

**PROGRAMMA REGIONALE FESR 2021-2027 PRIORITÀ 2 - OBS 2.4.1 PREVENZIONE SISMICA NEGLI EDIFICI PUBBLICI -  
PROGRAMMAZIONE INTERVENTI DI PREVENZIONE SISMICA PATRIMONIO EDILIZIO PUBBLICO STRATEGICO O RILEVANTE  
"MIGLIORAMENTO SISMICO DEL CENTRO CULTURALE AGORÀ, PIAZZA DEI SERVI, LUCCA - INTERVENTO 2: PT 17A/2025 -  
COMPLETAMENTO LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO - CUP J66F24000030002"**



## PROGETTO ESECUTIVO

Progettisti:



**B.F. Progetti Società di  
Ingegneria s.r.l.**

INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA  
di Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedi, Ing. Luciano  
Lambria, Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Chiara Nostrato,  
Geol. Sandro Pulcini  
viale Adua 320, 51100 PISTOIA Tel e fax 0573/24323  
C.F. e P.IVA 01579540475 e-mail. [info@bfprogetti.eu](mailto:info@bfprogetti.eu)  
pec. [bfprogetti@pec.it](mailto:bfprogetti@pec.it)  
[www.bfprogetti.eu](http://www.bfprogetti.eu)

Responsabile Unico del Progetto:

**Ing. Stefano Angelini  
(Comune di Lucca)**

I Progettisti:

**Ing. Giacomo Martinelli  
Arch. Chiara Nostrato**

Il Direttore Tecnico:

**Ing. Pierluigi Betti**

Collaboratori:  
Ing. Filippo Dorandi  
Dott. Leonardo Sergi  
Arch. Patrizio Biagini

(Timbro e firma)

Commessa:

01-24

Elaborato:

2.RG

Data emissione: Ottobre 2025

Rev.n.

Data:

Descrizione:

OGGETTO:

**- INTERVENTO 2 -  
RELAZIONE GENERALE**



## COMUNE DI LUCCA (LU)

# SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA PER IL MIGLIORAMENTO SISMICO DEL CENTRO CULTURALE AGORA' PIAZZA DEI SERVI LUCCA

## RELAZIONE TECNICA GENERALE – LOTTO 2

### **1. PREMESSA**

La presente relazione tratta le **opere facenti parte del LOTTO 2**, relative all'intervento sull'edificio di proprietà del Comune di Lucca ad uso biblioteca, centro culturale e sede di uffici pubblici sito in Via delle Trombe, 6 nel centro storico di Lucca. L'edificio sarà oggetto di lavori di miglioramento sismico con consolidamento/rifacimento di parte della copertura, di alcuni solai, interventi di consolidamento di alcuni maschi murari e sostituzione di alcuni controsoffitti. Si precisa che **nell'anno 2024 è stato redatto il progetto esecutivo per il miglioramento sismico del fabbricato**, che prevede gli interventi sopra citati, per il quale era stata indetta una Conferenza di Servizi che ha avuto esito positivo con Determinazione Dirigenziale n.596 dell'22/03/2024 (si rimanda a tale atto per ulteriori dettagli). In tale circostanza il progetto completo veniva trasmesso anche al *"Ministero per i beni e le Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Architettonici Paesaggistici, Storici, Artistici, Etnoantropologici ed Archeologici per le Province di Lucca e Massa Carrara"*, comprensivo di tutti gli elaborati grafici e relazioni descrittive, con nota protocollo del Comune di Lucca n.13180 del 19/01/2024, nota con la quale veniva indetta la *conferenza dei servizi*.

Il progetto inoltre è stato validato dalla Società Benigniengineering S.r.l. ad aprile 2024 (per poter essere depositato sul Portale Ainop); lo stesso progetto è stato poi depositato sul Portale del Servizio Sismico della Regione Toscana (Portos) in data 05/05/2025 con numero di progetto 165535. Tale progetto risulta autorizzato dal Tecnico Istruttore del Servizio Sismico Regionale (con avviso datato 12/06/2025, protoc. n. 20250042812).

Il progetto autorizzato è stato diviso in n.2 stralci funzionali, così divisi:

**Stralcio 1.** In questo lotto di lavori sono presenti tutti gli interventi più urgenti, che riguardano essenzialmente i problemi derivanti dal comportamento statico dell'edificio, evidenziati dalla vulnerabilità sismica redatta a fine 2020. In tale stralcio sono presenti tutti i consolidamenti statici che interessano gli orizzontamenti, di piano e di copertura; essi consistono anche in sostituzioni di porzioni di solaio aventi delle carenze statiche tali da non poter essere consolidati. Nel medesimo lotto di lavori sono presenti i consolidamenti delle pareti che presentano serie criticità statiche, per le quali si è previsto di intervenire con iniezioni di miscele leganti, intonaco armato a basso spessore o aumento di spessore tramite raddoppio in blocchi di muratura portante. Contestualmente si sono previsti dei consolidamenti con tecnica "scuci-cuci" laddove sono presenti delle lesioni/fessure sui pannelli murari. Sono state introdotte delle catene metalliche per eliminare la spinta statica delle coperture spingenti; inoltre, per quanto possibile, si è cercato di aggiungere in questo stralcio le catene metalliche aventi il compito di eliminare i meccanismi di ribaltamento in caso di evento sismico quanto queste devono essere introdotte in vani già oggetto di intervento del primo stralcio, in modo da non ritornare in tali ambienti durante il lotto di lavori successivo.

**Stralcio 2.** In questo lotto di lavori sono presenti tutti gli interventi necessari per traghettare il miglioramento sismico del fabbricato. Essi consistono negli stessi interventi di consolidamento dei maschi murari esposti nello stralcio 1, ma estesi ad un ulteriore numero pareti, e nell'introduzione di un ulteriore quantitativo di catene metalliche aventi il compito di eliminare i cinematismi fuori piano.

Nelle tavole progettuali validate ed autorizzate sono presenti tutti gli interventi con indicazione dello stralcio di lavori a cui fanno riferimento.

Attualmente i lavori del primo stralcio sono stati appaltati ad un'impresa esecutrice ed i lavori sono ad oggi in corso di esecuzione.

A seguito dell'ottenimento di un **finanziamento da parte del Servizio Sismico Regionale**, visto che le risorse economiche sono maggiori rispetto a quelle necessarie per il progetto di miglioramento sismico redatto, **è stato deciso di estendere gli interventi di consolidamento anche su altri elementi del fabbricato**. Tale scelta è stata presa in accordo con i tecnici del Servizio Sismico ed ha come obiettivo quello di incrementare ulteriormente il livello di sicurezza

del fabbricato; l'intervento precedentemente progettato aveva infatti il compito di garantire un livello di sicurezza minimo dell'edificio in base all'attuale normativa sismica. Contestualmente, visto le maggiori risorse a disposizione, è stato deciso di trasferire alcuni interventi previsti nel secondo stralcio di lavori nel primo lotto di intervento (in corso di esecuzione); ciò riguarda soprattutto gli interventi previsti nelle zone occupate dalle lavorazioni del primo stralcio dei lavori (consolidamento murari ed inserimento di catene metalliche). In questo modo si evita di dover occupare in un secondo momento le zone già interdette diminuendo il disagio per gli utilizzatori del fabbricato. Per ulteriori indicazioni a riguardo viene redatta contemporaneamente una variante ai lavori già appaltati.

Gli interventi aggiuntivi previsti in questo stralcio di progetto sono sostanzialmente della stessa tipologia, ma con l'aggiunta del consolidamento di ulteriori maschi murari, della sostituzione di ulteriori controsoffitti, del rifacimento di tramezzature fragili con elementi in cartongesso, della sostituzione di alcuni solai di piano terra ammalorati, del risanamento del parapetto del balcone posto sul chiostro interno, del consolidamento del muro di cinta posto sul perimetro sul confine della zona a verde adibita ad orto e del consolidamento estradossale di una volta a corridoio di piano primo.

**Possiamo considerare il progetto del secondo stralcio dei lavori a tutti gli effetti come una variante strutturale al progetto precedentemente autorizzato.**

Infine, visto che è attualmente in corso di redazione il progetto di **adeguamento alla normativa di prevenzione incendi**, in accordo con i tecnici del servizio sismico, si è deciso di inserire in progetto le predisposizioni da installare al di sopra dei controsoffitti oggetto di intervento (impianti di rilevazione, adduzioni antincendio e relativi impianti) per non dover procedere in un secondo momento alla rimozione dei controsoffitti appena installati. I controsoffitti stessi, su richiesta del progettista dell'adeguamento alla prevenzione incendi, in alcuni casi avranno caratteristiche almeno REI60, in classe di **reazione al fuoco A2 s1 do**

Per gli interventi già autorizzati si rimanda al relativo progetto; di seguito si tratteranno gli interventi integrativi e si farà un riassunto degli interventi già autorizzati che riguardano il secondo stralcio dei lavori.

Nelle tavole progettuali sono rappresentati alcuni interventi trasmessi all'ente per i quali è stata indetta la conferenza dei servizi a novembre 2025 (terminata con esito positivo) ma stralciati dal presente appalto. Tali opere si configurano come **lavori opzionali** realizzabili in corso d'opera così come specificato nell'art. 8 del capitolato speciali di appalto a seguito di modifica contrattuale (come previsto al **comma 1, lett. a**) dell'art. 120 del D.Lgs. 36/2023).

Gli interventi opzionali consistono nel **consolidamento della volta di sottotetto** a soffitto del corridoio di piano primo nell'ala est del fabbricato, la **posa di controsoffitti in lastre di cartongesso REI60** nel seminterrato della medesima ala ed il **consolidamento del muro di cinta tra via Vallisneri e Via dell'Arcivescovato**. Per tali interventi è stato redatto il computo metrico dei lavori edili, il computo metrico degli oneri della sicurezza ed un elaborato grafico dedicato (tav. 2.S.09).

In questa fase verranno consegnate nuovamente tutte le tavole che si riferiscono allo stato attuale oltre alle tavole di progetto architettonico e strutturale con riportati i soli interventi che riguardano questo stralcio di lavori.

## **2. EVOLUZIONE STORICA E DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE**

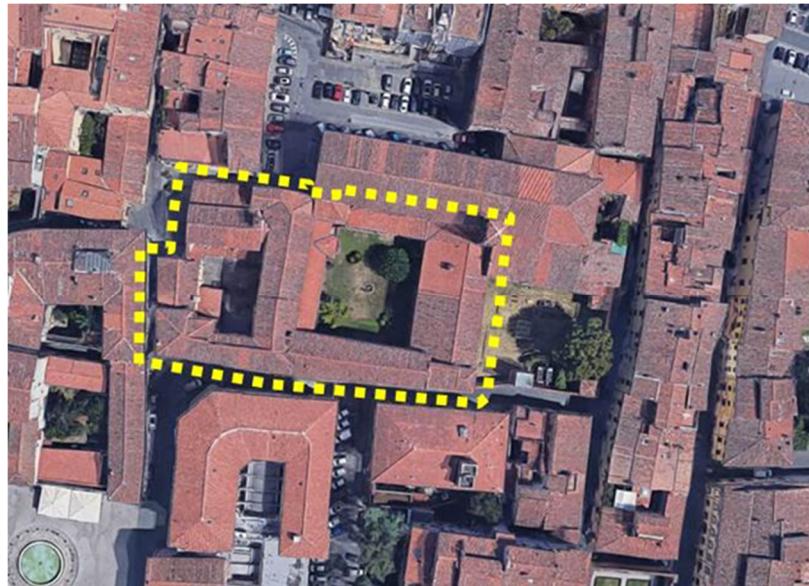
L'edificio, originariamente nato come **convento dei Padri Serviti**, fu costruito intorno al 1300 dall'Ordine dei Servi di Maria limitrofo alla Chiesa dei Servi. E' stato poi soppresso dal governo Baciocchi e fu restituito da Maria Luisa di Borbone ai Canonici Lateranensi. Nel 1866 il complesso monastico passò nuovamente al Demanio. Nel 1912 fu ceduto al Comune di Lucca e diventò sede della Casa di Riposo S. Caterina fino al luglio 2000 quando, un lavoro di riqualificazione funzionale e un restauro accurato, lo hanno riportato allo stato originario di sede conventuale e dal 17 maggio 2002 ospita la Biblioteca Civica, la Biblioteca Ragazzi e l'Emeroteca e la Videoteca.

