



COMUNE di EMPOLI

SETTORE I LL.PP. e PATRIMONIO

MUSEO DELLA COLLEGIATA DI S. ANDREA - PROGETTO PER L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE E AMPLIAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA
(Art. 23 Legge 18 aprile 2016 n. 50 e successive modificazioni)

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA E STIMA SOMMARIA

Empoli, lì *agosto 2022*

Redatto da:

Ing. