

# COMUNE DI TREIA

Settore VII

"Settore Ricostruzione Post Sisma del Patrimonio e del Territorio"



**PROGETTO DI  
FATTIBILITÀ  
TECNICO ECONOMICA**

UNITA' PROGETTAZIONE

Arch. Michela FRANCONI

*Responsabile del Procedimento*

PROGETTISTI INCARICATI

Arch. Michela Francioni

Arch. Alessandro Gigli

Ing. Domenico Villano

*Collaboratori*

Arch. Emanuele Zippilli

*Firme dei professionisti*

INTERVENTO DI RIPARAZIONE DANNI, RESTAURO E  
MIGLIORAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO DI  
PROPRIETA' PUBBLICA DENOMINATO "VILLA LA QUIETE"  
UBICATO IN C.DA SAN MARCO - TREIA (MC) 62010-  
IDENTIFICATO CATASTALMENTE AL FOGLIO 74  
PARTICELLA 46.

Scala disegno: 1:100

Data: Marzo 2021

ELABORATO:

Relazione Tecnico Illustrativa

TAVOLA N.

**ET.01**

Revisione

Data revisione

Disegnatore

Controllato

Verifica RUP

# Indice generale

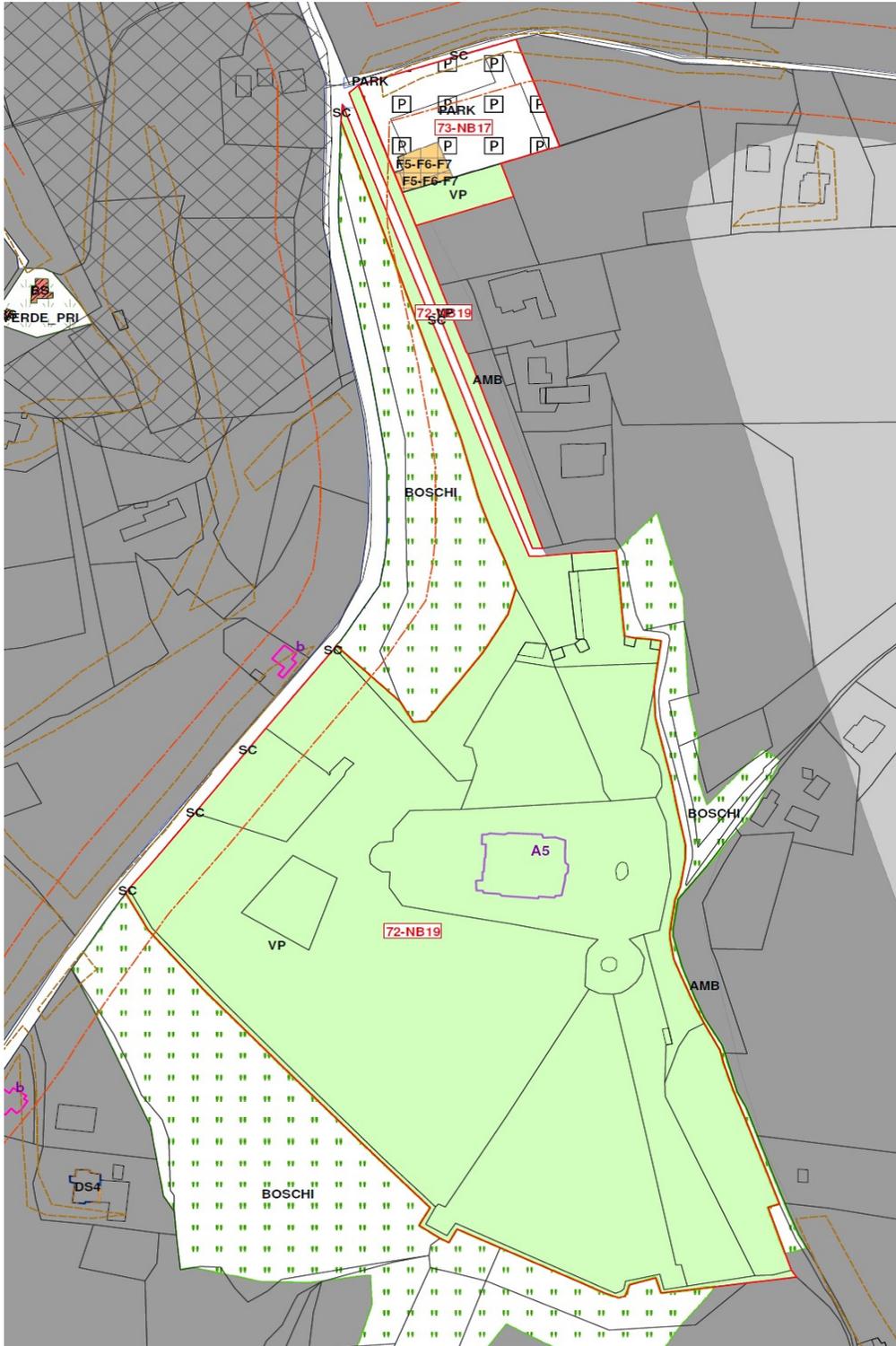
Inquadramento urbanistico.....	3
Estratto da strumentazione urbanistica comunale.....	3
Stralcio Catastale.....	5
Vista satellitare.....	5
Cenni storici sul complesso di Villa La Quiete.....	6
Descrizione dello stato dei luoghi.....	6
Consistenza del complesso di Villa La Quiete.....	6
Descrizione generale dell'edificio.....	7
Analisi Storico – Architettonica.....	7
Descrizione del sistema resistente e Tecnologie costruttive.....	8
Descrizione delle vulnerabilità riscontrate.....	10
Descrizione del danno causato dal sisma.....	11
Stato conservativo dell'immobile.....	12
Obiettivi generali dell'intervento.....	13
La Quiete dell'Accademia Georgica.....	14
V.S.M. - Vatican Store Museum.....	15
M.L.S. Marche Luxury Store.....	16
Ipotesi distributiva.....	17
Interventi di consolidamento e miglioramento sismico.....	18
Premessa metodologica.....	18
Fondazioni.....	19
Strutture murarie portanti.....	19
Orizzontamenti.....	19
Interventi di recupero e restauro.....	21
Pavimentazioni in cotto.....	21
Gradini in pietra dello Scalone.....	22
Volte e controsoffitti in incannucciato (camorcanne).....	22

---

Stucchi del Pantheon e del Salone al piano nobile.....	23
Facciate.....	23
Balaustre ed inferriate in ferro battuto.....	24
<b>Interventi di impiantistici.....</b>	<b>25</b>
Premessa metodologica.....	25
Schema generale degli impianti esterni.....	25
Impianto di climatizzazione.....	25
Impianto elettrico.....	26
<b>Abbattimento barriere architettoniche.....</b>	<b>28</b>
Premessa metodologica.....	28
Soluzioni progettuali.....	28

# Inquadramento urbanistico

Estratto da strumentazione urbanistica comunale



Estratto da PRG Tavola TAV 7B

## Legenda

### VARIANTI

 VARIANTI

 Varianti Residuali

### Piani Attuativi di Progetto

	Accordo di programma LR 34/92
	Comparto edificatorio - Art.4
	DI-DC-SCHEDA PROG N1
	DPR 160/2010 - DPR 447/1998
	Lottizzazione convenzionata - Art.5
	Piani particolareggiati di iniziativa pubblica - Art.3

### Zonizzazione di Progetto

	agricola normale - Art.29 ; AN
	agricola di rispetto stradale e ambientale - Art.31 ; AMB
	agricola di interesse paesistico - Art.30 ; PAE
	agricola a macchia e bosco - Art.32 ; BOSCHI
	agricola attrezzata per il golf e il polo - Art.33 ; GOLF
	agricola di rispetto cimiteriale - Art.31 ; CIM

	parcheggio - Art.11 ; PARK
	strada carrabile - Art.10 ; SC
	strada carrabile di progetto - Art.10 ; SCP
	strada Regionale di progetto - Art.10 ; SRP
	strada pedonabile e ciclabile - Art.10 ; SPC
	verde pubblico - Art.12 ; VP
	verde sportivo - Art.12 ; VS
	zone ed edifici a vincolo speciale - verde o parco privato - Art.34 ; VERDE_PRI

## ART. 12 - AREE DESTINATE A VERDE PUBBLICO

Le **ZONE A VERDE PUBBLICO**, sono destinate alla conservazione e alla creazione di parchi e di giardini urbani di quartiere. In tali zone sono ammesse esclusivamente attrezzature di arredo per il gioco, il tempo libero e la sosta. E' consentita solo l'installazione a carattere precario di chioschi di ristoro e ricovero attrezzi e arredi mobili per il verde aventi altezza massima di ml. 3,50. La realizzazione di modesti campi da gioco a cielo libero è ammessa purchè destinati a fruitori occasionali rivolti ad usi dilettantistici con esclusione di ogni impianto per lo spettacolo e la competizione.

**NB19:** (Provincia di Macerata, Gestione del Territorio, Servizio VAS, Determ. Dirig. N.158 del 08/08/2016) Per le aree di variante a verde pubblico n.72 (Villa Spada) , 77(Loc. SS. Crocifisso), e 79 (Loc. SS. Crocifisso), E' vietata ogni nuova edificazione, nonché l'ampliamento degli edifici esistenti, compresi riporti e movimenti terra che alterino in modo sostanziale il profilo del terreno. Gli interventi nelle aree boscate e nelle aree archeologiche vanno preventivamente autorizzati dalle competenti autorità.

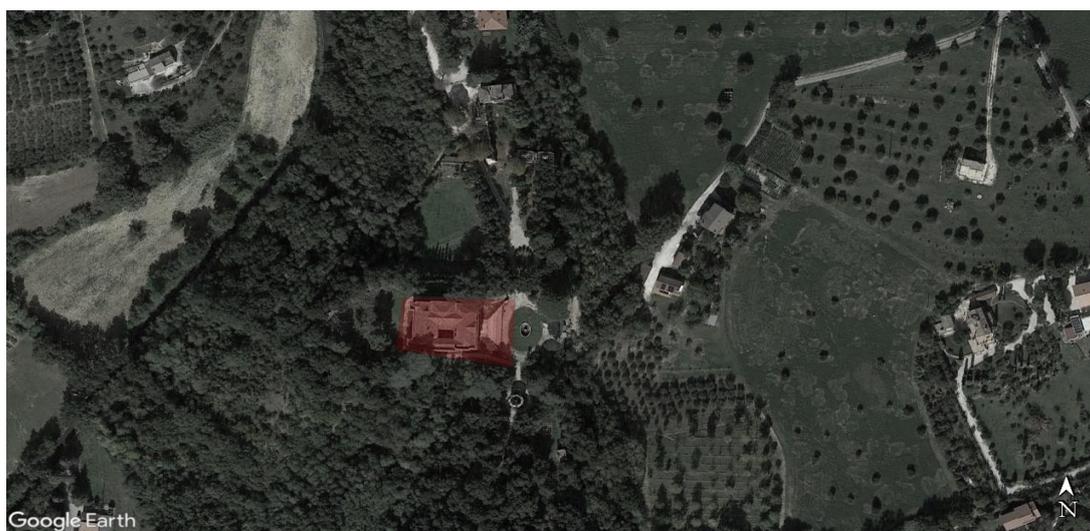
## Stralcio Catastale

L'immobile oggetto del presente intervento sono parte del complesso monumentale di Villa la Quiete. Tutto il complesso è individuato catastalmente al N.C.E.U. di Treia al foglio 74, p. 46, 47, 64, 65, 66, 91,92, 94, 95, 101, 102, 103, 104. **Più specificatamente l'edificio di villa è individuato dalla particella 46.**



*Estratto da planimetria catastale, Comune di Treia, F. 74*

## Vista satellitare



*Estratto da vista satellitare Google Earth*

# Cenni storici sul complesso di Villa La Quiete

Villa La Quiete a Treia, nota anche come villa Spada, dal nome del suo più illustre proprietario, de Medici Spada Lavinio, è un complesso monumentale di straordinaria importanza costituito da più edifici inseriti in un parco storico.

L'altura su cui sorge, poco a sud del centro storico del comune di Treia, è un sito storicamente importante sin da tempi molto antecedenti alle edificazioni ottocentesche. Infatti, se solo presunta e non ancora provata è l'esistenza di un primo insediamento di epoca romana, certo è che già nel 1036 il luogo era occupato dalla chiesa di San Savino e che nel 1578 si iniziò l'edificazione di un convento Cappuccino in luogo della stessa chiesa. Ad oggi il parco secolare conserva i tracciati cinquecenteschi con i tre viali a tridente e con la rotonda di lecci in sommità.

Nel 1812 il Gonfaloniere Luigi Angelini di Treia commissiona all'architetto Giuseppe Valadier la realizzazione di un 'casino di campagna' in luogo del preesistente convento. Ad oggi è conservato uno schizzo autografo del Valadier che documenta con certezza l'attribuzione dell'intervento realizzato.

Successivamente, a partire dagli anni '30 del XIX sec. e per tutta la seconda metà dell'Ottocento, all'edificio principale vennero aggiunte strutture accessorie nel parco; la villa era divenuta proprietà della nobile famiglia Spada che la arricchì con nuove realizzazioni: una 'Casa del Giardiniere', monumentali propilei d'accesso alla proprietà, una piccola serra neogotica, un gazebo neobarocco, un tempietto neogotico.

## Descrizione dello stato dei luoghi

### Consistenza del complesso di Villa La Quiete

La villa è stata **vincolata con D.M. in data 4/3/1914** e ad oggi presenta le seguenti caratteristiche:

- Edificio principale: 1350 m<sup>2</sup> su 2 piani più sottotetto;
- Casa del custode: 600 m<sup>2</sup> su 3 piani, più annesse scuderie;
- Padiglioni e strutture di servizio nel parco:
  - Piccola serra in laterizio e metallo di 50m<sup>2</sup>;
  - Tempietto neogotico di 20m<sup>2</sup>;
  - Gazebo neogotico in muratura di 20m<sup>2</sup>;
  - Cantine in locali seminterrati per un totale di 80m<sup>2</sup>;
- Parco secolare di 2,5 ettari con giardini formali. viali, fontane, belvedere
- Un bosco ceduo di 2 ettari.

## Descrizione generale dell'edificio

La casa di Villa è l'edificio principale del complesso. Si sviluppa su due livelli, piano terra e piano nobile, più alcuni modesti ambienti al piano secondo (sottotetto). L'immobile ha una pianta quadrangolare (ca 32,92m x 27,55m) con struttura portante in muratura per un'altezza massima di ml 12,57. La superficie utile netta dell'immobile è di complessivi 1334,48 mq suddivisa in 594,60 mq al piano terra, 688,63 mq, 51,25 mq al piano secondo.

Il nucleo originario dell'edificio è costituito dalle murature del preesistente convento cappuccino. Di tale preesistenza si conserva la concezione planimetrica generale che si sviluppa intorno alla inchiostra centrale con un pozzo, un corridoio che attraversa l'intero edificio in direzione est-ovest, con la chiesa conventuale rivolta verso oriente e gli ambienti di servizio per le cucine e il refettorio. A partire dai primi anni dell'Ottocento inizia la trasformazione del convento in villa gentilizia con modifiche ed aggiunte specie sui prospetti esterni: il loggiato sul fronte principale, gli avancorpi ad ovest e più in generale tutti i partiti architettonici sulle facciate esterne. Le principali modifiche interne hanno riguardato la suddivisione in due livelli dell'aula dell'originaria chiesa con l'aggiunta di volte in muratura al piano terra, le colonne binate e le volte a vela della galleria centrale, lo scalone per l'accesso al piano nobile e l'inserimento degli apparati decorativi: il pantheon al piano terra, gli stucchi del salone e della cappella, le volte ed i controsoffitti in incannucciato.

## Analisi Storico – Architettonica

*Casa di campagna: ...procurar devesi, con la possibile economia del sito, impegnarvi tutta la destrezza, tanto per comodo quanto per stabilità e il carattere della Fabbrica perché non sia nell'esterno né troppo povera e non indichi abbastanza l'essere quella la casa del padrone, né troppo sontuosa e magnifica propria della città... Il partito che sembra più conveniente è quello che abbia un aspetto gaio con le logge per godere l'amenità del sito.<sup>1</sup>*

Queste le convinzioni che il Valadier aveva già maturato quando, nel 1815, il sig. Luigi Angelini di Treia commissionò allo stesso il progetto di quello che sarebbe dovuto essere il suo Casino di Campagna e questi i dettami teorici che, seppur ancora vaghi, l'architetto romano traduce con chiarezza nello schizzo che realizza nello stesso anno. Tale documento con didascalia autografa è ad oggi l'unico rinvenuto che attesti l'effettiva partecipazione dell'architetto romano alla realizzazione della villa La Quiete di Treia. In esso sono rappresentati la pianta ed un prospetto con portico e loggiato che corrispondono in tutto al fronte orientale dell'edificio poi realizzato, a meno di una balaustra di coronamento ad ovuli che corre omogenea sui quattro lati dell'edificio. Tale aggiunta, dai caratteri stilistici tardi, non attribuibili al Valadier, determinata forse dall'esigenza di nascondere l'irregolarità delle linee di colmo delle falde retrostanti<sup>2</sup>, non compromette la rispondenza dell'opera alle idee guida formulate dal Valadier già nel 1807. Nell'approssimazione di un tratto veloce e sintetico, lo schizzo riassume in modo efficace le proporzioni generali, i rapporti tra vuoti e pieni e

---

<sup>1</sup> Giuseppe Valadier, *Progetti architettonici per ogni specie di fabbrica in stile ed usi diversi*, Roma, 1807, p. 40.

<sup>2</sup> Ipotesi avanza da Angela Montironi in A. Montironi, *Ville napoleoniche nel maceratese. Il Valadier a Treia*, in *Quaderni del Bicentenario*, n.3, 1997.

la qualità dei partiti architettonici de La Quiete nelle forme che ad oggi conserva.

Il disegno del fronte principale si inserisce nel solco di una tradizione antica che ha nella rinascimentale casa di Raffaello l'illustre incipit: pianterreno e piano nobile si mostrano nella sovrapposizione di portico e loggia, in un adattamento dello schema del palazzo di città a villa suburbana. Le sette campate a bugnato disegnato del pianterreno sono separate mediante una cornice marcapiano dal piano nobile che si distingue per l'uso dell'ordine tuscanico disposto a comporre una serliana per le sole tre campate centrali.