L'ex refettorio è stato adibito a sala studio e nella stanza attigua è stata allestita la sala multimediale. Fulcro del complesso è divenuto il **chiostro quattrocentesco**, eletto fin da subito luogo ideale di incontro e di scambio culturale. Per i maggiori dettagli si rimanda alla relazione storica.

- Latitudine: 43.841704

- Longitudine: 10.506457

**Alla pagina seguente si riporta una planimetria di inquadramento del plesso edilizio**



### **3. FINALITÀ DELL'INTERVENTO E SCELTE PROGETTUALI**

L'Amministrazione del Comune di Lucca, a seguito dei risultati della verifica di Vulnerabilità Sismica redatta a fine 2020 dallo scrivente, ha incaricato la società di ingegneria B.F. Progetti s.r.l. della progettazione esecutiva dell'intervento di miglioramento sismico del fabbricato descritto in premessa ed autorizzato.

A seguito dell'ottenimento del finanziamento del Servizio Sismico Regionale per l'intervento di Miglioramento Sismico, dopo colloquio con i tecnici istruttori della pratica, è stato deciso di estendere gli interventi su ulteriori elementi strutturali.

Per tutti gli interventi che si riferiscono al miglioramento sismico già autorizzato si rimanda al relativo Progetto Esecutivo, in quanto di seguito saranno trattati solo gli interventi aggiuntivi. Si precisa che tali interventi sono della medesima tipologia di quelli già autorizzati e quindi non modificano la natura dell'intervento complessivo pensato per il fabbricato.

#### **INTERVENTI INTEGRATIVI**

Di seguito si riportano gli interventi non inizialmente previsti nel progetto autorizzato.

##### **INTERVENTI SULLE MURATURE**

In accordo con i tecnici del Servizio Sismico Regionale si è previsto di estendere i consolidamenti dei maschi murari su ulteriori elementi in modo da uniformare l'intervento, seguendo la seguente filosofia: laddove era previsto il consolidamento di alcune porzioni di muratura (quelle che presentavano maggior criticità), si è preferito estendere l'intervento sulla totalità della parete. Ciò permette di incrementare la resistenza complessiva del paramento e di uniformare il comportamento sismico del fabbricato.

Gli Interventi consistono in:

1. **iniezioni con geomalta** ad altissima igroscopicità e traspirabilità, iperfлуida ed a base di pura calce NHL 3.5 compatibile con vecchie murature; quando viene effettuata questa lavorazione è prevista una rasatura della parete interessata ed una tinteggiatura a calce;
2. **placcaggio con intonaco armato** costituito da geomalta di tipo NHL 3.5 e tessuto bidirezionale in basalto ed acciaio inox; lo spessore di tale intonaco risulta dell'ordine di 1.5 cm per cui si riesce a rientrare nello spessore dell'intonaco esistente; quando è prevista questa lavorazione è prescritta anche la demolizione dell'intonaco esistente, una rasatura a seguito dell'applicazione dell'intonaco armato e tinteggiatura a calce.

In fase di redazione del progetto esecutivo già approvato, prima di decidere il consolidamento da effettuare su ogni parete e da che lato iniettare la geomalta, era stata effettuata una campagna di **indagine stratigrafica** (inviata insieme al progetto esecutivo redatto ed approvato lo scorso anno, al quale si rimanda) su una serie significativa di pareti oggetto di intervento. I saggi hanno sancito l'assenza di intonaci o decorazioni di particolare importanza storica, rilevati solo in un ambiente nel quale non vengono effettuati interventi di consolidamento sul lato della parete interessata.

### INTERVENTI SUI CONTROSOFFITTI

Sono presenti **controsoffitti realizzati in cannicciato o in intonaco armato con rete metallica di piccolo diametro**, i quali risultano non essere idonei da un punto di vista statico-sismico; essi sono ancorati agli elementi soprastanti (travi di copertura o travi “porta soffitto”) attraverso fili di ferro e chiodi metallici degradati a causa della corrosione. Il **controsoffitto** stesso risulta essere un elemento di vulnerabilità in quanto **di tipo pesante** a causa dell’intonaco ad elevato spessore ed a causa dei collegamenti non efficienti con cui esso è vincolato al sistema di pendinatura. **Tutto il sistema non risulta certificabile a carichi statici e sismici**: anche in caso di leggero evento tellurico la controsoffittatura potrebbe collassare e causare danni agli utenti degli ambienti sottostanti. Si fa notare che una parte di questa tipologia di controsoffitti ai piani inferiori ha mostrato dei cedimenti che hanno fatto allarmare la committenza, la quale si è adoperata in tempi brevissimi per interdire gli ambienti nei quali si è verificato tale problema. E’ presente inoltre una zona nella quale il controsoffitto è costituito da lastre di cartongesso ancorate alla coperture inclinate e non aventi pendinature antisismiche.

I controsoffitti delle tipologie elencate sopra ubicate nelle zone che non erano oggetto del precedente intervento di miglioramento sismico vengono con questo progetto sostituiti con **nuovi controsoffitti in lastre di cartongesso liscio ancorati direttamente alle strutture portanti della copertura**. In tali ambienti è previsto anche un rifacimento impiantistico a soffitto.

Laddove tali controsoffitti siano posti sotto la copertura, si prevede di porre in opera un pannello isolante di tipo ISOVER PAR 4+ da 95 mm (o similare di pari caratteristiche) posto direttamente sopra il nuovo controsoffitto in modo da rispettare i requisiti minimi previsti dal DM 26/06/2015.

Nei capitoli successivi sono trattati nel dettaglio gli interventi su ogni singolo locale con presenza dei controsoffitti suddetti.

Negli ambienti nei quali tali controsoffitti vengono rimossi, si prevede di migliorare l’appoggio delle capriate metalliche di copertura solidarizzando il collegamento dei profilati che le costituiscono alle murature.

### INTERVENTI SUI SOLAI

Il **solaio di calpestio di piano terra** posto nella zona est del fabbricato, in corrispondenza del piano interrato, risulta essere **ammalorato** perché attaccato da agenti biologici. Di alcune porzioni di essi, nei mesi scorsi, se ne è consigliata la puntellatura per poter continuare ad utilizzare gli ambienti soprastanti. Tali solai sono costituiti da travi principali e travetti in legno, con l’aggiunta di rompitratta in acciaio in alcuni campi.

Se ne prevede la completa sostituzione con solai analoghi, oltre alla fasciatura con nastri di C-FRP delle colonne che sorreggono le travi principali.

### CONSOLIDAMENTO BALAUSTRÀ CHIOSTRO INTERNO

La **balaustra presente sul balcone che si affaccia sul chiostro interno** risulta essere ammalorata e non stabile dal punto di vista strutturale. Sono presenti delle **lesioni sui pilastri** in muratura e su alcuni tratti di corrimano (parte posta ai lati). Il manufatto ha bisogno di un consolidamento strutturale ed opere di restauro architettonico riportate nell’intervento n.2 di restauro.

In accordo con la committenza per esigenze di natura economica si decide di rimandare ad un secondo momento gli interventi di restauro architettonico e limitarsi agli interventi strutturali strettamente necessari ai fini della sicurezza.

Strutturalmente si prevede il consolidamento dei pilastri alla base con nastrature di CFRP, lo smontaggio della parte esterna del corrimano (con successivo rimontaggio a restauro avvenuto), l’introduzione di una catena metallica sulla volta longitudinale ed un elemento metallico di collegamento tra le colonne posto sotto il corrimano rimosso corrimano.

### CONSOLIDAMENTO VOLTA SOTTOTETTO

Nella relazione precedentemente consegnata alla committenza sono stati dettagliati gli interventi di consolidamento della volta del corridoio di piano primo dell’ala est.

A soffitto del corridoio di piano primo dell’ala est del fabbricato è presente, infatti, una volta a botte in mattoni pieni disposti a coltello. All’intradosso sono visibili delle lesioni che vengono ripristinate localmente tramite un intervento di “scuci-cuci”. Al fine di effettuare un intervento che prevede un grado di sicurezza maggiore si può prevedere di **placcare all’estradosso l’intera volta con n.3 strati di tessuto in fibra di carbonio (C-FRP)** in modo da lasciare un passo netto di 30 cm tra le due nastrature adiacenti, regolarizzando il piano di posa per garantire la perfetta

aderenza. Agli appoggi sulle pareti portanti si prevede poi inserire dei fiocchi, sempre in C-FRP, inghissati nella muratura ed impregnati nella resina del composito.

Si precisa che l'elemento consolidato risulta essere un orizzontamento che non porta nessun altro carico (se non il peso proprio) in quanto al di sopra di esso è presente un vano di sottotetto.

**In questa fase**, sempre in accordo con la committenza, **si decide di stralciare il consolidamento con il CFRP** a causa delle maggiori risorse economiche che occorrono per l'esecuzione dei lavori del lotto 1. Il progetto di tali interventi rimane comunque consegnato alla committenza con l'invio del materiale necessario per indire la conferenza dei servizi e potranno essere realizzati in corso d'opera tramite una variante in base alle somme a disposizione presenti nel quadro economico.

#### CONSOLIDAMENTO LOGGIA ORTO ESTERNO E MURO PERIMETRALE

Nella relazione precedentemente consegnata alla committenza sono stati dettagliati gli interventi di consolidamento e restauro che riguardano la loggia posta nell'angolo sud-est nell'orto esterno ed il muro perimetrale posto su via Vallisneri e via dell'Arcivescovato. In accordo con la committenza si era deciso di progettare un intervento di consolidamento e recupero di questi manufatti annessi visto le maggiori risorse economiche presenti e per far si di ottenere i relativi titoli autorizzativi.

**In questa fase**, sempre in accordo con la committenza, **si decide di stralciare tali interventi** a causa delle maggiori risorse economiche che occorrono per l'esecuzione dei lavori del lotto 1. Il progetto di tali interventi rimane comunque consegnato alla committenza con l'invio del materiale necessario per indire la conferenza dei servizi e potranno essere realizzati in corso d'opera tramite una variante in base alle somme a disposizione presenti nel quadro economico.

La relazione paesaggistica viene comunque consegnata in quanto permane l'intervento di sostituzione del cancello posto sul muro perimetrale, il quale dovrà essere sostituito a fine lavori e realizzato con le caratteristiche indicate in tale documento.

