" (D.M. 7/06/1974, pubblicato sulla G.U. N.293 dell'11/11/1974).

Il mappale 599 è inoltre sottoposto a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 142 lettera g) del citato decreto in quanto area boscata.

4. Cenni storico-costruttivi sulla villa¹.

Del podere su cui è edificata Villa Gandini Zamboni si hanno notizie già dall'inizio del XVI secolo 1500 circa; esso si trova a ridosso di antiche mura risalenti al XIII-XIV secolo, facenti parte del complesso fortificato del Castello Scaligero di Valeggio sul Mincio.

La villa costituisce un tipico esempio di residenza di villeggiatura del XVIII secolo. Nella sua configurazione ottocentesca essa era parte di un complesso architettonico formato assieme alle dipendenze (villino svizzero, corte bassa, scuderia e vigneto).

Sul fianco del pendio dell'altura su cui si trova il castello, mediante un muro di contenimento è realizzato un giardino pensile che porta alla loggia – coperta da un soffitto a volta affrescato, recentemente restaurato – da cui si può godere il panorama del paese Valeggio e delle colline moreniche e che dà accesso all'ultimo piano abitabile della villa.

La planimetria attuale della Villa Zamboni risulta molto simile a quella presente nelle antiche mappe catastali (napoleoniche e austriache) conservate nell'Archivio di Stato, tuttavia in due periodi successivi la villa ha subito interventi di ammodernamento: i primi attorno al 1870 e i secondi dopo il primo conflitto mondiale.

Giuseppe Zamboni, ultimo membro della famiglia proprietaria, figlio unico senza eredi, nel 1929 fece testamento presso il notaio Demetrio Marai indicando che la villa diventasse di proprietà del Comune di Valeggio con precisa indicazione della destinazione della villa ad asilo infantile.

Zamboni inoltre chiese che la villa fosse dedicata alla madre Giuseppina Gandini. Divenuta pubblica dopo la morte della vedova, la villa fu ristrutturata tra il 1973 e il 1974 su iniziativa del Comune di Valeggio e divenne scuola materna statale, destinazione che mantenne fino al 2003.

Dopo il trasferimento della scuola in una nuova e più moderna struttura, la villa non è stata più utilizzata e ha subito pochi interventi di manutenzione, dando origine a un progressivo degrado.

Gli interventi di ristrutturazione della villa realizzati negli anni Settanta hanno comportato la demolizione di molti dei muri portanti interni e la loro sostituzione con pilastri di calcestruzzo armato, alcuni dei solai lignei sono stati sostituiti da solai laterocementizi, mentre altri sono stati mantenuti e sono ora sostenuti da putrelle che gravano sui pilastri di calcestruzzo armato o direttamente sui muri (fig. 4).

La copertura è invece in massima parte stata conservata, tuttavia l'eliminazione di uno dei muri principali ha comportato la sua sostituzione con una coppia di falsi puntoni realizzati con putrelle metalliche, anch'esse sostenute dai nuovi pilastri di calcestruzzo armato (fig. 4).

Molte delle travi della copertura conservano interessanti tracce delle tecniche di lavorazione e trasporto del legname (fig. 5), e sono particolarmente meritevoli di essere conservate e valorizzate.

¹ Informazioni fornite dall'Associazione Culturale La Quarta Luna.

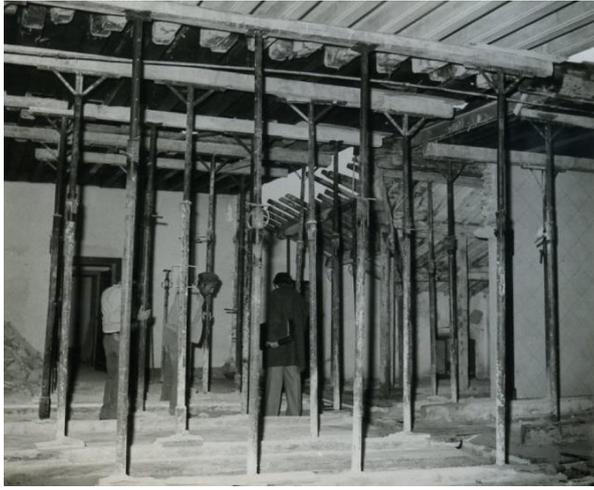


Fig. 6. Foto del cantiere di ristrutturazione della villa realizzato negli anni Settanta (archivio privato arch. Nasi, documentazione fornita dall'Associazione La Quarta Luna).