L'asse di simmetria del prospetto è messo in risalto in pianta, con un doppio scatto in avanti e in alzato, con la serliana che presenta colonne binate solo sul fornice al centro. Alla fascia marcapiano, alla cornice a dentelli ed alla balaustra ad ovuli che corrono omogenee sull'intero fronte viene affidato il compito di raccordare tali gradazioni alle campate laterali.

Gli altri tre prospetti sono elaborati come variazioni sul tema del fronte principale. Qui la regolarità dei partiti architettonici aggiunti nell'Ottocento si adatta alla successione non certo regolare degli spazi interni. Gli elementi di continuità sui quattro lati sono la facciata bipartita dalla cornice marcapiano, l'uso dell'ordine tuscanico al piano nobile, la cornice a dentelli, e la balaustra di coronamento ad ovuli.

Il prospetti nord e sud ripresentano il tema del gradazione verso il centro sviluppato rispettivamente su sette ed otto campate. A nord il bugnato disegnato è esteso alle sole campate laterali con piccole finestre ad arco, mentre le tre di centro in risalto riprendono il tema degli arconi. Al piano nobile una teoria di sette aperture a squadra tutte uguali con le tre di centro inquadrato dall'ordine. Il fronte sud, che si sviluppa sulla stessa lunghezza di quello nord presenta un ritmo più serrato nella scansione di otto campate. L'avancorpo centrale ha qui quattro arconi in basso e quattro fornici al piano nobile che inquadrano aperture irregolari. I fianchi della loggia del fronte principale e simmetricamente quelli degli avancorpi aggiunti sul retro concludono i prospetti nord e sud su un piano leggermente arretrato con una campata che non presenta aperture ma due specchiature ad arco di cui quella al piano terra con una nicchia che in origine avrebbe potuto ospitare una statua o un vaso.

Il prospetto sul retro, ad ovest, si caratterizza per un serrato ritmo delle aperture del piano nobile strette tra i due avancorpi laterali: sette aperture a squadra, di cui la seconda e la terza da destra finte dietro le persiane, sono separate l'una dall'altra dall'esiguo spazio necessario all'inserimento della solita colonna tuscanica.

## Descrizione del sistema resistente e Tecnologie costruttive

La struttura in muratura portante è realizzata con murature di due tipologie prevalenti.

### **Murature di tipo I**

Sono presenti murature a sacco con paramenti in muratura sbazzata con occasionali inserti in laterizio, costituiti da elementi sommariamente lavorati, dal taglio non perfettamente squadrato e malta di cattiva qualità, spessori variabili tra 55/75 cm ca. Tali murature sono quelle del preesistente convento cappuccino e dall'analisi delle porzioni attualmente ispezionabili si possono desumere sezioni murarie caratterizzate da paramenti non ben collegati da un sufficiente numero di diatoni. Possono essere definite murature di tipo I: a

tessitura irregolare in pietra/laterizio e di cattiva qualità caratterizzate da una elevata vulnerabilità per azioni fuori del piano, con tendenza allo scompaginamento ed allo sfaldamento dell'apparecchio murario, anche per instabilità, sotto carichi verticali, dei singoli paramenti mal collegati o non collegati; tale circostanza si verifica in genere anche in condizioni di vincolo ottimale agli orizzontamenti. Tali murature presentano scarsa resistenza per azioni nel piano, a causa sia della scarsa resistenza intrinseca dei materiali, ed in particolare della malta, sia per lo scarso attrito che può svilupparsi tra gli elementi lapidei, in relazione alla configurazione dell'apparecchio murario.

### **Murature di tipo II**

Sono inoltre presenti murature aggiunte nella rifusione ottocentesca con maglia regolare in mattoni e spessore variabile tra 10/80 cm ca. La consistenza e la qualità di tali murature dovrà essere meglio indagata nelle successive fasi di approfondimento progettuale. In questa fase si può comunque supporre che tali murature siano di tipo II: a tessitura regolare e di buona qualità in laterizio caratterizzate da bassa vulnerabilità per azioni fuori del piano, (sempre che le pareti siano correttamente vincolate superiormente ed inferiormente a solai in grado di ridistribuire le azioni sismiche alle pareti parallele all'azione, con comportamento monolitico della parete stessa) e da una media/elevata resistenza per azioni nel piano della parete, grazie alla resistenza intrinseca dei materiali, in particolare della malta, e/o per l'attrito che può svilupparsi tra i laterizi, in relazione alla configurazione regolare dell'apparecchio murario.

Va segnalata la presenza al piano nobile di un setto in pietrame (tipo I) con spessore di circa cm 65, che attraversa longitudinalmente l'intero edificio e che gravita per intero sulle colonnine binate in laterizio della galleria centrale del piano terra.

I solai di piano sono costituiti da volte reali a crociera in laterizio (senza catene), volte a vela con mattoni in foglio poggianti su colonne binate in muratura (galleria centrale), solai lignei a semplice orditura (travi, travicelli e pianelle) e solai con putrelle in acciaio e voltine alla romana, quest'ultimi realizzati in epoca successiva alla rifusione ottocentesca. Tutti i solai di piano sono pertanto da considerarsi deformabili e non in grado di costituire vincolo alle pareti sollecitate fuori del piano né di ridistribuire le forze sismiche tra le pareti sollecitate nel piano. Gli stessi presentano controsoffittature in incannucciato, alcune delle quali parzialmente crollate e in cattivo stato di conservazione. Non sono presenti cordoli o presidi di piano. Da segnalare la presenza del piccolo pantheon costituito da un giro di otto colonne ioniche che sorreggono una cupola in incannucciato decorata a lacunari decrescenti.

Le strutture di copertura sono lignee e nelle porzioni ispezionabili sono costituite da capriate o da travi appoggiate non spingenti e risalenti ad un intervento di consolidamento/sostituzione risalente agli anni '80 del XX secolo. Lo schema delle falde, irregolare e frammentato, lascia comunque presupporre la presenza di puntoni e cosciali spingenti sulle murature perimetrali. In generale la copertura dell'edificio è da considerarsi leggera e parzialmente spingente vista l'assenza di cordoli e catene.

Al piano nobile tutti gli ambienti presentano volte o controsoffittature in incannucciato di significativo pregio, ma in pessimo stato conservativo, con crolli anche molto diffusi: si segnala in particolare il controsoffitto cassettonato del salone principale, decorato con stucchi e gessi, la cappellina ed alcune volte degli ambienti

limitrofi.

Lo scalone interno di collegamento tra i due piani è poggiato su strutture voltate in muratura e presenta un ricco apparato decorativo costituito da gradini in pietra naturale, colonne binate in muratura che reggono il vano voltato a botte in incannucciato.

## Descrizione delle vulnerabilità riscontrate

Di seguito si esplicitano le vulnerabilità riscontrate:

### **Scarsa qualità muraria (Ord. n. 44, 15/12/2017)**

Sono presenti murature caratterizzate da:

- muratura di pietrame di forma irregolare/caotica/sbozzata senza ricorsi e orizzontalità/assenza di diatoni, messa in opera con malte di deboli o debolissime capacità coesive. Si può ipotizzare che tali caratteristiche siano proprie di tutte le murature intonacate e non ispezionabili facenti parte del preesistente convento cappuccino e rifuse nell'organismo architettonico ottocentesco, sia al piano terra che al piano nobile.
- vuoti all'interno della compagine muraria (canne fumarie ed aperture in breccia per passaggio impianti) che costituiscono punti di discontinuità e debolezza strutturale.

### **Carenze nei collegamenti (Ord. n. 44, 15/12/2017)**

Tutti gli orizzontamenti di piano e di copertra presentano collegamenti alle strutture verticali portanti inesistenti o inefficaci.

### **Presenza di elementi spingenti (Ord. n. 44, 15/12/2017)**

Le volte e gli archi in muratura al piano terra non presentano presidi di contrasto alle spinte orizzontali e in copertura si ipotizza la presenza di padiglioni con cosciali spingenti in mancanza di cordolature perimetrali.

### **Orizzontamenti con insufficiente capacità portante (Ord. n. 44, 15/12/2017)**

Sono presenti solai di voltine alla romana con insufficiente capacità portante ai soli carichi statici e solai lignei comunque non in grado di costituire vincolo alle pareti sollecitate fuori del piano né di ridistribuire le forze sismiche tra le pareti sollecitate nel piano. Anche le strutture lignee di copertura sembrerebbero non poter garantire un comportamento scatolare della struttura.

### **Anomalie costruttive in genere**

Al piano nobile è presente un setto portante in pietra che attraversa longitudinalmente l'intero edificio (il fianco sud del salone) risalente all'edificazione del convento cappuccino che poggia sulle ottocentesche colonnine binate in muratura della sottostante galleria al piano terra.

Al piano nobile sono presenti ambienti o sequenze di ambienti che attraversano longitudinalmente l'intero edificio prive di setti di spina trasversali: il salone e la sequenza di ambienti sul fronte sud.

### **Elementi non strutturali pericolosi (Ord. n. 44, 15/12/2017)**

L'intero piano nobile ed ampie porzioni degli ambienti al piano terra presentano volte e/o controsoffittature in

incannucciato parzialmente crollate o seriamente danneggiate e prossime al crollo.

## Descrizione del danno causato dal sisma

Le scosse sismiche hanno causato nell'edificio danni che sono riconducibili ad una molteplicità di fattori e carenze proprie della struttura: le evidenti e preesistenti carenze manutentive, i consistenti interventi ottocenteschi non sempre ottimamente rifusi nell'organismo edilizio originario (vedi murature in falso ed ammorsamenti non adeguati), interventi recenti di ammodernamento mai conclusi che hanno lasciato lacune nelle murature.

In generale sulle murature sono presenti localizzate lesioni passanti con uno spessore compreso tra 1-10 mm e diffuse lesioni non passanti in tutto l'organismo edilizio.

Il quadro fessurativo rilevato tra la loggia sul fronte est e gli ambienti al piano terra (vani nn. 15, 16, 18), quadro che interessa sia le murature d'ambito che le volte, è da ricondursi all'effetto dell'azione sismica su una porzione di edificio dove le murature e gli orizzontamenti ottocenteschi si giustappongono alle strutture preesistenti in modo non efficace. Le volte dei vani nn. 16 e 18 sembrerebbero aver prodotto spinte non contrastate sulle murature d'ambito verso il fronte nord.

Rilevanti e da indagare nella loro effettiva pericolosità sono le lesioni presenti alla base delle colonnine binate della galleria al piano terra (vano n. 2) che sorreggono il sovrastante muro in pietra nel suo sviluppo sino alle strutture di copertura: le colonnine evidentemente sollecitate a compressione presentano fenomeni di espulsione dell'intonaco e lesioni pseudo-verticali, segni di un principio di schiacciamento e possibile innesco di crisi per instabilità.

Una delle volte reali al piano terra (vano n. 26), già interessata da un incongruo intervento di consolidamento consistente nell'inserimento di una putrella di acciaio al cervello della volta, presenta una lesione con andamento parallelo alla stessa putrella.

Alcune delle strutture lignee dei solai di piano sono sottodimensionate, inflesse ed interessate ad incongrui interventi di riparazione (vano n. 9). I solai con voltine alla romana (vano n. 24) presentano elevate deformabilità non essendo presente all'estradosso nessuna struttura di irrigidimento.

La scala (vano n. 10), presenta un quadro fessurativo preoccupante su tutte le strutture dell'apparato decorativo costituito da colonnine binate in muratura collegate da architravature lignee visibilmente inflesse e lesionate sulle quali imposta una volta a botte in incannucciato danneggiata. Anche l'ambiente di sbarco della scala al piano nobile (vano n. 31) presenta un analogo danneggiamento a cui si aggiungono visibili distacchi tra le tramezzature e le murature portanti.

La loggia sul fronte est al piano nobile (vani nn. 54, 55, 56) presenta lesioni in chiave agli archi, sulle volte e distacchi tra le murature d'ambito da ricondursi anche in questo caso all'effetto dell'azione sismica su strutture murarie aggiunte all'edificio preesistente senza adeguati ammorsamenti e contrasti alle spinte delle strutture voltate.

Tutti gli ambienti con orizzontamenti lignei del piano terra e tutti gli ambienti del piano nobile presentano ampi crolli delle strutture leggere in incannucciato (controsoffitti e volte), in alcuni vani arrivando a coprire quasi l'intera superficie (vano n. 3).

Il quadro fessurativo descritto evidenzia di fatto le vulnerabilità sopra indicate ed è stato prodotto dalla sequenza sismica iniziata il 24/08/2016.

## Stato conservativo dell'immobile

L'immobile è in un generale stato di cattiva conservazione dovuto ad una molteplicità di fattori e che possono essere sintetizzati come segue.

- Presenza di incongrui ed improvvidi interventi edilizi successivi all'edificazione originaria:
  - buona parte delle finiture interne del piano terra (pavimenti, rivestimenti e intonaci) sono andate perdute a causa di interventi di rifunzionalizzazione risalenti agli anni '40, quando la villa venne adibita a campo di internamento, e causa degli interventi risalenti agli anni '60 quando l'immobile ospitò un asilo;
  - scialbature con calce spenta diluita in acqua eseguite su tutti i prospetti esterni e sugli apparati decorativi del salone al piano nobile risalenti agli anni '60;
  - tracce sulle murature portanti, scavi nei vespai al piano terra, tramezzature al piano nobile, parziale smontaggio dei pavimenti al piano nobile, smontaggio delle balaustre in ferro battuto fanno tutti parte di un intervento di ristrutturazione risalente agli anni '80 e mai concluso;
  - pseudo-sagramatura applicata negli anni '80 sulla cortina laterizia presente al piano terra;
- Atti vandalici, sottrazioni e spoliazioni:
  - è stato strappato un affresco della cappella al piano nobile;
  - gran parte degli infissi interni e parte degli infissi esterni non sono presenti;
  - sono stati asportate le mostre dei camini;
  - sono stati divelti gran parte dei pavimenti in cotto del piano nobile;
  - sono stati sottratti i discendenti in rame;
- Assenza di manutenzione protrattasi per almeno un trentennio che ha determinato:
  - strati carbonatati, croste nere e patine biologiche diffusamente presenti sui prospetti esterni e sulle finiture interne;
  - muschi ed accumuli di detriti sul manto di copertura con occlusione dei canali di gronda;
  - evidenti lacerazioni sulla guaina impermeabilizzante della copertura;
  - infissi esterni in pessimo stato conservativo, con profili mancanti e vetrate rotte;
  - diffusi crolli delle camorce sia al piano nobile che al piano terra;
  - assenza di ogni tipo di impianto tecnologico funzionante.

## Obiettivi generali dell'intervento

Lo scopo del presente progetto di fattibilità tecnico economica è quello di definire un intervento di restauro e miglioramento sismico compatibile con ipotesi di valorizzazione per il complesso monumentale di villa La Quiete a Treia (MC). Si tratta di individuare un percorso di recupero per un immobile di straordinaria qualità inserito in un contesto paesaggistico senza eguali che deve essere restituito ad un uso pubblico.

Allo scopo di definire gli interventi architettonici, strutturali ed impiantistici che seguono, si ipotizzano in questa sede i seguenti scenari di sviluppo e valorizzazione:

- La Quiete dell'Accademia Georgica
- V.S.M. - Vatican Store Museum
- M.L.S. - Marche Luxury Store



*Planimetria complessiva del complesso di villa La Quiete*

# La Quietè dell'Accademia Georgica

## Il concept

Fare dell'Accademia Georgica un brand per prodotti biologici da studiare, celebrare e degustare nelle strutture del primo laboratorio dell'agroalimentare marchigiano: *La Quietè dell'Accademia Georgica*. A partire dalla ricerca nel settore agroalimentare la volontà è quella di avvicinare l'attività di studio a quella turistico-ricettiva, mettendo in contatto il sempre più ampio pubblico di esigenti intenditori a quello degli specialisti e degli scienziati. L'obiettivo è quello di realizzare una vera e propria sintonia tra **il più antico centro per lo studio e la sperimentazione in agricoltura del mondo, ovvero l'Accademia Georgica, la cui sede originaria è nella città di Treia e villa La Quietè**.

I collegamenti storici tra l'accademia treiese e la villa sono molteplici. Entrambi gli edifici furono realizzati su disegno di Giuseppe Valadier. Girolamo Spada, padre dell'originario proprietario della villa, Lavinio De Medici Spada, fu un illustre georgofilo e sperimentatore di innovative tecniche agricole. Lo stesso Lavinio si distinse per un'intensa attività nel settore botanico ed agrario, divenendo segretario della *Società Romana di Orticoltura* e realizzando negli spazi della villa un giardino botanico con oltre 10.000 specie floreali ed arboree diverse.

## Attività

Studio e ricerca (scientifica ed umanistica), turismo congressuale, precision farming, orticoltura, floricoltura e ristorazione.

## Riferimenti

- CiRAA - centro di ricerche Agro-Ambientali "Enrico Avanzi" , uno dei più grandi centri di ricerca per lo studio dei sistemi agricoli sostenibili. La sua missione è quella di promuovere l'innovazione socialmente responsabile agro-zootecnico ed ambientale; <https://www.avanzi.unipi.it/>
- FICO - Eataly Word, il parco del cibo più grande del mondo dove è possibile acquistare, degustare e prendere parte al ciclo della trasformazione alimentare osservando la produzione delle fabbriche contadine situate all'interno.

## Stakeholders

- Accademia Georgica; Unicam - Scuola di bioscienze e medicina veterinaria, Scienze del farmaco e dei prodotti della salute; Slowfood; Società Italiana di Agronomia; Symbola Fondazione per le qualità italiane.

## Analisi SWOT

Analisi SWOT	Vantaggi e opportunità	Rischi e pericoli
<b>Elementi interni</b>	Localizzazione prestigiosa ed esclusiva; autenticità e qualità della villa. Privacy, riservatezza e sicurezza. La location è immersa in un parco cinto da mura, lontano da centri abitati.	Difficoltà nei collegamenti con le grandi arterie di comunicazione e con le principali destinazioni turistiche nazionali.
<b>Elementi esterni</b>	Una tipologia di parco unica nel territorio in un ambiente naturale e poco antropizzato. Un territorio circostante ricco di bellezze paesaggistiche ed architettoniche da scoprire.	Area turistica non ancora conosciuta e richiesta. Costi di manutenzione del parco storico.

## V.S.M. - Vatican Store Museum

### Il concept

Candidare la villa, concepita sin dall'origine come scrigno delle collezioni di *de Medici Spada Lavinio*, alto prelato e Ministro dei Governi Pontifici di Gregorio XVI e Pio IX , ad esser **sede distaccata di un museo nazionale**. Sulla scorta dei recenti esempi del Louvre che ha aperto una sua sede distaccata a Lens ed un'altra a Saadyat negli Emirati Arabi; o del Museo Egizio di Torino che ha aperto una sua succursale a Catania, si propone di candidare *villa La Quiete* a contenitore del patrimonio invisibile dei grandi musei nazionali che non trovano opportunità di esposizione nelle loro sedi.

Il museo egizio di Torino espone solo un quinto di quanto possiede; palazzo Madama, un decimo; agli Uffizi, 1835 opere in mostra e 2300 nei depositi. Questi patrimoni potrebbero fare la ricchezza di territori anche geograficamente lontani dalle loro sedi: nello specifico i Musei Vaticani avrebbero in villa la Quiete un ideale collegamento con la residenza di un illustre prelato, mecenate e collezionista d'arte dello Stato Pontificio. Lavinio de Medici Spada fu infatti fondatore dell'Accademia delle Belle arti di Ravenna e nella villa raccolse, ed espose le collezioni d'arte e di interesse scientifico metodicamente composte nell'arco di una vita.

### Attività

Museo, ristorazione, studio e ricerca (scientifica ed umanistica), arte e spettacolo. Il parco potrebbe restare aperto alla cittadinanza.

### Riferimenti

- La **nuova sezione del Louvre a Lens** ( Il Louvre-Lens è stato inaugurato nel 2012, con un costo totale di 150 milioni di euro e una superficie di 28.000 m<sup>2</sup>, ospita 250 opere del museo madre)
- Il **Louvre di Abu Dhabi** (inaugurato nel 2017, con un costo totale di 600 milioni di dollari e una superficie di 24.000 m<sup>2</sup>, al suo interno due opere di Leonardo, due di Picasso e uno dei ritratti di David per un totale di circa 35.000 pezzi)
- Il **museo egizio di Torino a Catania** (primo caso in Italia, apertura prevista nel 2019, utilizzando 300 pezzi dei 17mila custoditi nei depositi)

### Stakeholders

- Direzione generale Musei. MibACT; Macerata Musei e Macerata Opera Festival; UniMC; Symbola Fondazione per le qualità italiane

### Analisi SWOT

Analisi SWOT	Vantaggi e opportunità	Rischi e pericoli
<b>Elementi interni</b>	Localizzazione prestigiosa ed esclusiva; autenticità e qualità della villa. Adeguatezza delle strutture alla destinazione museale.	Difficoltà nei collegamenti con le grandi arterie di comunicazione e con le principali destinazioni turistiche nazionali.
<b>Elementi esterni</b>	Utilizzare il brand di un museo nazionale per valorizzare l'offerta turistica locale. Un territorio circostante ricchissimo di bellezze paesaggistiche ed architettoniche da scoprire e da mettere in rete.	Area turistica non ancora conosciuta e richiesta Costi di manutenzione del parco storico e sostenibilità economica della struttura.

# M.L.S. Marche Luxury Store

## Il concept

Polo esclusivo delle ultime tendenze di moda, design e cultura. L'obiettivo è quello di intercettare il fenomeno dello **Shopping Tourism** già presente e in crescita nella nostra regione creando un nuovo esclusivo polo del lusso dove **acquistare le ultime proposte dei noti marchi regionali**.

Il M.L.S. diventerà una grande vetrina immersa nella natura in cui sarà possibile partecipare ad anteprime, mostre e vendite temporanee delle nuove collezioni di famosi brands marchigiani del settore moda, Tod's, Fabi, Piero Guidi, Cesare Paciotti, Paolo Rossi, Nero Giardini, e del design, Poltrona Frau, iGuzzini, Elica, Lube ed altri.

## Attività

Commercio, Moda, Design, Studio e ricerca (scientifica), Arte e spettacolo.

## Riferimenti

- DFS Group [Fondaco Dei Tedeschi](#)

## Stakeholders

- I principali brand del design e della moda marchigiani
- Symbola Fondazione per le qualità italiane

## Analisi SWOT

Analisi SWOT	Vantaggi e opportunità	Rischi e pericoli
<b>Elementi interni</b>	Localizzazione prestigiosa ed esclusiva; autenticità e qualità della villa.  Grandi spazi verdi passerelle naturali per eventi esclusivi con ambientazioni ricercate	Difficoltà nei collegamenti con le grandi arterie di comunicazione e con le principali destinazioni turistiche nazionali.
<b>Elementi esterni</b>	Vicinanza alle realtà imprenditoriali dei brands e ad importanti centri dello shopping tourism.  Un territorio circostante ricco di bellezze paesaggistiche ed architettoniche da scoprire.	Area turistica non ancora conosciuta e richiesta.  Costi di manutenzione del parco storico.  Coabitazione con uso pubblico del parco.

## Ipotesi distributiva

In attesa di individuare il migliore percorso per una valorizzazione del complesso monumentale di villa La Quiete si è proceduto in questa sede a definire un'ipotesi distributiva degli spazi interni potenzialmente compatibile con le ipotesi sopra elaborate e più in generale con le istanze di conservazione dell'edificio.

Più in dettaglio si è scelto di confrontarsi il primo concept sopra indicato ovvero quello provvisoriamente denominato *"La Quiete dell'Accademia Georgica"*.

La distribuzione progettata ed allegata al presente studio di fattibilità tecnico economica prevede pertanto la realizzazione al piano terra di spazi espositivi (anche nel Pantheon), di una biblioteca e di una sala convegni (negli spazi della ex-chiesa) con spazi di servizio quali reception, uffici, centro informazioni bar e servizi igienici.

La distribuzione degli ambienti al piano terra è pensata per valorizzare il rapporto tra spazi interni e giardini formali sui quattro fronti, prevedendo la possibilità di utilizzare questi spazi come luoghi di relazione in stretta connessione alle funzioni interne.

Al piano nobile si prevede la realizzazione di una sala convegni (nel Salone), di una mediateca, di una sala multimediale e di ulteriori spazi espositivi. Anche al piano nobile troveranno collocazione ulteriori servizi igienici a servizio degli utilizzatori.

# Interventi di consolidamento e miglioramento sismico

## Premessa metodologica

Allo scopo di determinare in dettaglio gli interventi di consolidamento e miglioramento sismico sarà necessario procedere nelle successive fasi di approfondimento progettuale con una puntuale campagna di indagini in accordo con le NTC 2018 e la relativa **Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP.** Lo scopo principale è quello di determinare un adeguato *Livello di Conoscenza* dell'edificio (relativo a geometria, organizzazione strutturale, dettagli costruttivi e materiali) e del *Fattore di Confidenza* (che modifica i parametri di capacità in ragione del livello di conoscenza). Le indagini e le informazioni globalmente da acquisire sono le seguenti:

1. l'analisi storico critica (rif. C8.5.1 Circolare NTC 2018) – già acquisita eventualmente da approfondire;
2. il rilievo (rif. C8.5.2 Circolare NTC 2018) con particolare riferimento al quadro fessurativo - già acquisito eventualmente da dettagliare;
3. la caratterizzazione meccanica dei materiali (rif. C8.5.3 Circolare NTC 2018) – da acquisire;

Tali indagini hanno dovranno consentire di caratterizzare il sistema resistente dell'edificio ottenendo un **Livello di Conoscenza minimo pari almeno ad un LC2 ed un Fattore di Confidenza di 1,20.**

Va specificato che per il caso in esame, una costruzione storica in muratura, frutto della rifusione di diverse fasi edilizie succedutesi nei secoli, il comportamento globale dell'edificio è difficilmente modellabile. In effetti non è quasi mai realistico studiare un edificio storico in muratura come un'unica scatola interconnessa (vedi le indicazioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – I Sezione, 27 febbraio 1992 – prot. n. 29)

Così come specificato al punto nella Circolare esplicativa al punto C8.7.1.3.2, il processo di indagine dovrà comprendere:

- *l'analisi dei rapporti tra i processi di aggregazione ed organizzazione dei tessuti edilizi; i principali eventi che hanno influito sugli aspetti morfologici del costruito storico (fonti storiche);*
- *la disposizione e la gerarchia dei cortili ed il posizionamento delle scale; l'allineamento delle pareti (con particolare riferimento alle facciate, al disassamento dei fronti ed ai flessi planimetrici);*
- *i rapporti spaziali elementari delle singole cellule murarie, nonché i rapporti di regolarità, ripetizione, modularità, ai diversi piani, al fine di distinguere le cellule originarie da quelle realizzate successivamente;*
- *la forma e la posizione delle aperture nelle pareti: loro assialità, simmetria e ripetizione al fine di individuare il percorso di trasmissione degli sforzi e la sua evoluzione nel tempo;*
- *i disassamenti e le rastremazioni delle pareti, i muri poggianti "in falso" sui solai sottostanti, le differenze di quota tra solai contigui.*

In ragione di tutto ciò la valutazione della sicurezza dovrà essere effettuata nei confronti dei meccanismi di collasso, sia locali, sia globali. Per effettuare un'analisi aderente al reale comportamento delle strutture murarie in esame dovrà essere adottato il metodo dei cinematismi di copro rigido (rif.C8.7.1.2.1 Circolare NTC 2018), che ipotizza la formazione di catene cinematiche caratterizzate dal distacco di solidi murari assimilabili a corpi rigidi e dalla formazione di cerniere nei punti di contatto. L'analisi dell'edificio dovrà essere condotta all'individuazione dei meccanismi di danno elementare (meccanismi locali rif. C8.7.1.2

Circolare NTC 2018) prefigurati sulla base della conoscenza storica del manufatto o del comportamento sismico di strutture analoghe ed in base al rilievo degli stati fessurativi presenti.

La verifica dei meccanismi globali da redigere risulterà significativa solo dopo aver previsto opportuni interventi necessari alla "eliminazione" dei meccanismi di collasso locale. Dovranno essere condotti anche i necessari controlli a comprova della validità dell'attendibilità dei risultati di calcolo. Tale valutazione consiste nel confronto tra i calcoli derivati dalla verifica globale ed i risultati delle verifiche locali ed dovrà essere posta alla base del previsto "giudizio motivato di accettabilità dei risultati" (Rif. Par. 10.2.1, NTC 2018).

***A fronte di tale premessa metodologica e sulla base delle informazioni sino ad ora acquisite possiamo comunque prevedere la necessità di procedere con i seguenti interventi di consolidamento e miglioramento sismico.***

## Fondazioni

Non sono rilevabili dissesti dovuti a cedimenti fondali differenziali. L'intero edificio sembrerebbe essere posato su di un banco di arenaria affiorante che dovrebbe garantire la stabilità necessaria alle strutture murarie su di esso fondate. Dovranno comunque essere condotte le necessarie indagini geologiche e la costruzione di un modello di calcolo a conferma di un corretto trasferimento dei carichi di esercizio e dell'azione sismica al fine di escludere definitivamente la necessità di intervenire con consolidamenti in fondazione.

## Strutture murarie portanti

Il danneggiamento e le carenze rilevate sulle strutture portanti potranno essere utilmente ristorati con puntuali interventi di ripresa muraria attraverso la tecnica dello scuci-cuci, realizzando porzioni di muratura aventi caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche analoghe a quelli originali ed avendo cura a che siano realizzate opportune ammorsature con le murature preesistenti.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella verifica e nel consolidamento degli ammorsamenti esistenti tra le murature in pietrame della struttura originaria e quelle aggiunte nell'Ottocento.

Si procederà ad una verifica della consistenza delle porzioni di muratura che verranno interessate dagli ancoraggi dei cordoli di piano e di coperta. Laddove dovessero risultare essere presenti murature a sacco decoese e poco consistenti, si estenderanno a queste zone gli interventi di ripresa della muratura anche attraverso la realizzazione di diatoni artificiali.

Potranno inoltre essere necessari interventi di sostituzione degli architravi lignei ammalorati.

## Orizzontamenti

Per gli orizzontamenti si adottano interventi di consolidamento che non aumentano significativamente né il peso né le rigidezze preesistenti. Tutti gli orizzontamenti verranno collegati alle murature d'ambito mediante cordoli di limitata rigidezza realizzati con profili in acciaio. Tali cordoli verranno collegati alle murature d'ambito debitamente bonificate e consolidate tramite perfori armati di adeguata lunghezza. Più in dettaglio si prevedono i seguenti interventi:

- Solai lignei: consolidamento di tutte le strutture lignee con interventi realizzati dall'estradosso previo smontaggio completo di pavimentazioni e massetti, eventuale sostituzione e/o integrazione delle travi principali con nuove travi lignee, eventuali interventi di consolidamento puntuale delle porzioni lignee ammalorate, sostituzione dei travicelli e del pianellato danneggiati e realizzazione di soletta collaborante in calcestruzzi alleggerito.
- Solai con putrelle e voltine alla romana: consolidamento con interventi dall'estradosso previo svuotamento dei rinfianchi attraverso la realizzazione di soletta collaborante in calcestruzzo alleggerito con l'inserimento di connettori ancorati all'ala superiore delle travi. Si dovrà verificare nelle successive

fasi di approfondimento progettuale la necessità di intervenire con ulteriori interventi di consolidamento e/o il risanamento delle sezioni a doppio T esistenti.

- Volte in muratura: verranno realizzati interventi di consolidamento all'estradosso delle volte in laterizio previo svuotamento dei rinfianchi. Il consolidamento avverrà attraverso la realizzazione di cappecon malte a base di calce e materiali compositi fibrorinforzati FRP adeguati ai diversi supporti rinvenuti: volte in muratura con laterizi disposti di costa e/o in foglio.
- Copertura lignea: per le strutture di copertura si prevedono localizzati interventi di consolidamento, riparazione e/o sostituzione degli elementi lignei ammalorati e/o sottodimensionati. Gli interventi verranno realizzati previo smontaggio dell'intero manto di copertura compreso il pianellato ed i travicelli esistenti che verranno integrati e/o sostituiti da elementi di analoga fattura nelle fasi di rimontaggio.
- Cordolo di piano e di copertura: si prevede la realizzazione di un cordolo di piano realizzato con un profilo ad L 10 x 10 opportunamente collegato alle travi ed alle murature d'ambito; analogamente si prevede in copertura la realizzazione di un cordolo con profili UPN 160 ancorati alle teste delle travi e delle capriate per mezzo di staffe e piastre di ancoraggio. In copertura verranno realizzati anche controventi di falda da realizzarsi sempre in acciaio e collegati ai profili del cordolo perimetrale.

# Interventi di recupero e restauro

L'individuazione puntuale degli interventi di restauro dovrà essere preceduta da un'approfondita campagna di indagini necessaria per mappare e caratterizzare le finiture presenti. In questa fase possono comunque essere operate delle scelte di base sulla scorta della conoscenze già acquisite nelle attività di rilievo ed analisi documentale.

## Pavimentazioni in cotto

Per le pavimentazioni in cotto si prevede il restauro delle poche superfici originali preservate ed un sostanziale rifacimento integrale per le ampie porzioni dove le pavimentazioni in cotto originali risultano essere irrimediabilmente danneggiate, assenti o sostituite con altre tipologie di pavimentazione incongrua. Più in dettaglio si distinguono quattro tipologie di interventi per le pavimentazione in cotto.

### **1. Pavimentazioni in cotto esterne da restaurare.**

Pavimentazioni esterne in cotto sono presenti sul loggiato sul fronte principale al piano terra. Per queste pavimentazioni si prevede un accurato restauro conservativo con eventuali e puntuali integrazioni con elementi in cotto di analoga fattura e cromia.

### **2. Pavimentazioni esterne da integrare.**

La chiostrina interna non presenta alcuna pavimentazione. Si prevede la realizzazione di una nuova pavimentazione in cotto in analogia a quelle presenti sugli esterni.

### **3. Pavimentazioni in cotto al piano terra da ripristinare**

Le pavimentazioni interne del piano terra non sono quelle originali o sono del tutto assenti. Sono presenti graniglie, pavimentazioni con piastrelle di ceramica esagonali e linoleum risalenti verosimilmente agli anni '60 quando questi ambienti furono destinati ad ospitare un asilo. L'intero solaio contro-terra è posato su di un vespaio, visibile e ed ispezionabile negli ambienti dove non è più presente la pavimentazione. Si prevede la rimozione di tutte le pavimentazioni presenti al piano terra e la realizzazione di un nuovo vespaio. Le nuove pavimentazioni al piano terra verranno realizzate con elementi in cotto di fattura tradizionale.

### **4. Pavimentazioni in cotto del piano nobile da restaurare e/o ripristinare**

Le pavimentazioni in cotto del piano nobile sono in gran parte divelte (oltre il 70%). Si esclude in questa sede la possibilità di procedere ad un completamento delle sole parti mancanti per tutti quegli ambienti oggetto di ampie spoliazioni. Una così ampia reintegrazione sarebbe difficilmente armonizzabile con le modeste porzioni di pavimento originali e comprometterebbe la lettura dei disegni originali.

Fatta salva dunque la verifica da effettuarsi nelle successive fasi di approfondimento progettuale, relativa alla possibilità di perseverare le pavimentazioni originali almeno negli ambienti maggiormente preservati, si prevede in questa sede di procedere con la rimozione dei pavimenti in cotto residui al piano nobile compreso il sottofondo. Tale rimozione consentirà la possibilità di mettere in opera i presidi antisismici (cordoli di piano), di procedere con eventuali opere di consolidamento degli orizzontamenti e di integrare i nuovi impianti tecnologici.

Seguirà la fornitura e la posa in opera di nuove pavimentazioni in cotto variegato che potranno essere poste in opera seguendo i motivi geometrici rilevati alla fine degli anni '90, prima della loro sconsiderata rimozione. I nuovi pavimenti in cotto saranno del tipo tradizionale, in tutto analoghi a quelli originali, con elementi rifilati a sezione tronco-piramidale, levigati in superficie e con posa a calce accostata.

## Gradini in pietra dello Scalone

I gradini in pietra naturale dello scalone sono in un discreto stato conservativo. Per queste superfici si prevede un intervento di restauro conservativo comprendente la rimozione di depositi superficiali, la riadesione di scaglie e frammenti lesionati, la stuccatura delle fessurazioni e la protezione superficiale finale con cere microcristalline date a pennello.

## Infissi

Per gli infissi, interni ed esterni, si prevede la possibilità di procedere con un restauro degli elementi originali ancora recuperabili (ottimisticamente stimati in questa fase al 50% del totale) e con la realizzazione di nuove porte, finestre, scuri e persiane nei casi di infissi mancanti e/o irrimediabilmente danneggiati. In ogni caso i nuovi infissi verranno realizzati con fogge e materiali tradizionali riproducendo laddove siano ancora rilevabili i profili, le specchiature e le ferramenta originali. Più in dettaglio si prevedono i seguenti interventi di restauro sugli infissi:

### **1. Restauro degli infissi circolari con vetri piombati policromi**

Restauro degli infissi circolari con vetri piombati policromi presenti nella galleria al piano terra comprendente la riparazione dei profili lignei danneggiati, la ricostruzione dei pezzi mancanti con tasselli in legno di uguale essenza, la stuccatura, il trattamento antiparassitario, la verniciatura con smalto all'acqua opaco con tinte analoghe a quelle rinvenute nei saggi stratigrafici, la manutenzione e riparazione della ferramenta, il reintegro delle porzioni in vetro rotte o mancanti.

### **2. Restauro degli infissi esterni**

Restauro di infissi di finestra in legno ancora presenti sia al piano nobile che al piano primo, da eseguirsi mediante il fissaggio delle parti staccate, il rifacimento delle parti mancanti con materiale uguale a quello esistente, l'eventuale sostituzione delle vetrate, la revisione della ferramenta di tenuta e chiusura, la stuccatura, la rimozione anche a fuoco della verniciatura non originaria ed il ripristino della finitura originaria.

### **3. Restauro di porte e portoni in legno**

Restauro dei portoni in legno comprendente il fissaggio delle parti staccate, il rifacimento delle parti mancanti, con materiale uguale a quello esistente, la revisione della ferramenta di tenuta e chiusura, la stuccatura, la rimozione anche a fuoco della verniciatura non originaria ed il ripristino della finitura originaria.

### **4. Restauro di persiane e sportelloni**

Restauro di persiane e sportelloni in legno da eseguirsi mediante la sverniciatura e scartavetratura della vernice, nonché la tassellatura o sostituzione di tutte le parti mancanti, eseguita con materiale uguale a quello esistente, la stuccatura, la revisione, la sostituzione e l'integrazione di tutta la ferramenta di tenuta e chiusura.

## Volte e controsoffitti in incannucciato (camorcanne)

Per le volte ed i controsoffitti in incannucciato si prevedono interventi che vanno dal consolidamento alla ricostruzione integrarle in base allo stato conservativo rilevato. Gli stessi interventi dovranno essere ulteriormente dettagliati sulla scorta delle indagini da condurre nelle successive fasi di approfondimento progettuale. Si prevedono i seguenti interventi di restauro e ripristino:

### **1. Consolidamento generale**

Consolidamento generale delle volte stimato sul 60% delle superfici complessivamente esistenti consistente nella revisione e nel ripristino dei collegamenti della struttura lignea e di questa con il sottostante cannucciato, eventuali consolidamenti delle centine e delle tambocciature e l'eventuale formazione di uno

strato di gesso.

## **2. Rinforzi localizzati**

Rinforzi localizzati del tessuto di canne e dell'intonaco stimati al 35% delle superfici complessivamente esistenti, mediante applicazione sull'estradosso di fasciatura in materiale composito FRP, (fibra di vetro) monodirezionale e resina epossidica.

## **3. Ricostruzioni puntuali**

Ricostruzioni puntuali di porzioni di volte e controsoffitti in incannucciato crollati stimate al 25% delle volte presenti al piano nobile mediante utilizzo di rete metallica nervata ed intonaco a base di malta idraulica da ancorare alla struttura lignea esistente.

## **4. Formazione di nuove volte e controsoffitti in incannucciato**

Formazione di nuove volte e controsoffitti in incannucciato per le gli ambienti al piano terra e al piano nobile interessati da ampi e diffusi crolli costituiti da centinature e tambocciature in legno di abete, arelle fissate alle centine e alla tambocciatura con chiodi e filo zincato, intonaco, eseguito a più riprese con malta a base di calce idraulica e finitura superficiale ad intonachino.

## Stucchi del Pantheon e del Salone al piano nobile

Per il ricco apparato decorativo in stucco che caratterizza alcuni degli ambienti maggiormente rappresentativi si prevedono specifiche lavorazioni di riparazione e restauro atte al recupero ed alla conservazione delle finiture originarie attualmente non rilevabili perché coperte da pellicole pittoriche e tinte aggiunte in epoca moderna.

Ci si riferisce al piccolo Pantheon del piano terra e al Salone del piano nobile con l'adiacente cappella. Nel Pantheon sono presenti otto colonne con capitelli ionici modellati in stucco sulle quali imposta una cupola a sesto ribassato (probabilmente in incannucciato) con motivo decorativo a lacunari decrescenti. Nel Salone del piano nobile troviamo quattro colonne e quattordici coppie di paraste scanalate con capitelli corinzi modellati in stucco; lungo le pareti, interposte alle paraste, si trovano cornici modanate ed un fregio a festoni in stucco. Anche qui il soffitto piano cassettonato è realizzato con in incannucciato. Nella cappella adiacente il salone si trovano analoghi elementi decorativi in stucco all'imposta della volta in camorcanna.

Per tali apparati decorativi si prevede un restauro conservativo comprendente la rimozione di depositi superficiali, il preconsolidamento delle pellicole pittoriche e/o delle dorature eventualmente rinvenute e il ristabilimento dell'adesione tra supporto murario e gli intonaci, la riadesione di scaglie e frammenti caduti o cadenti e la microstuccatura delle fessurazioni, la rimozione meccanica di scialbature e l'eventuale reintegro pittorico delle abrasioni e discontinuità cromatiche, l'applicazione di cere microcristalline a protezione finale dell'opera.

## Facciate

Come già rilevato tutte le facciate esterne sono in cattivo stato di conservazione e presentano una scialbatura biancastra, probabilmente calce spenta diluita in acqua, a copertura delle originarie finiture. Ciononostante, in ragione dei diversi livelli di dilavamento ed esposizione agli agenti atmosferici, in alcune zone si intuiscono ancora i toni e la consistenza delle finiture sottostanti. I colori che emergono, confermati in una rara foto a colori antecedente la scialbatura, sono quelli di una sostanziale bicromia tipicamente ottocentesca in base alla quale si distinguono i partiti architettonici quali colonne, capitelli, cornici e marcapiani con colore chiaro (bianco, giallo) a simulare elementi lapidei, e gli sfondi (probabilmente delle semplici sagramature) con colore aranciato, rosso mattone. Tali finiture dovranno essere oggetto di un'approfondita campagna di indagini atte a rilevarne l'effettiva cromia e consistenza.

Per tali superfici si può comunque prevedere sin d'ora un ciclo di restauro che comprenda la rimozione di depositi superficiali, il preconsolidamento delle porzioni di intonaco distaccate dal supporto murario e il ristabilimento della coesione degli stessi mediante applicazione di resine consolidanti, la disinfestazione mediante applicazione di biocida, la rimozione delle stratificazioni pittoriche delle macchie solubili e delle incrostazioni mediante accurato lavaggio delle superfici, la stuccatura delle fessurazioni e la ripresa delle lacune d'intonaco o della sagramatura, la tinteggiatura finale con latte di calce pigmentato con cromie analoghe a quelle rinvenute.

Per la parte basamentale della loggia sulla facciata orientale si rileva la presenza di una pseudo-sagramatura applicata sull'originaria sulla cortina laterizia faccia vista. Per tale zona si prevede la rimozione della pseudo-sagramatura ed il ripristino della cortina laterizia attraverso un intervento di restauro che comprenda le seguenti lavorazioni: rimozione mirata della finitura incoerente tramite intervento di micro aereo abrasione, integrazione puntuale delle parti mancanti del paramento, restauro ed eventuale integrazione delle cornici sagomate, stuccatura dei giunti, delle fratturazioni e delle microfratturazioni, trattamento finale mediante applicazioni di biocida a lento rilascio e protettivo idrorepellente polisilossanico.

### **Balaustre ed inferriate in ferro battuto**

Per le balustre e le inferriate presenti sui fronti esterni si prevede un restauro conservativo che comprende lo smontaggio, la verifica delle parti inserite nella muratura, l'eventuale taglio delle parti ammalorate, le integrazioni da realizzare con materiale analogo a quello esistente, la cartavetratura, il trattamento con convertitore di ruggine, la successiva verniciatura e il rimontaggio finale.

# Interventi di impiantistici

## Premessa metodologica

Le nuove dotazioni impiantistiche dovranno essere progettate e realizzate nel massimo rispetto dei seguenti criteri:

**Compatibilità.** Si procederà in primis con l'individuazione dei vecchi impianti e delle antiche canalizzazioni al fine di verificare una eventuale loro parziale riutilizzazione e per ridurre l'invasività degli impianti progettati. In ogni caso verranno privilegiati materiali e tecnologie compatibili con i caratteri architettonici dell'edificio specificatamente pensati per una migliore integrazione visiva e spaziale, le cui parti a vista posseggano una fattura ed un design di alta qualità.

**Reversibilità.** Il rispetto del criterio della 'reversibilità' comporta la riduzione dell'esecuzione di 'tracce' murarie al minimo indispensabile. Di preferenza gli impianti saranno a vista, fissi o mobili, quando non sia possibile utilizzare cavedi, condotti nascosti o murati, spazi di servizio già esistenti (ad esempio, nel rinfianco delle volte, nei sottotetti, negli interrati ecc.) o parti dell'edificio non originali perché già rinnovate o oggetto di interventi di sostituzione.

## Schema generale degli impianti esterni

Il primo aspetto da affrontare è quello relativo alla collocazione degli impianti esterni alla villa e delle modalità di accesso e distribuzione degli stessi alle diverse zone interne. Ci si riferisce in particolare all'adduzione idrica, agli impianti fognari di scarico (acque meteoriche, grigie e nere), alla posizione dei generatori per l'impianto di climatizzazione (ipotizzando la necessità di individuare una collocazione esterna all'edificio per eventuali caldaie, pompe di calore, accumuli) ed alle linee principali dell'impianto di climatizzazione stesso. A tale proposito si è elaborato uno schema preliminare e generale di tutte le linee esterne, con l'individuazione dei punti di accesso al piano terra e dei collegamenti alle linee già esistenti sul giardino fronte villa. Quanto al posizionamento dei generatori di calore si è ipotizzato di poter utilizzare gli spazi ed i volumi presenti sul pendio a sud dell'edificio: si tratta di costruzioni non coeve l'edificio, realizzate negli anni '80 del XX secolo, non sono visibili dagli spazi esterni perimetrali alla villa in quanto collocate ad una quota inferiore rispetto al piano terra. In ragione di tale schema compressivo sono stati individuati anche due possibili spazi tecnici interni all'edificio, due cavedi, dove potranno trovare collocazione le linee montati e le colonne di scarico degli impianti a servizio del piano nobile.

## Impianto di climatizzazione

Il nuovo impianto dovrà essere finalizzato a creare e mantenere idonee condizioni termoigrometriche e ad assicurare il benessere degli utilizzatori. Le ipotesi progettuali ipotizzabili in questa fase si distinguono in base alle esigenze di climatizzazione invernale ed estiva che dovranno essere soddisfatte ed alle possibilità di alimentazione del generatore di calore.

Allo stato attuale il complesso di Villa La Quiete non risulta essere allacciato alla rete di distribuzione del gas metano cittadina anche se è presente una linea predisposta ad una futura fornitura di gas combustibile. In ragione di ciò si prevede la realizzazione di un impianto con pompa di calore aria acqua sia per la produzione di acqua calda sanitaria che per le esigenze di climatizzazione.

Nell'ipotesi che l'esigenza fosse limitata alla sola climatizzazione invernale, si potrebbe valutare possibilità di realizzare una distribuzione con pannelli radianti a pavimento per l'intero edificio. Dovendo procedere con la realizzazione di nuove pavimentazioni sia al piano terra che al piano primo. Tale soluzione permetterebbe un'ottima integrazione architettonica dell'impianto. Per contro il raffrescamento a pavimento determinerebbe

la necessità di installare impianti di de-umidificazione non compatibili con l'architettura storica.

Ipotizzando la necessità di dover soddisfare anche l'esigenza di raffrescamento estivo, la soluzione più compatibile è quella di una distribuzione con ventilconvettori. In questa seconda ipotesi si dovrà provvedere ad una progettazione di dettaglio per l'integrazione degli impianti. I ventilconvettori dovranno avere un adeguato design, essere collocati in posizioni opportune, se possibile incassati in appositi vani e/o mascherati con gli arredi degli allestimenti e delle forniture. Il vantaggio di una distribuzione con ventilconvettori, oltre a quella di assolvere alla funzione del raffrescamento estivo, è quella di poter meglio integrare nella distribuzione i radiatori in ghisa ancora presenti in alcuni ambienti della villa.

Pertanto si prevede l'installazione di un impianto di climatizzazione invernale ed estiva composto da pompa di calore per il riscaldamento e raffrescamento ( $P_t = 257 \text{ kW}$ ,  $P_f = 231 \text{ kW}$ ), ventilconvettori dotati di pannello di comando per locale e/o per zona e radiatori in acciaio tubolare (per i servizi igienici), regolazione domotica dell'impianto di climatizzazione anche da remoto (Classe B, Tabella 1, UNI EN 15232) in grado di controllare e comandare le varie funzioni dell'impianto.

L'opportunità e la possibilità operativa di procedere con l'installazione di un impianto di distribuzione di aria primaria compatibile con l'architettura dell'edificio dovrà essere valutata nelle successive fasi di approfondimento progettuale. In questa sede prevedono comunque le risorse per l'installazione di UTA a servizio della sala conferenze (Salone al piano nobile) e della sala multimediale al piano terra.

## Impianto elettrico

Il nuovo impianto elettrico potrà essere realizzato con canalizzazioni a pavimento approfittando della necessità di un rifacimento pressoché integrale delle pavimentazioni sia al piano terra che al piano nobile. Dovranno comunque essere evitate tracce o scassi sulle murature degli ambienti con finiture di pregio e/o caratteristiche storico/architettoniche da conservare.

Complessivamente si prevede la realizzazione di un impianto elettrico e di impianti elettronici composti da:

- n° 5 quadri elettrici: quadro elettrico generale, due quadri elettrici di zona al piano terra, due quadri elettrici di zona al piano nobile;
- distribuzione linee in condutture a pavimento (tubazioni e/o canali) e salite in tubazioni in traccia o fuori traccia fino alle utenze;
- utenze di illuminazione e prese;
- rete dati composta da 60 punti informatici di categoria 6 facenti capo a due rack dati di piano collegati tra loro (escluse apparecchiature informatiche di rete quali switch, server, computer, monitor ecc.)
- controlli domotici, compatibili con il sistema domotico già installato per l'illuminazione esterna del parco, in grado di gestire l'automazione, il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS), corrispondente alla Classe B, come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche, ovvero controllare e comandare anche da remoto le utenze principali (accensioni, stato ed allarmi dei vari sistemi tecnologici e della climatizzazione);
- apparecchi illuminati in grado di soddisfare i requisiti minimi illuminotecnici ed estetici delle zone frequentate dal pubblico, oltre all'illuminazione di emergenza delle vie di fuga;
- sistema antintrusione, costituito da sensori perimetrali ed ambientali, sirene interne ed esterne, oltre che da appositi tastierini o altri sistemi codificati per l'accesso selettivo ai locali e/o alle zone e per la sua gestione e parzializzazione, anche da remoto;

- impianto TVCC, costituito da telecamere in grado di sorvegliare gli ingressi e gli ambienti principali oltre alle zone esterne più sensibili, compresa centrale di registrazione e monitor di sorveglianza anche da remoto;
- sistema di allarme incendio e rilevazione fumi, costituito principalmente da rivelatori puntiformi ovvero da barriere lineari di fumo, pulsanti di allarme, sirene interne ed esterne, centrale antincendio con possibilità di controllo anche da remoto;

# Abbattimento barriere architettoniche

## Premessa metodologica

In accordo a quanto indicato dalle *Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale*, di cui al DM 114 del 16/05/2008 le istanze dell'accessibilità verranno considerate quali esigenze alle quali assolvere sulla base dei principi-guida del restauro: distinguibilità, reversibilità, compatibilità fisico-chimica, autenticità espressiva.

A tale scopo in questa sede si individuano gli interventi di base necessari a rendere fruibile l'immobile risolvendo il problema dell'accesso al piano terra e quello del collegamento verticale interno. Tali interventi dovranno trovare una composizione compatibile con i criteri sopra elencati nelle successive fasi di sviluppo progettuale.

## Soluzioni progettuali

Per quanto riguarda l'accesso al piano terra l'unica soluzione percorribile è quella della realizzazione di percorsi esterni in rampa con pendenza pari od inferiore all'8% da realizzarsi ai lati esterni dello scalone che conduce al fronte principale. Tali percorsi dovranno essere progettati in modo da essere compatibili con il recupero complessivo del parco storico. Piccole rampe accessorie potranno poi risolvere eventuali dislivelli presenti agli accessi al piano terra sui quattro fronti.

Quanto al collegamento interno si è scelto di installare un ascensore. La scelta dell'ascensore, rispetto alle alternative possibili (servoscala, servizi a chiamata, etc.) rappresenta la soluzione migliore per un uso realmente autonomo da parte delle persone diversamente abili. A tale scopo si è ipotizzato di poter utilizzare gli spazi della chiostina dove attualmente si trova una superfetazione, un piccolo volume di un solo piano fuori terra al cui interno sono collocati derivazioni di impianti di vario tipo e quadri elettrici chiaramente non più in funzione. In una porzione di tale piccolo volume, o in luogo di esso, potrebbe essere installato un ascensore oleodinamico per 4 persone, a due fermate, con ridotta profondità della fossa e del vano extracorsa. Il vano ascensore potrà essere realizzato con una sopraelevazione in muratura al piano nobile dell'attuale superfetazione oppure con un nuovo volume, cielo terra, da realizzarsi con tecnologie e materiali più contemporanei previa demolizione dell'attuale superfetazione. Lo sbarco al piano nobile potrà avvenire in corrispondenza di una porta finestra già presente che dovrà subire un modesto allargamento rettificando gli sguinci esistenti.

Le tavole grafiche allegate al progetto evidenziano una rappresentazione globale delle opere in argomento.