#### OPERE ANTINCENDIO

Visto l'importo del finanziamento erogato Servizio Sismico Regionale, e visto che le risorse a disposizione sono maggiori di quelle necessarie per il progetto di miglioramento sismico redatto, è stato deciso, in accordo con i tecnici della regione, di inserire all'interno del progetto la posa controsoffitti aventi caratteristiche antincendio REI60 nei vani che ne necessitano la sostituzione, in modo da garantire la resistenza al fuoco richiesta del progetto che è attualmente in fase di redazione da parte del P.I. Riccardo del Bianco (incaricato dal comune di Lucca). Così facendo si potrà evitare di sostituire successivamente i controsoffitti installati evitando disagi per l'utenza.

I controsoffitti in questione sono presenti a piano primo e piano secondo; **a piano seminterrato non sarà realizzato un nuovo controsoffitto nel presente appalto ma sarà oggetto di appalto successivo in quanto non sono presenti sufficienti risorse economiche**. Negli ambienti dove saranno collocati i nuovi controsoffitti potrà essere installato un impianto di rivelazione incendio (attualmente non inserito in appalto), con i dovuti elementi per la rilevazione del fumo installati al controsoffitto, almeno uno per ogni stanza. Gli altri apparecchi di segnalazione ottica/acustica di incendio e i pulsanti di segnalazione manuale saranno posizionati a parete in aree raggiungibili e ben visibili. Sarà previsto inoltre l'inserimento dei relativi impianti che dovranno passare sopra il controsoffitto. Questi verranno rivestiti con un prodotto per la protezione passiva.

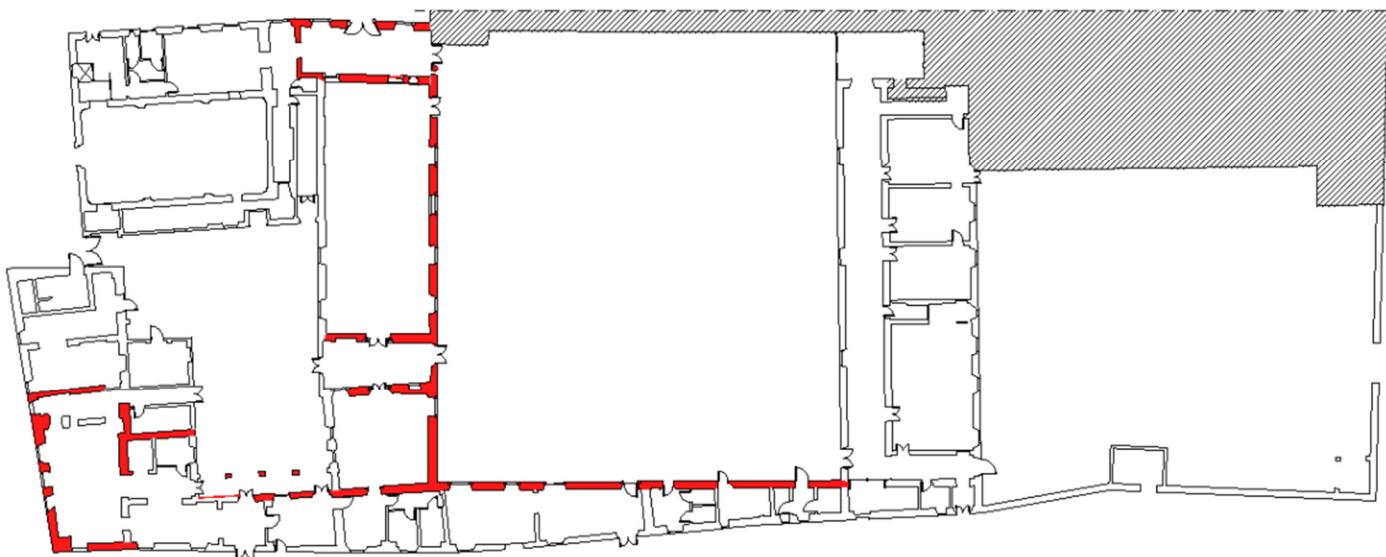
Per ulteriori informazioni sul posizionamento degli apparecchi si rimanda all'elaborato grafico. Si precisa che tutti gli aspetti che riguardano l'antincendio sono stati recepiti sulla base dei documenti ricevuti dal P.I. Riccardo del Bianco, che ha ricevuto un incarico dal Comune per la redazione del progetto di adeguamento all'attuale normativa di prevenzione incendi.

Inoltre, si ribadisce che **in tale appalto sono stati inseriti solo le controsoffittature REI60, in classe di reazione al fuoco A2 s1 do**. La parte impiantistica sopra citata potrà essere integrata in corso d'opera tramite una variante in base alle somme a disposizione presenti nel quadro economico. Rimane esposta in tale relazione in quanto, su richiesta della committenza, è stata inserita a livello tipologico per poter ottenere tutti i titoli autorizzativi con la "conferenza dei servizi".

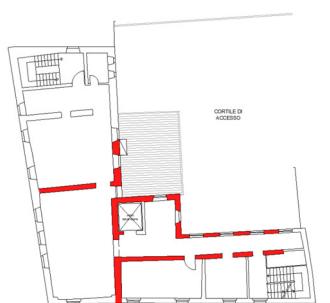
## **INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO SISMICO**

Oltre agli interventi integrativi in questo lotto sono presenti tutti gli interventi già previsti nel progetto di Miglioramento Sismico autorizzato, necessari per ottenere un indice di vulnerabilità sismica almeno pari a 60%. Tali interventi sono stati implementati nei calcoli globali e locali per le verifiche di sicurezza nel progetto già autorizzato. Nello specifico gli interventi consistono in consolidamenti di murature (mediante iniezioni o placcaggi) ed inserimento di catene metalliche per contrastare il ribaltamento delle pareti.

In aggiunta sono presenti alcuni interventi di consolidamento delle pareti tramite iniezioni, intonaco armato o raddoppio in mattoni pieni inizialmente presenti nel lotto 1 (attualmente in esecuzione) ma da esso stralciati per utilizzare le risorse per alcuni imprevisti sorti sui lavori in copertura. Tali interventi sono riportati sulle tavole progettuali e vengono indicati velocemente anche nelle immagini sottostanti. Questa relazione differisce da quella presentata in conferenza dei servizi in quanto tali opere non era presenti su essa dato che gli imprevisti citati sono sorti successivamente. Questi consolidamenti erano comunque stati già autorizzati a seguito della conferenza dei servizi del mese di marzo del 2024.



Interventi sulle murature stralciati dal lotto 1 – Piano Terra



Interventi sulle murature stralciati dal lotto 1 – Piano Mezzanino

Si precisa ancora una volta che tali interventi sono stati validati da una società esterna ed autorizzati dal Tecnico Istruttore del Genio Civile, oltre ad essere stati esposti contestualmente alla conferenza dei Servizi conclusasi con esito positivo, alla quale era stata invito invitato a partecipare il *“Ministero per i beni e le Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Architettonici Paesaggistici, Storici, Artistici, Etnoantropologici ed Archeologici per le Province di Lucca e Massa Carrara”*.

Si rimanda agli elaborati grafici per ulteriori dettagli.

Nei capitoli successivi sono trattati nel dettaglio gli interventi su ogni singolo solaio di piano riportando anche le foto degli ambienti oggetto di intervento.

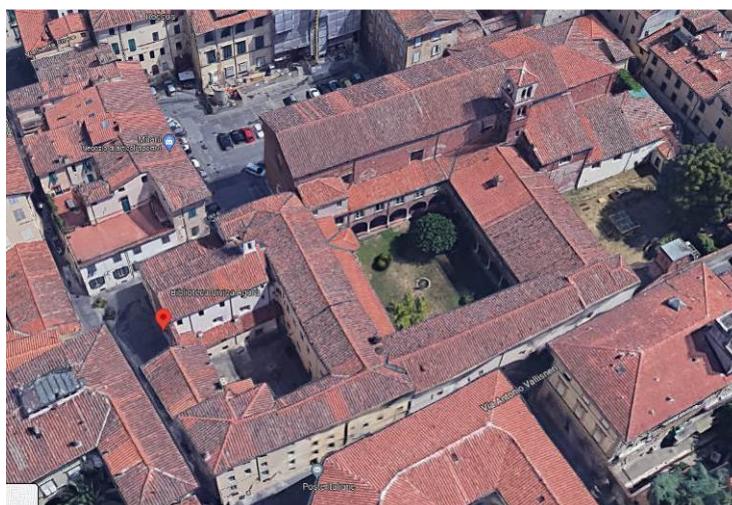
Si specifica che **gli interventi** previsti in questo stralcio di progetto **non modificano la parte estetica del fabbricato** in quanto riguardano solo consolidamenti di murature che prevedono locali **rifacimenti di intonaco e tinteggiature già autorizzate nel progetto già validato**.

#### ASPETTI ENERGETICI

Gli interventi che riguardano questo stralcio lavori non modificano l'involucro esterno. Non si rendono quindi necessarie considerazioni in merito agli aspetti energetici in quanto niente viene modificato rispetto a quanto presente allo stato attuale.

#### **4. INQUADRAMENTO GENERALE**

L'edificio che ospita la biblioteca civica Agorà, uffici pubblici ed archivi comunali si trova tra via Vallisneri, via delle Trombe e via dei Servi nel centro storico di Lucca. L'edificio è posto in adiacenza alla chiesa della Santissima Annunziata dei Servi sul lato nord. Presenta un cortile interno attraverso il quale si accede da via delle Trombe e che presenta l'ingresso all'immobile. È presente, inoltre, un chiostro interno sui cui si affaccia un loggiato.



## *Viste aeree e tridimensionali*

Catastralmente l'immobile di proprietà comunale è censito al N.C.E.U. al **Foglio 197 particelle 301-302-503 del comune di Lucca**



L'edificio si compone di **un aggregato edilizio** a struttura portante in muratura. La tipologia muraria non è chiaramente identificabile in quanto si è rilevata la presenza di **murature eterogenee** (pietra mista a mattoni) estremamente variabili in funzione dell'estensione del fabbricato. Il più delle volte all'interno di uno stesso maschio murario possono essere presenti porzioni in muratura di mattoni pieni, intervallate a porzioni in pietra di varia forma e tessitura, anche frutto di stratificazione di interventi, oltre che di tecniche costruttive con muratura mista mattoni e pietra. Peraltro, la monumentalità del fabbricato che non rende fattibile una rimozione di intonaco andante di interi maschi murari per indagarne la tipologia, ha necessariamente costretto a formulare ipotesi validate mediante l'esecuzione di alcune piccole stonacature a campione e molteplici fori sulle murature per valutarne l'entità e tipologia (si vedano indicazioni all'interno delle tavole grafiche di rilievo).



Chiostro Interno



*Chiostro Interno*



*Orti tergali su via dell'Arcivescovato*



*Cortile con accesso su via delle Trombe*

L'edificio ha una forma irregolare, sia in altezza che in pianta, presentando di fatto due cortili interni chiusi perimetralmente dalla struttura stessa.

Nella porzione posta tra l'incrocio tra via delle Trombe e via Vallisneri, come nella porzione che collega la parte antistante la Chiesa di Santa Maria Annunziata dei Servi a via Vallisneri, si hanno 3 piani fuori terra (p. terra, p. primo, p. secondo), mentre nelle restanti parti si hanno solo il piano primo ed il piano secondo. All'incrocio tra via delle Trombe e via Vallisneri è presente anche un piano "mezzanino" posto tra livello piano terra ed il livello piano primo. I solai sono molto eterogenei, perché frutto del susseguirsi di vari interventi nel corso dei secoli, ma sono raggruppabili di fatto in tre categorie: solai lignei, solai in acciaio e solai in latero cemento (per la localizzazione si vedano gli elaborati grafici). Alcuni solai in legno sono stati consolidati con travi metalliche poste in opera recentemente.

Le coperture sono solitamente in legno e laterizio, ad eccezione di parte del chiostro dove si hanno solai in varese (travetti in c.a.p. e tavelloni) o travi metalliche e tavelloni in laterizio di più recente realizzazione. La copertura sulla porzione posta sugli Orti tergali è stata consolidata mediante capriate metalliche. All'interno dell'edificio sono presenti volte di vario tipo. Vi è una grossa volta a botte nella sala a sinistra dell'ingresso principale (sala lettura) ed una a padiglione a destra (reception "informa giovani"). Si hanno poi delle volte a crociera per la cui ubicazione si rimanda agli elaborati grafici. Il chiostro interno presenta un colonnato in marmo sui cui poggiano delle volte in laterizio a crociera, le colonne in testa risultano essere collegate alle murature opposte tramite catene metalliche.



*Cortile interno con colonnato in marmo*

I piani interrati sono presenti al di sotto della zona della ex chiesetta di San Lorenzo e lungo tutta l'ala dell'edificio che si affaccia all'orto tergale.



*Vista su via Vallisneri*



*Vista su via dei Servi*



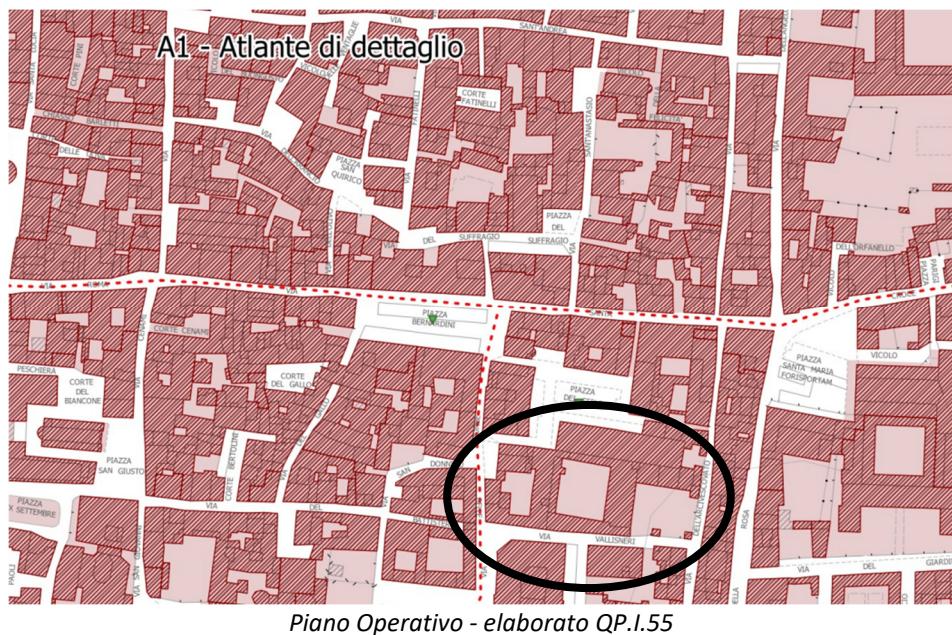
*Vista su via delle Trombe*

## 5. INQUADRAMENTO NEGLI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI E VINCOLI

### INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Comune di Lucca è dotato di **Piano Strutturale (PS)** approvato, ai sensi della legge regionale 65/2014, con delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 24 aprile 2017, pubblicata sul BURT n. 26 del 28 giugno 2017 e divenuto efficace decorsi 30 giorni da tale data. Inoltre, con Delibera di Consiglio Comunale n. 103 del 26 ottobre 2021, ha adottato il nuovo **Piano Operativo Comunale**, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 109 del 15 ottobre 2024.

Il complesso oggetto di intervento è identificato nell'elaborato QP.I.55 come Insediamento storico della città antica entro il perimetro delle mura (A1) e si rimanda all'Atlante di dettaglio – elaborato QP.II.1.b – dove viene perimettrato come un “grande complesso architettonico rilevante **gf.07 Convento di Santa Maria dei Servi, oggi Agorà**”, di cui all'art. 13 QP.IV a. (che si riporta di seguito per la parte inherente le *Grandi fabbriche di carattere monumentale a prevalente funzione pubblica Gf.a*).



### **Art. 13. Grandi fabbriche e complessi architettonici rilevanti (Gf)**

**1. Definizione.** Comprende immobili a prevalente carattere specialistico, contraddistinti con apposito singolo codice alfanumerico, per lo più pubblici o di uso pubblico, corrispondenti ad edifici prevalentemente storici anche di rilevante carattere monumentale. Valutando gli usi in atto, l'articolazione dei diversi impianti e il valore storico architettonico, si riconosce un sistema di corposi complessi a carattere specialistico in cui la specifica caratterizzazione funzionale, le consistenze edilizie e le singole articolazioni planivolumetriche comportano l'individuazione della seguente sub-articolazione morfotipologica:

#### ***Grandi fabbriche di carattere monumentale a prevalente funzione pubblica***

- Gf.01 - *Ex Ospedale Galli Tassi*
- Gf.02 - *Real Collegio*
- Gf.03 - *Chiostro di Santa Caterina ed edifici contermini*
- Gf.04 - *Palazzo Ducale*
- Gf.05 - *Complesso del Teatro del Giglio e di San Girolamo*
- Gf.06 - *Complesso museale espositivo di Palazzo Guinigi*
- Gf.07 - *Convento di Santa Maria dei Servi, oggi Agorà*
- Gf.08 - *Complesso socio-assistenziale della Casa Pia*
- Gf.09 - *Complesso di San Micheletto*

#### ***Grandi fabbriche dei presidi atipici***

- Gf.10 - *Cinema Centrale*
- Gf.11 - *Cinema Moderno*
- Gf.12 - *Cinema Astra*
- Gf.13 - *Casa di cura Santa Zita*
- Gf.14 - *Casa di cura Barbantini*

#### ***Grandi fabbriche delle attrezzature generali e scolastiche***

- Gf.15 - *Complesso della casa circondariale di San Giorgio*
- Gf.16 - *Complesso scolastico di Sant'Agostino*
- Gf.17 - *Mercato del Carmine*
- Gf.18 - *Complesso scolastico e per l'alta formazione di San Ponziano*
- Gf.19 - *Complesso scolastico Giovanni Pascoli, ex monastero Chiesa Santa Maria Forisportam*
- Gf.20 - *Complesso scolastico del convento di San Nicolao*
- Gf.21 - *Palestra Bacchettoni*

**2. Categorie di intervento.** Oltre all'attività edilizia libera e fatto salvo quanto specificatamente indicato nel successivo comma 4 per le diverse sub-articolazioni morfotipologiche e nel successivo comma 5, per le ulteriori disposizioni di dettaglio, le categorie di intervento ammesse dal PO sono le seguenti:

- gli interventi di "superamento delle barriere architettoniche e adeguamento degli immobili per le esigenze dei disabili";
- la "manutenzione straordinaria";
- il "restauro e risanamento conservativo" con le specifiche di cui al comma 10 dell'art. 13 dell'Elaborato QP.IV per quanto riguarda gli immobili tutelati ai sensi della Parte II del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- gli "interventi pertinenziali" limitatamente alla sola demolizione di volumi secondari - purché non di impianto storico e di antica formazione, come indicato nel Quadro Progettuale del PO - facenti parte di un medesimo organismo edilizio e la loro ricostruzione, anche in diversa collocazione, all'interno del lotto urbanistico di riferimento, ed in soluzione autonoma rispetto all'edificio principale, di cui restano pertinenza, fatto salvo quanto ulteriormente ammesso dal RE e ferme restando le prescrizioni di cui al successivo comma 5.

**3. Disciplina delle funzioni.** Fatte salve le destinazioni d'uso esistenti e quanto specificatamente indicato nel successivo comma 4 per le diverse sub-articolazioni morfotipologiche, le categorie

funzionali ammesse dal PO sono:

*e) direzionale e di servizio*, limitatamente alla sub-categoria e.b) "di Servizio".

**4. Dettaglio delle previsioni, ulteriori categorie di intervento e funzionali.** Secondo la diversa sub-articolazione morfotipologica di cui al precedente comma 1 e fatte salve le categorie di intervento e funzionali di cui ai precedenti commi 2 e 3, il PO definisce le seguenti ulteriori disposizioni normative:

- **4.1. Grandi fabbriche di carattere monumentale a prevalente funzione pubblica.** Variamente distribuite nei tessuti della città antica, secondo impianti di diversa matrice ed epoca storica, per lo più di valore monumentale, sono immobili attualmente destinati ad attività amministrative dello Stato, all'alta formazione e a funzioni pubbliche o di tipo pubblico di livello locale. In particolare:

- *Categorie di intervento, ulteriori prescrizioni.* Deve essere garantita la salvaguardia dei complessi storici e monumentali cui appartengono, comprensivi degli spazi scoperti quali giardini, chiostri e cortili, nonché l'originaria struttura architettonica: pertanto gli interventi sono indirizzati alla conservazione e alla tutela degli immobili senza precludere interventi atti al miglioramento delle condizioni di lavoro e pieno svolgimento delle funzioni sopra richiamate. In particolare è ammessa, attraverso intervento diretto di iniziativa pubblica o la formazione di un Progetto Unitario Convenzionato (PUC) di iniziativa privata:

- la realizzazione di spazi a parcheggio pertinenziali con esclusione di localizzazioni interferenti con gli spazi scoperti facenti parte integrante e sostanziale della struttura storica, riferibile al tipo che origina la "grande fabbrica" individuata dal PO (ad esempio convento, ospedale, palazzo);
- la realizzazione di pensiline e camminamenti coperti e chiusi da realizzarsi secondo progetti organici ed integrati con la struttura storica;
- la realizzazione di manufatti tecnici ed accessori finalizzati al permanere delle funzioni esistenti e allo svolgimento delle eventuali e connesse manifestazioni temporanee, senza che interferiscano con i chiostri, i giardini e gli spazi aperti comunque denominati aventi valore storico – architettonico.

I suddetti interventi possono consistere in un "addizione volumetrica" purché rimangano circoscritti in una dimensione non superiore al 10% della Superficie edificabile (o edificata) (SE) del piano terra o rialzato dell'edificio esistente, individuato in cartografia con apposita campitura grafica e relativo codice alfanumerico.

- *Dimensione e frazionamento delle Unità Immobiliari.* È sempre ammesso il frazionamento delle UI esistenti.
- *Categorie funzionali, ulteriori prescrizioni.* Il PO prevede il consolidamento ed il permanere delle funzioni in essere e ad esse assimilabili, comprensive di quelle accessorie e complementari, nonché di spazi di sosta e parcheggi pertinenziali. Pertanto, i mutamenti di destinazione d'uso devono essere supportati da adeguati approfondimenti in termini di effetti indotti sulla città antica in ragione della rilevanza dei complessi considerati.
- In ragione della dell'articolazione morfotipologica e funzionale degli attuali impianti, per i soli complessi di seguito elencati è altresì ammessa funzione b) *industriale e artigianale*, limitatamente alla sola sub-categoria funzionale b.5:
  - *Gf.02 - Real Collegio*
  - *Gf.03 - Chiostro di Santa Caterina ed edifici contermini.*

#### VINCOLI CULTURALI, PAESAGGISTICI E ARCHEOLOGICI AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004

Dalle cartografie della Regione Toscana (GEOSCOPIO – SITA Beni Culturali e del Paesaggio) si evidenzia come sull'area insistono i seguenti vincoli:

- **Vincolo Architettonico:**

- una parte del complesso è sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 3, del d.lgs n. 42 del 2004 e s.m. con **provvedimento di tutela diretta L. n.364 del 20/06/1909 denominazione: PALAZZO LOMBARDI E SUOI INTERNI, data istituzione: 06/05/1911;**
- la restante parte del complesso è sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1, e dell'art. 12, comma 1, del d.lgs n. 42 del 2004 e. s.m.i. (**immobile presuntivamente culturale con oltre 70 anni di età;**)

- **Vincoli Paesaggistici:**

- **“Città di Lucca e zona ad essa circostante” D.M. 141/1957;**
- **“Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, San Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcari” D.M. 190/1985;**

Si rimanda alla Relazione Paesaggistica consegnata insieme a tutti gli elaborati progettuali. Come detto sopra si specifica che in questa fase **l'unico intervento che è oggetto di progettazione è quello di rifacimento del cancello/portone di accesso all'orto posto ad est del fabbricato.**

- **Vincolo Archeologico: “Centro storico della Città di Lucca” D.M. 17/12/1982.**

I lavori non prevedono opere che andranno ad interferire con il sedime raggiungendo quote non ancora interessate da lavori precedenti.

## **6. NORME DI RIFERIMENTO**

Il progetto non prevede una modifica della distribuzione interna per cui non si rendono necessari dimensionamenti particolari. Inoltre, come precedentemente scritto, l'incarico prevede esclusivamente consolidamenti strutturali di alcune coperture, solai e maschi murari.

### **PROGETTAZIONE STRUTTURALE**

- NTC DM 17 gennaio 2018 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni)
- Circolare del 21-01-2019 (Circolare esplicativa delle NTC)
- BURT (Bollettino Ufficiale della Regione Toscana) N.25; Decreto del Presidente della Giunta Regionale 9 luglio 2009, n. 36/R
- EUROCODICI
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 febbraio 2011-Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni
- DECRETO LEGISLATIVO n. 42 del 22/01/2004 “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137 così come modificato dal D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 156 nonché dal D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 62”
- CNR-DT 206 R1/2018 (Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione ed il controllo delle strutture di legno)
- CNR-DT 200/2004 (Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati)

### **PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI**

- Legge n. 186 01/03/68: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i.: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- Norme CEI 64-8/1, CEI 64-8/2, CEI 64-8/3, CEI 64-8/4, CEI 64-8/5, CEI 64-8/6 : Impianti elettrici utilizzatori per tensioni inferiori a 1000Volt in c.a.;
- Norme CEI 64-8/7 (ambienti ed applicazioni particolari):
- Norma CEI 64-50 Anno 2007: Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici;

- Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) Apparecchiature assiemeate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali.
- Norma CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) Apparecchiature assiemeate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza.
- Regolamento CPR (UE) 305/2011 dal 1° luglio 2017.
- Norma CEI 20-22 Cavi isolati non propaganti l'incendio.
- Norma CEI 23-8 Tubi protettivi rigidi in polivinilcloruro (PVC) ed accessori.
- Norma CEI 23-30 Dispositivi di connessione.
- Norma CEI 23-31 Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso porta-cavi e porta-apparecchi
- CEI EN 62305-1: "Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-2: "Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-3: "Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone" Febbraio 2013;
- CEI EN 62305-4: "Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture" Febbraio 2013;
- CEI 81-29: "Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305." Febbraio 2014.
- UNI EN 12464-1 2021: Illuminazione di interni con luce artificiale;
- UNI 1838: illuminazione di emergenza
- D.M. 23 giugno 2022 (G.U. n. 183 del 6 agosto 2022: Criteri ambientali minimi per lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

#### **PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI**

- Norme UNI di prodotto e di installazione.
- Marchiatura CE di materiali ed apparecchiature.
- Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi aggiornamenti, inerente l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- Decreto n. 412 del 26/08/1993 e successivi aggiornamenti, inerente le norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della Legge 10/91.
- Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i, inerente l'attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia e successivi.
- D.M. 26/06/2015 (decreto requisiti minimi in tema di efficienza energetica degli edifici).
- D.M. 11/10/2017 inerenti i Criteri Ambientali Minimi.
- Decreto n. 37/2008, inerente le norme per la sicurezza e la certificazione degli impianti e D.Lgs. 81/2008 per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- Prescrizioni INAIL (EX-ISPESL) ed altri enti competenti.
- Normative vigenti in materia di prevenzione incendi.
- Normative vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Normative vigenti in materia di apparecchi in pressione.
- Normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico.
- Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018).
- Normativa sui "Prodotti connessi con l'Energia" (Direttiva ErP 2018).

#### **PREVENZIONE INCENDI**

- DPR 30 giugno 1995, n. 418: Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi

#### **7. STATO DI PROGETTO**

Di seguito si riportano gli interventi previsti per ogni tipologia di copertura, solaio e per ogni ambiente interessato dai consolidamenti dei maschi murari.

#### **INTERVENTI SULLE MURATURE**

Le pareti oggetto d'intervento sono in muratura disordinata o mattoni pieni. Su tali pareti, a seconda dei casi, verranno effettuati interventi di placcaggio con intonaco armato a basso spessore (per maggiori dettagli si rimanda alle tavole esplicative) effettuato su un solo lato e/o su due lati e iniezioni di miscele leganti (per maggiori dettagli si rimanda alle tavole esplicative), effettuate da un solo lato, al fine di preservare alcuni impianti decorativi presenti o effettuate su due lati. Nelle zone oggetto di consolidamento murario verrà effettuato un ripristino architettonico a mezzo di rasatura e tinteggiatura a calce (per maggiori dettagli circa i ripristini architettonici si rimanda alle tavole esplicative).

Si riportano in seguito alcune immagini riguardanti gli ambienti oggetto di tali interventi, previsti in questo secondo stralcio ed aggiunti rispetto a quelli già autorizzati:

#### IMMAGINI INTERNE



Vano M71- Piano primo



Vano M71-Piano primo



Vano M99 – Piano primo



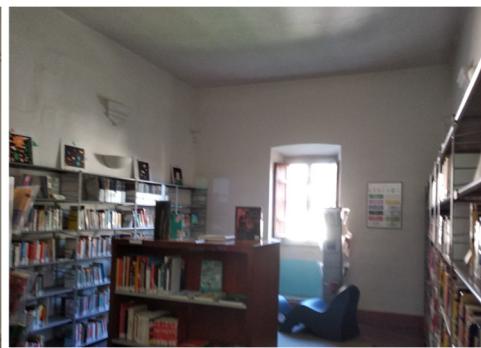
Vano 203 – Piano primo



Vano 204 – Piano primo



*Vano 107-Piano primo*



*Vano 108-Piano primo*



*Vano M33-Piano terra*





*Vano M42-Piano terra*





Vano M46-Piano terra



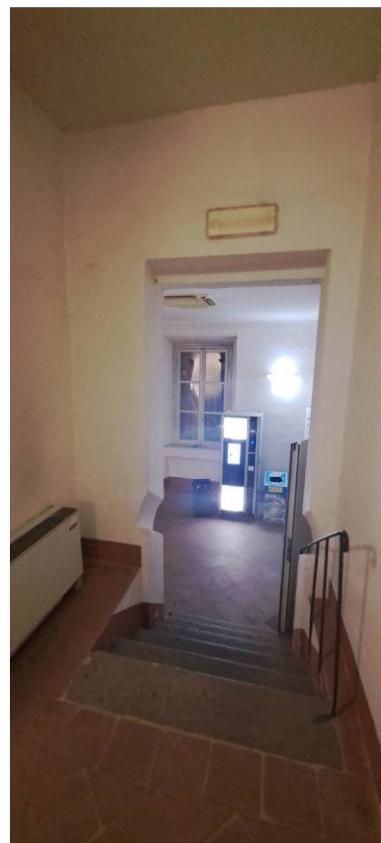
Vano M53.1-Piano terra



*Vano M53.2-Piano terra*



*Vano M53.3-Piano terra*



*Vano M60-Piano Primo*





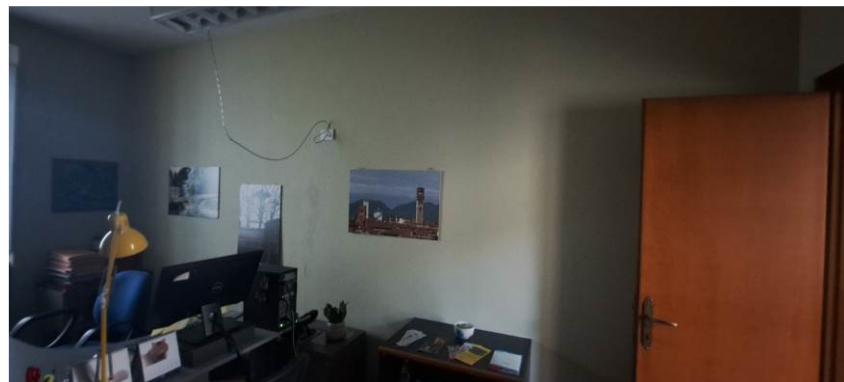
Vano M72-Piano primo



Vano M74-Piano primo



*Vano M77-Piano primo*



*Vano M81-Piano primo*



*Vano M82-Piano primo*



*Vano M83-Piano primo*



Vano M96-Piano primo



Vano M100-Piano primo



Vano M109-Piano primo



*Vano M123-Piano primo*

#### **IMMAGINI ESTERNE**



*Prospetto 8 – Interventi sulle murature dall'esterno a piano terra: dal chiostro interno*



*Interventi sulle murature dall'esterno a piano terra: foto da via Vallisneri*

## **INTERVENTI SUI CONTROSOFFITTI**

### **VANI M80, M81, M82, M83, M84, 201 e 202**

In tali vani è presente un controsoffitto costituito da longarine metalliche e tavelloni in laterizio intonacati all'intradosso. Tale elemento non risulta idoneo dal punto di vista sismico in quanto, in caso di evento tellurico, i tavelloni (elementi fragili) possono uscire dalla loro sede a causa dei movimenti orizzontali e cadere. Se ne prevede quindi la sostituzione con un nuovo controsoffitto in lastre di cartongesso liscio pendinato alla copertura esistente.



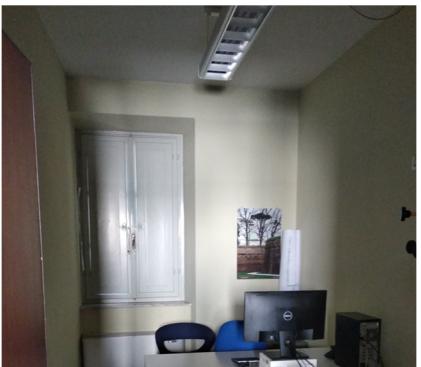
*Controsoffitto in longarine e tavelloni visto alla botola di accesso*



*Vano M80*



*Vano 201*



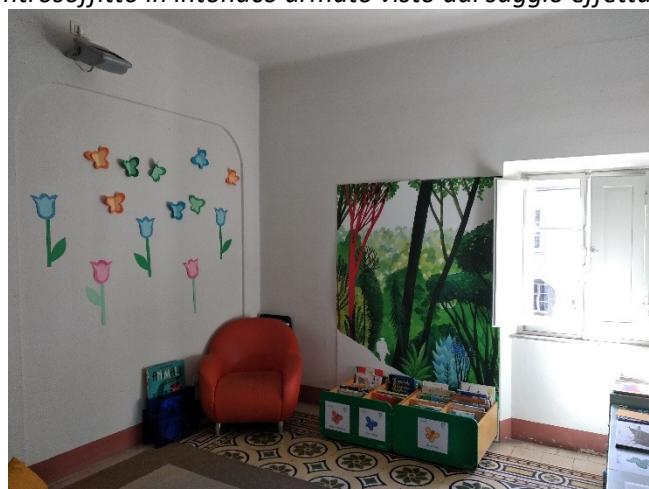
*Vano M83*

#### VANO 205

In tale vano è presente un controsoffitto costituito da intonaco armato, realizzato con esile rete metallica, ancorato un un'intelaiatura di legno costituta da travicelli e travi principali. Il fissaggio è di dubbia stabilità dato che è realizzato con vecchi chiodi in ferro. Se ne prevede quindi la sostituzione con un nuovo controsoffitto in lastre di cartongesso liscio pendinato alla copertura esistente.



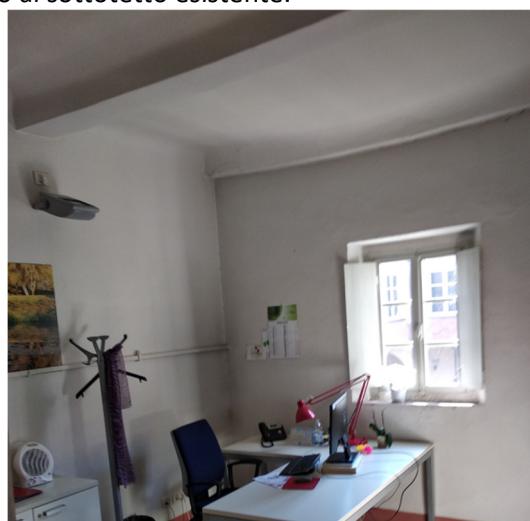
*Controsoffitto in intonaco armato visto dal saggio effettuato*



*Vano 205*

#### VANO 206

In tale vano è presente un controsoffitto costituito da incanniciato posto a fasciatura del solaio di sottotetto esistente (è ben visibile la sagoma delle travi principali all'intradosso). Tale tipologia di controsoffitto è già stata riscontrata in altre zone del fabbricato e ne è prevista la sostituzione con il precedente intervento. Il fissaggio è di dubbia stabilità dato che è realizzato con vecchi chiodi in ferro. Se ne prevede quindi la sostituzione con un nuovo controsoffitto in lastre di cartongesso liscio pendinato al sottotetto esistente.



*Vano 206*

### VANI M107-108

In tali vani è presente un controsoffitto costituito da intonaco armato, realizzato con esile rete metallica, ancorato un un'intelaiatura di legno costituta da travicelli e travi principali. Il fissaggio è di dubbia stabilità dato che è realizzato con vecchi chiodi in ferro. Se ne prevede quindi la sostituzione con un nuovo controsoffitto in lastre di cartongesso liscio pendinato alla copertura esistente.



*Controsoffitto in intonaco armato visto dal saggio effettuato*



*Vano 107*



*Vano 108*

### VANI M99 e 203

In tali vani è presente un controsoffitto da lastre di cartongesso ancorate alla copertura e non previste di pendinatura antisismica. Se ne prevede quindi la sostituzione con un nuovo controsoffitto in lastre di cartongesso liscio pendinato alla copertura esistente.



*Vano 203*



*Vano M99*

## **INTERVENTO SOLAIO CALPESTIO DI PIANO TERRA**

Il solaio ligneo di calpestio del piano terra, ubicato a soffitto del piano interrato della zona est, risulta essere realizzato in travi principali e travicelli lignei con soprastanti pianelle in cotto. Il solaio risulta essere ammalorato (in molti casi risulta essere attaccato da insetti xilofagi) e per poterlo utilizzare si sono rese necessarie delle puntellature localizzate al piano interrato. Alcuni campi di solaio risultano inoltre essere già stati consolidati in precedenza con rompitiratta metallici. Visto le risorse economiche a disposizione si prevede la demolizione completa di questi orizzontamenti e la posa in opera di un nuovo solaio in legno di castagno con pianelle, soletta armata in c.a., massetto/allettamento e pavimentazione (in cotto).

Si riportano sotto le foto dei vani oggetto di intervento. Le colonne in muratura sulle quali risultano poggiare le travi verranno consolidate mediante fasciatura di C-FRP con successiva rasatura e tinteggiatura.

### **VANI INTERRATI**



Vano F1



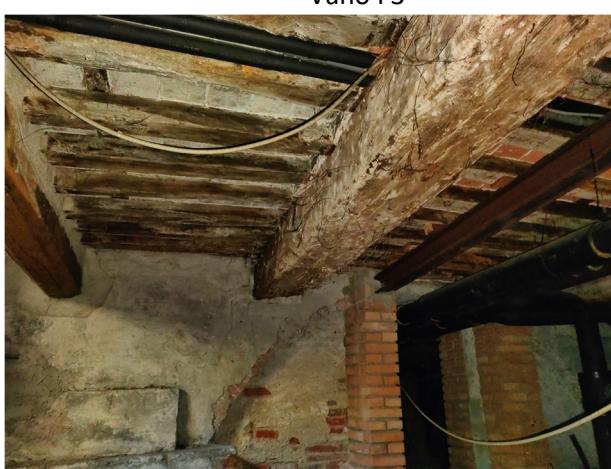
Vano F2



Vano F3



Vano F4



Vano F5



Vano F6

VANI PIANO TERRA



Vano M50



Vano M49



Vano M48

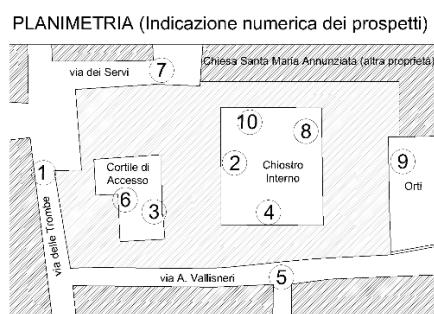


Vano M47

Si precisa che nel vano 47 il pavimento attuale dovrà essere smontato, accantonato in cantiere e riposizionato a lavori ultimati creando lo stesso motivo grafico. Nei vani 48,49 e 50 è prevista la stessa lavorazione del vano 47 ma si tratta di pavimenti a disegno semplice. Ad intradosso del solaio (soffitto del seminterrato) sarà posto in opera un controsoffitto con caratteristiche REI60.

FOTO GENERALE DEI PROSPETTI (INSERIMENTO CATENE METALLICHE)

Si riportano le foto dei prospetti. In alcune porzioni di essi verranno inserite le catene metalliche (intervento già autorizzato).



Prospetto 5



Prospetto 1



Prospetto 7



Prospetto 3



Prospetto 6



Prospetto 8



Prospetto 4



Prospetto 2



Prospetto 10



*Prospetto 10*

### **CONSOLIDAMENTO BALAUSTRÀ CHIOSTRO INTERNO**

La balaustra presente sul balcone che si affaccia sul chiostro interno si trova in situazioni statiche precarie. I pilastri in muratura presentano delle lesioni così come le parti di corrimano laterali. Per l'intervento di consolidamento strutturale si manda ai relativi elaborati grafici. Per gli interventi di restauro si rimanda all'intervento n.2 della schedatura di restauro



*Lesioni sui pilastri in muratura*



*Parte Centrale di Corrimano in Pietra*

La volta soprastante inoltre è sprovvista di catena metallica longitudinale.



*Mancanza di catena metallica longitudinale*

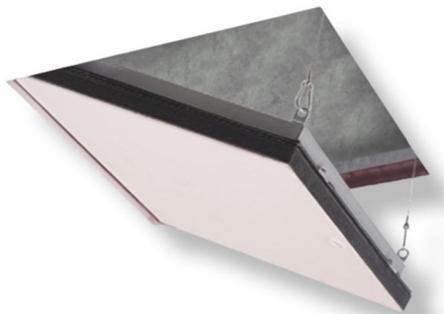


*Foto Esterne*

## **OPERE ANTINCENDIO**

L'intervento prevede di realizzare dei controsoffitti con caratteristiche antincendio REI60, a piano primo e piano secondo. Sarà da realizzare anche a piano seminterrato (ma non nel presente progetto). Il controsoffitto sarà in lastre di cartongesso rivestito tipo GYPROC FIRELINE o con caratteristiche similari di spessore 15mm (almeno REI60 e classe di reazione al fuoco A2 s1 do) fissato a profili primari e secondari, questi fissati alle pareti perimetrali tramite accessori di fissaggio e agganciati all'orditura primaria del solaio con ganci di sospensione lungo la direzione del profilo primario. Il progetto antincendio prevede che nel controsoffitto sia previsto l'inserimento di botole per necessità di ispezione e manutenzione sopra il controsoffitto. Tali botole però sono escluse dal presente progetto; la committenza valuterà se porle in opera durante l'esecuzione dei lavori tramite variante progettuale. La finitura del controsoffitto sarà di tipo liscio ed uniforme ed il sistema di pendinatura dovrà essere certificato antisismico.

**Sono descritte di seguito tutta una serie di opere che, come le botole, non sono previste tra i lavori del presente progetto;** la committenza insieme alla futura DL valuterà in corso d'opera se saranno presenti le somme a disposizione necessarie per l'inserimento di tali apprestamenti tramite una variante suppletiva al progetto andato in appalto. **Tali opere sono state descritte negli elaborati progettuali perché la committenza ha comunque voluto ottenere i pareri autorizzativi**, in modo da non dover fermare le tempistiche per l'ottenimento dei permessi in fase di realizzazione dei lavori. Il progetto antincendio prevede l'installazione a parete e a soffitto di alcuni sistemi necessari per la segnalazione di un eventuale incendio. Gli impianti (elettrici e di adduzione per il fluido antincendio) saranno ubicati nel controsoffitto e non saranno visibili dai vani sottostanti. Al di sopra del controsoffitto sarà presente, inoltre, un impianto per l'aspirazione dei fumi. Le opere impiantistiche legate all'antincendio di fatto sono una semplice predisposizione che si rende necessaria per poter completare in un secondo momento la totalità dell'impiantistica legata all'antincendio senza smontare o demolire le opere architettoniche previste in questo progetto. Negli elaborati grafici sono riportati i controsoffitti ed i relativi impianti da ubicare anche del lotto 1 (primo stralcio dei lavori) attualmente in fase di esecuzione. Tali interventi non faranno parte dell'appalto per i lavori del lotto 2. Le opere da collocare a parete al di sotto dei controsoffitti faranno invece parte di un altro appalto.



*Botola d'ispezione (avente la stessa finitura del controsoffitto liscio)*

All'intadossa del controsoffitto verranno installati gli apparecchi di rilevazione di fumo collegati all'impianto di rivelazione incendio, almeno uno per ogni vano e nel caso di ambienti molto grandi come i corridoi vengono posizionati almeno con una distanza di 10m.



*Rivelatore puntiforme di fumo installato – senza fili*

Gli altri apparecchi di rivelazione incendio e di segnalazione ottico/acustico e segnalazione manuale sono inseriti a parete in aree visibili e ben raggiungibili. Tutto collegato alla centrale di controllo e segnalazione incendio e alla centrale sistema rivelazione fumo ad aspirazione, che completano l'impianto di rivelazione incendio.



*Centrale di controllo e segnalazione allarme incendio – è un elemento che riceve i segnali dai vari dispositivi di rilevazione di fumo, gas e calore e dai punti manuali di segnalazione posizionati nel fabbricato, elabora i segnali e procede ad attivare segnali acustici e visivi per avvisare gli occupanti e successivamente avvia le procedure di emergenza*



*Centrale sistema rivelazione fumo ad aspirazione – utilizza un sistema di tubazioni per aspirare l'aria dagli ambienti e processarla grazie ad i sensori integrati per rilevare le tracce di fumo presenti negli ambienti*



*Apparecchio ottico/acustico da interno/esterno segnalazione allarme incendio – è un apparecchio che emette dei segnali ottici e visivi per avvisare gli utenti in caso di incendio*



*Punti manuali segnalazione allarme incendio (pulsanti) installazione  $1 \leq h \geq 1,6m$  da terra – serve a segnalare in modo attivo da parte di un utente del fabbricato attivando un segnale acustico e trasmettendo l'informazione al sistema centrale di ricezione dei segnali*



*Ripetitore allarme ottico – emette un segnale visivo in caso di incendio per avvertire gli utenti in caso di incendio*



*Dispositivo ottico lineare TX-RX – utilizza un fascio di luce infrarossa per rilevare le particelle di fumo presenti nell'aria degli ambienti, il raggio viene emesso e ricevuto da un'unità che rileva le variazioni in questo fascio luminoso.*



*Ripetitore segnale*



*Tubazioni in PVC posati nel controsoffitto – è un sistema di tubazioni installate nel controsoffitto idonee per l'impianto di aspirazione fumi o per le adduzioni del fluido antincendio*

Alcuni impianti, come luci, faretti, split o tubazioni potranno essere protetti nei controsoffitti con uno dei sistemi riportati sotto (comunque non visibili dai locali utilizzati perché posti nell'intercapedine di controsoffitto).



*Protezioni di sensori*



*Protezione di plafoniere*





*Protezione diffusori aria*

Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche.

#### **DESCRIZIONE INTERVENTI IMPIANTISTICI PREVISTI IN PROGETTO LEGATI ALLE OPERE DI CONSOLIDAMENTO**

Sono previsti interventi di smontaggio e ripristino dell'impiantistica esistente con integrazione/sostituzione degli elementi interferenti in particolar modo della distribuzione interna, mantenendo la natura dell'impianto originale. Da un punto di vista legislativo (D.M. 37/08) l'intervento impiantistico si configura come “intervento di manutenzione straordinaria”.

In generale dove si procederà con lavori a soffitto si prevede lo smontaggio ed il rimontaggio dei corpi illuminati presenti a soffitto ed a parete. Eventuali corpi riscaldanti a parete saranno protetti con schermature realizzate in pannelli truciolari di OSB.

Per la ricostruzione del solaio di piano primo dovranno essere utilizzati sottopiani di sicurezza ed eventuali puntellature delle travi prima della maturazione del getto. Il sottopiano di sicurezza potrà essere realizzato mediante elementi di ponteggio metallico e/o puntelli, con sopraponte tavolato e PVC. Il piano di lavoro dovrà essere installato immediatamente sotto l'intradosso del solaio da ricostruire ed al di sopra degli impianti da mantenere in opera. Per il mantenimento in opera degli impianti è prevista la rimozione delle staffe di ancoraggio esistenti e la messa in opera di puntelli sottostanti agli impianti stessi. Il piano di lavoro dovrà essere continuo in modo da non permettere a detriti e polveri di cadere nel locale sottostante in cui sono presenti gli impianti.

Le opere impiantistiche (elettriche e meccaniche) possono suddividersi in n° 3 tipologie in base al tipo di intervento strutturale previsto all'interno dell'edificio:

##### **2.1 Interventi di perforazione ed iniezione su pareti e successiva rasatura ed imbiancatura:**

Su tutte le pareti interne ed esterne all'edificio, dove successivamente agli interventi di perforazione ed iniezione di materiale, con successiva rasatura e tinteggiatura, si dovrà prestare attenzione, nella realizzazione delle perforazioni a non interessare porzioni di impianti elettrico incassate nella parete. Nello specifico i fori saranno realizzati evitando le scatole di derivazione, le scatole porta-frutto e le tubazioni elettriche, i collettori del riscaldamento e le relative tubazioni in rame. Nelle successive operazioni di rasatura e tinteggiatura tali apparecchiature dovranno essere protette mediante l'apposizione di idonei ripari. Gli apparecchi illuminati saranno rimossi e saranno forniti e-novo. I fan-coil ed i radiatori invece saranno smontati, depositati in locali protetti e successivamente rimontati e ricollegati.

Gli impianti elettrici invece che presentano una distribuzione elettrica in tubo PVC da esterno saranno realizzati ex-novo (sulle porzioni di pareti interessate dall'intervento).

##### **2.2 Interventi di intonacatura con intonaco armato:**

Per questa tipologia di intervento, oltre a tutte le lavorazioni impiantistiche previste al paragrafo precedente si dovrà provvedere al rifacimento dei punti luce, punti presa, punti comando, allacciamento fan-coil, radiatori, fino alla distribuzione principale.

2.3 Consolidamento solai/introduzioni catene metalliche e rifacimento controsoffitto in lastre di gesso

Nei vani piano nei quali sarà sostituito il controsoffitto gli impianti, se presenti su esso (lampade, rilevatori di fumo e terminali dell'impianto di raffrescamento) saranno completamente sostituiti.

**DESCRIZIONE NUOVI APPARECCHI ILLUMINANTI**

Nel seguito vengono riportate le immagini dei nuovi apparecchi illuminanti in sostituzione di quelli esistenti.



Apparecchio di illuminazione a soffitto ed a parete per servizi igienici



Apparecchio di illuminazione a parete per biblioteca / sale lettura /corridoi



Apparecchio di illuminazione a parete per il chiostro interno con sorgente biemissione



Apparecchio di illuminazione a sospensione per uffici con ottica UGR  
(adatto per lavori ai vedeoterminali)

## AREA DI CANTIERE FISSA CON ACCESSO DA VIA DELL'ARCIVESCOVATO

L'area fissa di cantiere sarà ubicata sull'orto esterno posto ad est del fabbricato all'interno del muro perimetrale da consolidare. L'accesso avviene attraverso un cancello posto su via dell'Arcivescovato ed all'interno è presente una rampa per colmare il dislivello.



*Accesso al cantiere da via dell'Arcivescovato*



*Vista da satellite dell'area fissa di cantiere ed accesso da via dell'Arcivescovato*

Prima di installare il cantiere occorre effettuare un censimento delle piante presente in quanto dovranno essere successivamente ricollocate e poi procedere allo sfalcio del verde presente. Sul calpestio occorre collocare un telo protettivo in corrispondenza delle zone adibite al deposito materiali di risulta, stoccaggio materiali e preparazione malte, in modo da non inquinare il terreno. Occorre poi delimitare l'area di cantiere con idonea recinzione e se necessario smontare il pergolato esistente, avendo cura di non danneggiare gli elementi in quanto dovrà essere ricollocato.

Al termine dei lavori l'area dovrà essere ripristinata allo stato pre-esistente ricostituendo la zona a verde mediante la semina delle specie arboree rilevate al momento dell'installazione del cantiere. L'onere per tali opere è stato considerato nella relativa voce di computo.