Fig. 7. Dettagli della struttura lignea di copertura: a sinistra marcatura mercantile della trave eseguita per certificare la proprietà del legname, a destra elemento conservante tracce del suo trasporto come parte di una zattera durante la fluitazione (foto E. Zamperini).

5. Stato di conservazione ante Luglio 2023

A causa delle infiltrazioni di acqua dal manto di copertura, alcuni elementi della struttura del tetto – realizzata quasi interamente in legno d'abete – hanno subito attacchi fungini che ne hanno degradate le caratteristiche meccaniche. Nel 2015 questo stato di cose ha portato l'amministrazione comunale a mettere in atto un vasto e generalizzato intervento di puntellazione della struttura, che ha riguardato anche le parti di struttura all'epoca non soggette ad alcuna infiltrazione. Alla messa in opera di tali opere provvisorie non è però seguito alcun intervento di ripristino del manto di copertura, attraverso le falle del quale l'acqua ha potuto continuare a infiltrarsi, facendo procedere il degrado. Il sistema di puntellazione messo in opera nel 2015 – non adeguatamente vincolato alle strutture che avrebbe dovuto sostenere – è ora in parte fuori servizio.

Pur essendo, negli ultimi cinque anni, progredito il degrado degli elementi già ammalorati e iniziato il degrado di altri elementi, per la maggior parte degli elementi della struttura lo stato di conservazione è buono. Solo alcune delle travi della copertura risultano gravemente deteriorate.

6. Interventi di progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un ponteggio perimetrale esteso a tutte le parti di fabbricato sulla copertura delle quali si dovrà intervenire, tuttavia – al fine di conseguire un significativo risparmio economico – non sarà prevista la realizzazione dei piani di lavoro su tutta la superficie del ponteggio, ma solo in alcune “colonne” (indicativamente una per ogni lato del fabbricato) destinate a consentire l'ascesa dei lavoratori e sui due ultimi livelli, quello che consente di operare sulla gronda e un sottoponte di sicurezza.

Prima di iniziare ad operare sul manto di copertura sarà necessario verificare ed eventualmente rimettere in funzionamento le puntellature esistenti, laddove necessario, o a rimuoverle, laddove lo stato di conservazione delle travi non le richieda e la loro presenza possa rendere disagiata lo svolgimento dei lavori. Sarà invece necessario realizzare un impalcato provvisorio di sicurezza al di sopra del solaio morto di sottotetto nelle aree in cui esso presenti rischi di sfondamento.

Successivamente l'intervento prevedrà: la rimozione generalizzata del manto di copertura esistente – in stato di conservazione estremamente deficitario – la cernita dei coppi in buono stato di conservazione e la loro pulitura e conservazione in apposite aree del cantiere; la rimozione della listellatura o del tavolato esistenti. Queste operazioni saranno eseguite non in maniera generalizzata, ma per porzioni limitate, consentendo quindi di proteggere dalla pioggia in maniera economica le sottostanti strutture durante le pause delle attività lavorative.

Al termine delle operazioni di rimozione di manto e strato di supporto, si procederà:

- Nella sala principale (corrispondente all'intero corpo di fabbrica est) alla rimozione di tutti i travetti costituiti di semplici pali di piccole dimensioni, ancora dotati di corteccia.
- Nelle aree di copertura al di sopra del solaio morto di sottotetto si provvederà alla realizzazione di tali operazioni all'orditura del tetto.
- In ciascuna delle zone – laddove previsto o necessario – si passerà alla sostituzione di singoli travetti, allo smontaggio dei travetti di alcune porzioni di tetto al fine di consentire la sostituzione delle travi degradate, al consolidamento delle travi ammalorate destinate a essere conservate.

Al termine di queste operazioni si posizioneranno i travetti mancanti o riposizioneranno quelli temporaneamente rimossi, si riposiziona il tavolato e poi si metteranno in opera listellatura e coppi.

Al di sopra del tavolato originale riposizionato, prima della posa dei coppi, è prevista la posa di un

telo impermeabile traspirante ad alta resistenza composto da lamina traspirante rivestita su entrambe le facce con film polipropilenico e trattamento repellente per insetti, fissato con chiodatura al tavolato sottostante.

Le travi da sostituire sono solo cinque: due nel tetto direttamente visibile all'ultimo piano accessibile, uno degli arcarecci della sala maggiore e uno degli arcarecci della sala minore (entrambigià consolidati negli interventi del 1973-4, ma ulteriormente degradati negli ultimi anni e ora non più conservabili); tre nel tetto posto al di sopra del solaio morto, due arcarecci e l'architrave di uno dei vani per il passaggio da una stanza all'altra.

Alcune altre travi dovranno invece essere consolidate, in particolare il falso puntone mediano della testa di padiglione del corpo di fabbrica est, il falso puntone presente nella sala minore dell'ultimo piano accessibile direttamente; questi elementi, nonostante siano piuttosto degradati saranno consolidati perché la loro sostituzione richiederebbe lo smontaggio di ampie parti della orditura e una radicale riconfigurazione della stessa.

Per queste travi è prevista la realizzazione del consolidamento mediante l'inserimento di profilati a T, appositamente dimensionati e assemblati mediante saldatura, in scanalature realizzate nel legno della trave esistente e ad esso vincolato mediante specifiche resine e barre filettate inserite in fori realizzati in opera nel legno e nell'anima del profilato a T.

A completamento dell'intervento sono previsti anche alcune limitate operazioni di riparazione, ripristino o ricucitura con muratura di mattoni pieni con giunti di malta di calce idraulica naturale delle murature del sottotetto, oggetto di interventi non compatibili rispetto al valore del bene culturale in epoche precedenti e la sostituzione dei rappezzi di intonaco eseguiti con materiali non compatibili con nuovi intonaci di malta di calce.

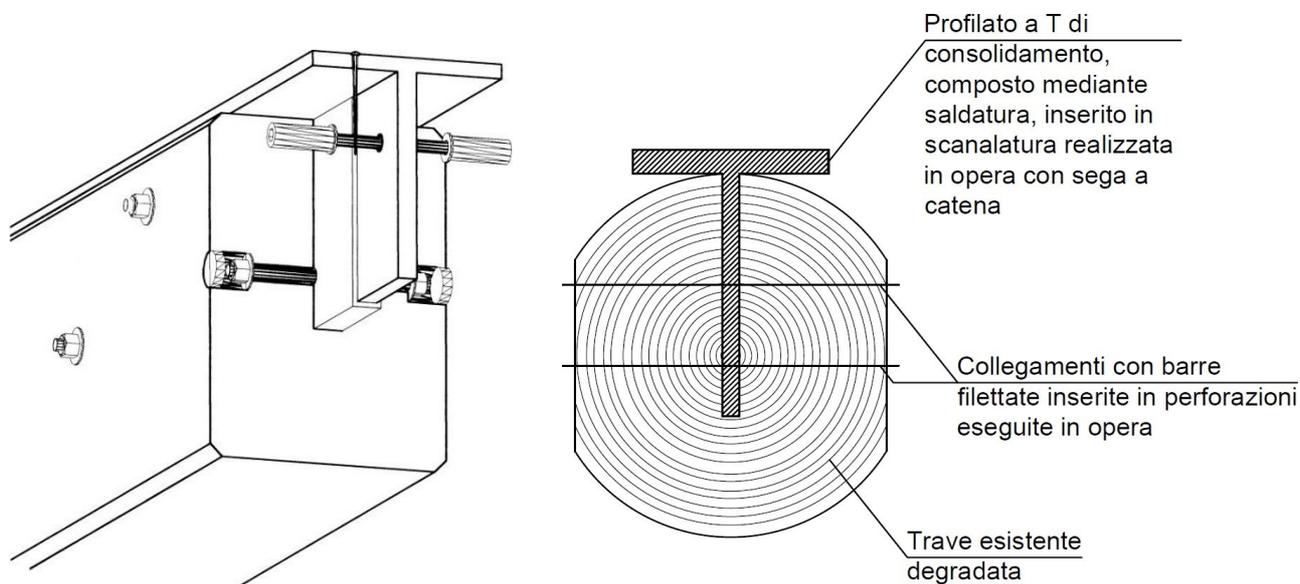


Fig. 8. Esempio schematico di consolidamento di una trave lignea ammalorata mediante l'inserimento di un elemento metallico a T in una scanalatura appositamente realizzata (da M. Mariani, *Il consolidamento delle strutture lignee con l'acciaio*, DEI, Roma, 2004) e dettaglio del sistema di consolidamento della sezione della trave B2.

7. Stato di fatto post evento atmosferico eccezionale del 24/7/2023 e interventi di messa in sicurezza già attuati

La grandine di straordinaria dimensione caduta nel Luglio 2023 ha danneggiato pesantemente i coppi e le lattonerie. Il cantiere alla data dell'evento atmosferico vedeva le fasi finali del montaggio del ponteggio sulla sola parte a due piani della villa. Tutte le superfici di copertura presentavano il manto di coppi originario. La grandine ha reso inservibili i coppi antichi di cui era previsto il riutilizzo e ha determinato anche la necessità di sostituzione dei canali di gronda di cui era prevista la pulitura e la sola manutenzione. Il danno ha interessato anche una porzione di copertura che non rientrava nelle superfici oggetto di intervento in quanto già restaurata pochi anni prima. Questa superficie di manto di copertura corrisponde al loggiato presente al secondo piano della villa, affacciato al giardino pensile, con finta volta ad incannucciato dipinta, anch'essa recentemente restaurata.

Non rientrando la copertura del loggiato nell'appalto in essere, e presentando già un telo impermeabile sottomanto, questa porzione di copertura è rimasta sin ora nello stato conseguente al danno per evento atmosferico. Il resto delle coperture poste alla quota maggiore dell'edificio è invece stato sottoposto agli interventi previsti in progetto ed in appalto, vista anche l'estrema urgenza di eliminare il rischio di copiosi bagnamenti determinati dalla totale inefficienza del manto danneggiato. Tali interventi hanno visto l'esecuzione delle attività in progetto quali la sostituzione dei tavolati, l'esecuzione di riparazioni e sostituzioni puntuali della carpenteria lignea e la stesura del telo impermeabile e traspirante sotto coppo. In attesa della definizione di un aggiornamento contrattuale l'impresa ha sospeso le fasi di ricostituzione del manto in coppi e di sostituzione dei canali di gronda. L'impresa affidataria ha accantonato i pochi coppi rimasti integri come previsto dal progetto. Per il completamento delle coperture poste a quota superiore è necessario un aggiornamento delle quantità e dei prezzi riguardanti la maggior durata dei noli, le maggiori quantità di coppi, la sostituzione delle lattonerie danneggiate.

Per la porzione di copertura relativa alla loggia, va previsto lo smontaggio del manto e delle lattonerie danneggiati, e la ricostituzione del manto con dettaglio identico a quello previsto in progetto per le coperture adiacenti.

Di seguito si riporta documentazione fotografica dello stato attuale del manto sia sulla loggia sia sulle coperture a livello inferiore, al momento solo marginalmente interessate dalle attività previste in progetto: sulle coperture inferiori è stato eseguito il ponteggio perimetrale ed interno alla stanza in prossimità della strada, la sola falda corrispondente a questa stanza è stato oggetto di rimozione del manto e dei tavolati, come da contratto in essere, e di posizionamento di telo provvisorio per eliminazione del rischio di bagnamento.



Figura 1: danneggiamento dei coppi sul tetto della loggia ancora presenti in sito.



Figura 2: danneggiamento dei coppi sulla falda triangolare in prossimità della strada – attualmente rimossi



Figura 3: manto in prossimità della strada attualmente rimosso per il proseguimento delle attività in appalto.



Figura 4: falda a livello inferiore prospiciente il giardino attualmente in sito. Sullo sfondo le coperture poste a livello maggiore con telo posato



Figura 5: falda lato giardino della copertura inferiore attualmente ancora in sito nello stesso stato.



Figura 6: copertura inferiore falda lato giardino. Stato di fatto attuale.



Figura 7: porzione delle coperture al livello inferiore prospiciente la strada ed il cortile lato sede associazione 4° Luna. Porzione di manto rimosso per il proseguimento delle lavorazioni. In questa posizione è già stato posato telo impermeabile temporaneo.



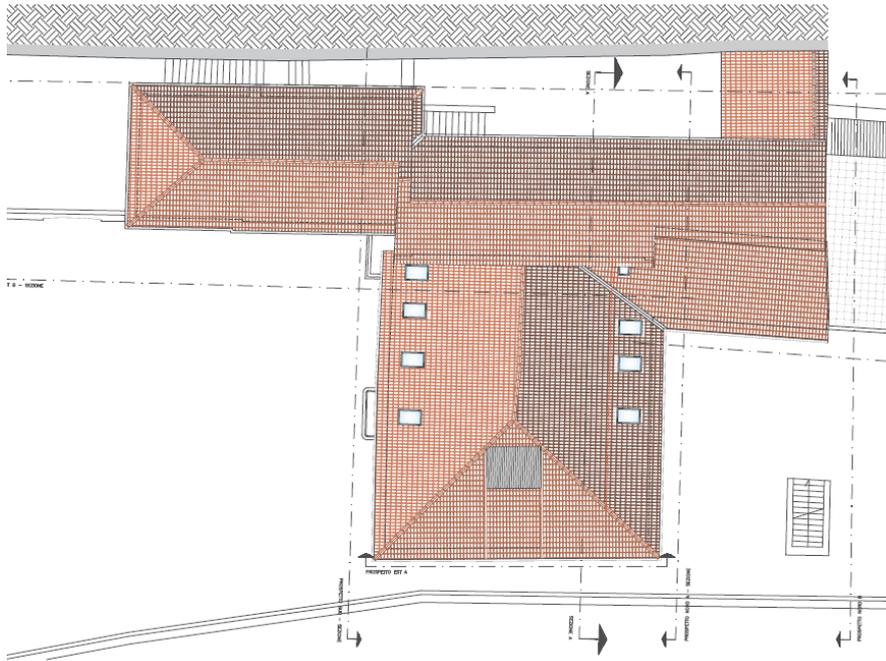
Figura 8: stesso soggetto della figura 8 con diversa angolazione



8. Richiesta di stralcio per interferenza con nuovi interventi in progettazione

In data 17.11.2023 Il RUP dell'intervento in esecuzione ha comunicato la necessità di non realizzare le opere previste sulle coperture a livello inferiore in quanto dalle riunioni tecniche in atto emergeva la necessità di attuare interventi diversi da quelli previsti dal progetto attualmente in esecuzione. In particolare la richiesta del Rup arch. Scaramuzzi faceva riferimento alla richiesta del RUP dell'intervento in fase di definizione per la rifunzionalizzazione dell'intera villa Zamboni, geom. Manauzzi, che riportava la necessità di diversa tipologia di intervento sulle coperture poste a livello inferiore.

Viene qui riportata la pianta delle coperture relativa allo schema adottato con inserimento di lucernari non previsti nel progetto attualmente in esecuzione.



9. Attività in variante

Le attività in variante al progetto di RESTAURO DELLE COPERTURE DI VILLA ZAMBONI qui descritte rispondono quindi a quattro esigenze imprevedibili ed impreviste:

- 1- La necessità di intervento anche sulla copertura soprastante la Loggia, danneggiata dall'evento atmosferico eccezionale del Luglio 2023.
- 2- La necessità di aumento delle attività previste sulle coperture per ripristino del danno da evento atmosferico.
- 3- Lo sviluppo del progetto di rifunzionalizzazione della Villa che ha determinato un cambiamento funzionale rispetto alle premesse progettuali dell'attuale intervento riguardo alle coperture del livello inferiore. Ne consegue l'esigenza di demandare il restauro di queste porzioni di copertura all'intervento attualmente in via di definizione onde evitare l'esecuzione di opere inadatte alle prestazioni richieste nella progettazione in atto.
- 4- La necessità di messa in sicurezza delle coperture danneggiate dall'evento del Luglio 2023 che non verranno interessate dalle opere di restauro previste dal progetto in attuazione. Queste coperture presentano un manto totalmente inefficiente rispetto alla tenuta dell'acqua meteorica e risulta necessario porre in opera teli impermeabili con adeguata zavorra al fine di evitare bagnamenti dannosi sino all'attuazione dell'intervento di rifunzionalizzazione della villa attualmente in definizione.