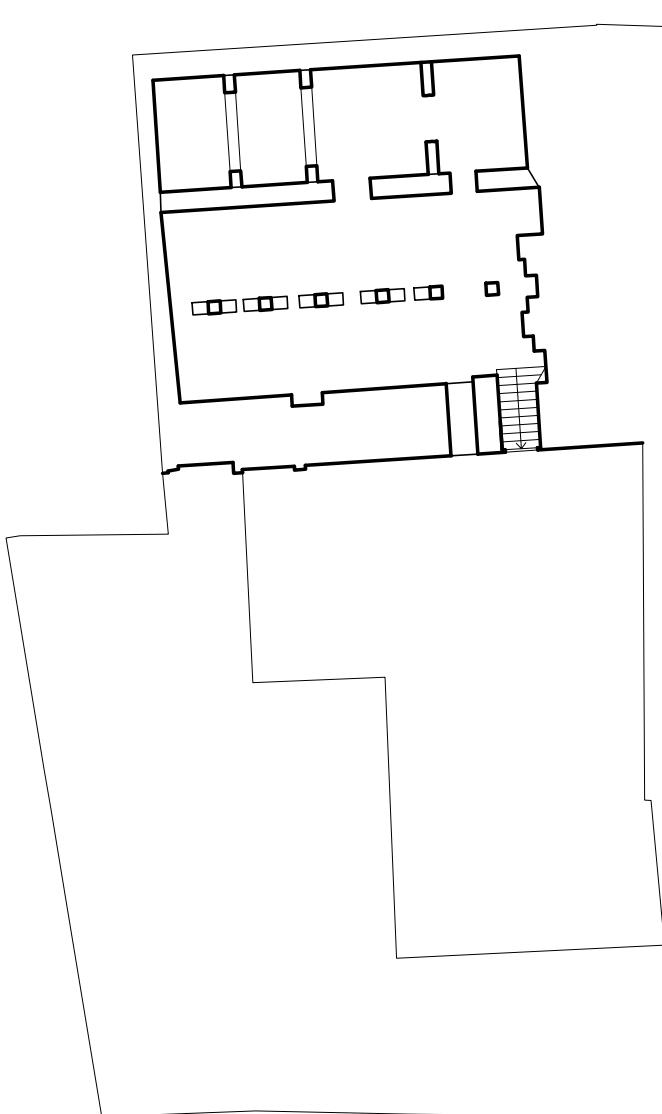


*Vista interne dell'area di cantiere*

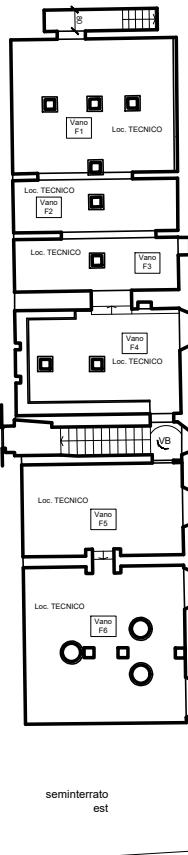
**PIANTA PIANO SEMINTERRATO**

scala 1:100

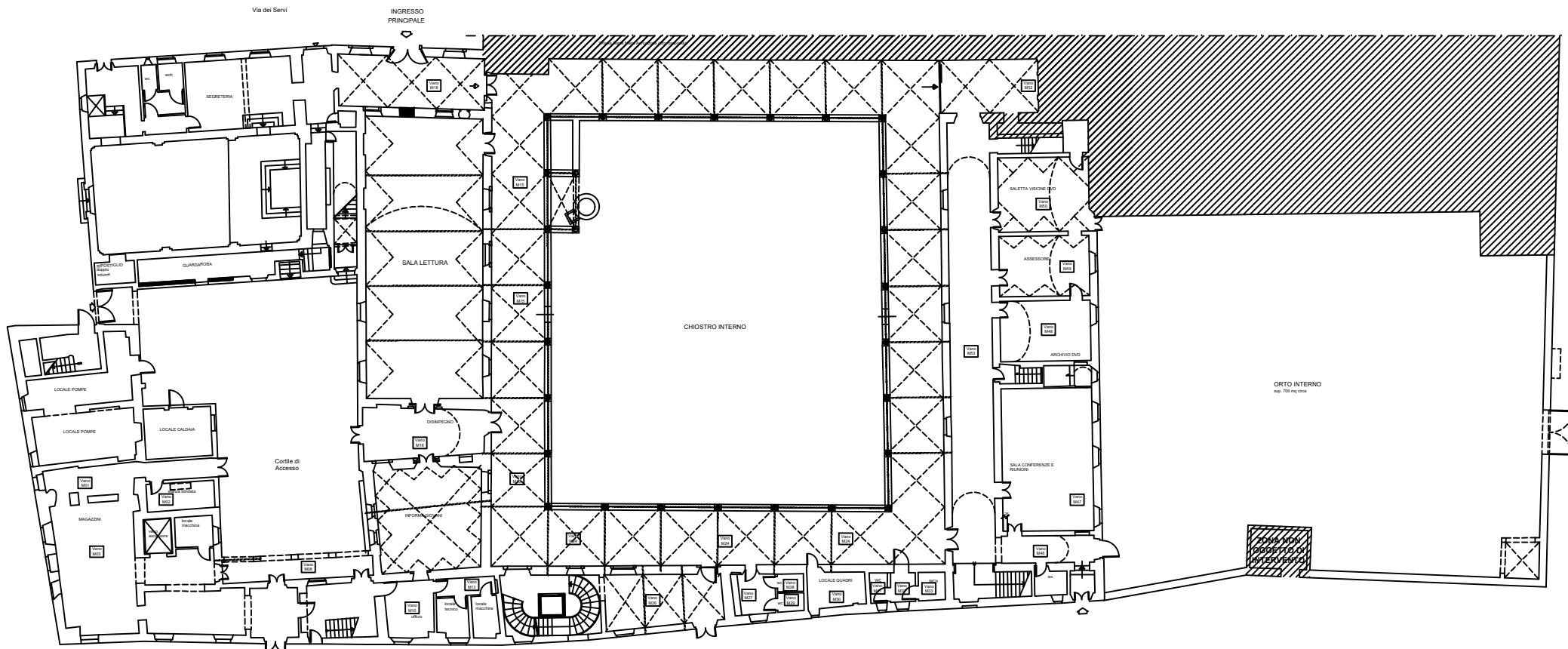
seminterrato ovest



seminterrato est

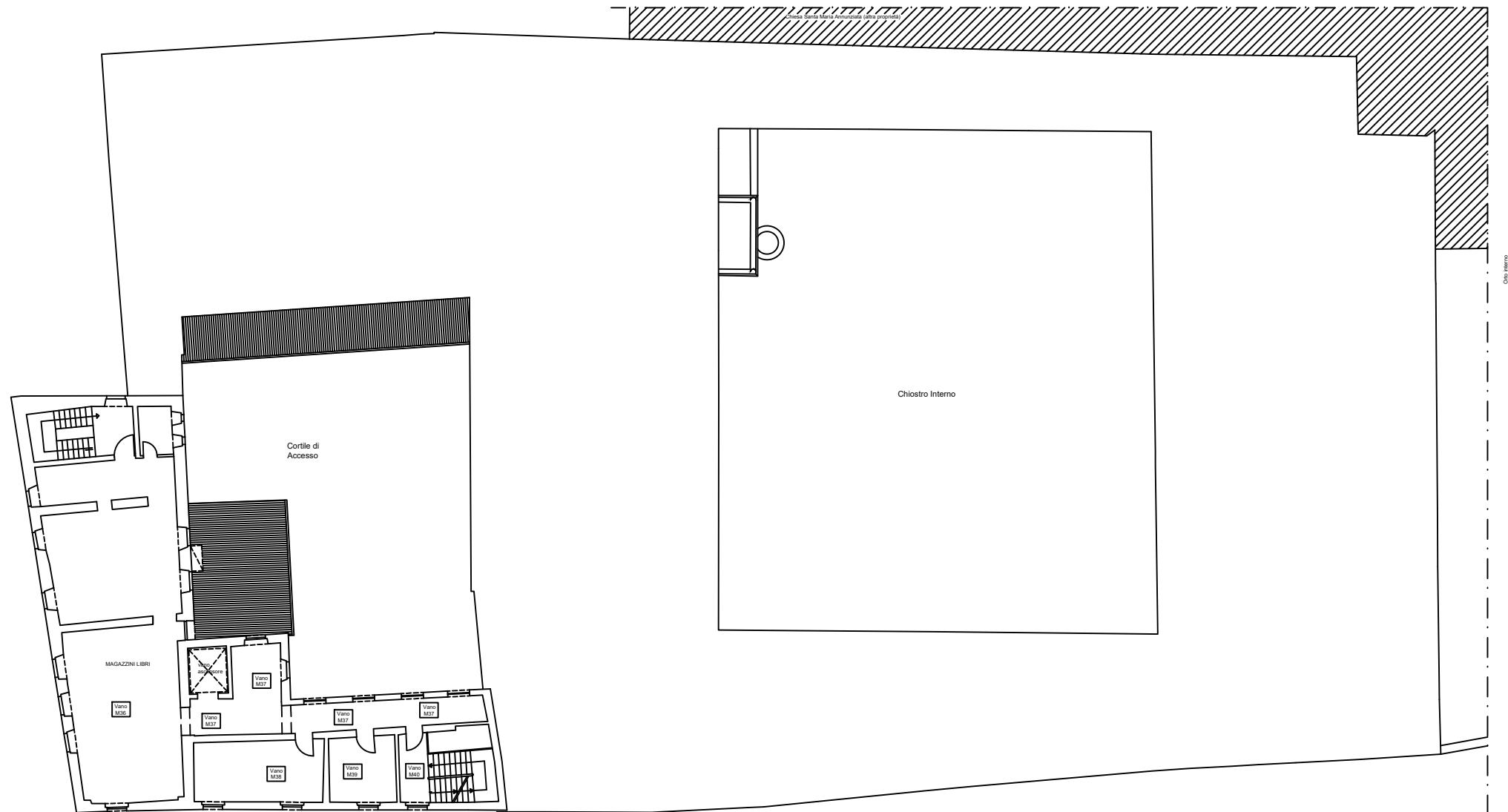


**PIANTA PIANO TERRA**



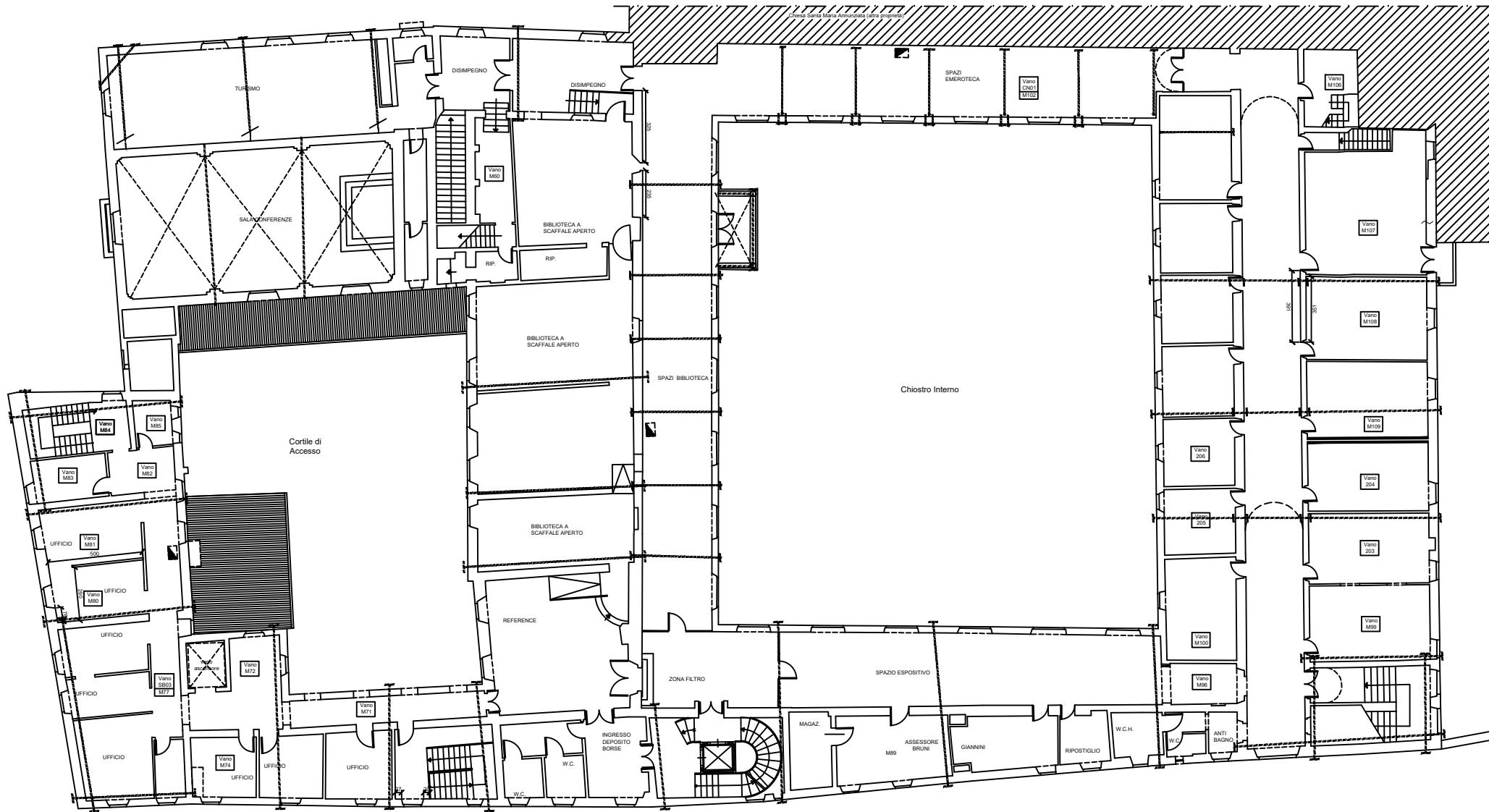
**PIANTA PIANO MEZZANINO**

scala 1:100



**PIANTA PIANO PRIMO**

scala 1:100



**PIANTA PIANO SECONDO**

scala 1:100