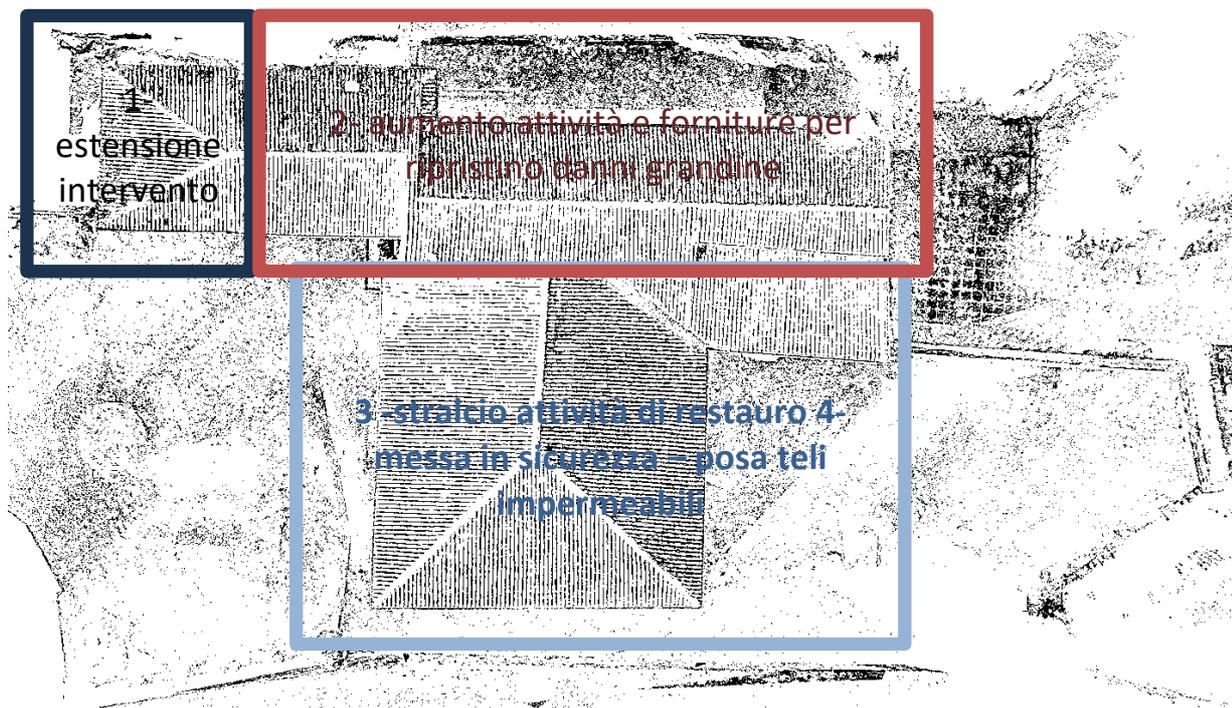
Le attività in variazione previste sono quindi rispettivamente:

- 1- L'estensione dell'intervento di restauro dei manti di copertura all'area soprastante il loggiato per ripristino del danno meteorologico
- 2- L'aumento delle quantità di fornitura di coppi, lattonerie e relativa manodopera per ripristino del danno meteorologico su tutte le coperture al livello superiore

- 3- Lo stralcio di tutte le attività di restauro previste a progetto sulle coperture del livello inferiore
- 4- La messa in sicurezza urgente (art. 27 Codice BBCC) mediante posa di teli impermeabili opportunamente zavorrati superiormente al manto di coppi gravemente danneggiato delle coperture poste al quota inferiore.

Viste le difficoltà organizzative connesse alla variante e rimanendo invariata l'estensione del cantiere si ritiene che per il completamento delle attività qui previste si prolunghi di trenta giorni consecutivi il tempo utile di esecuzione rispetto al progetto iniziale.

Di seguito si riporta l'individuazione delle attività elencate sulla pianta delle coperture della Villa:



D.L. ing. arch. Pietro Castelnovi

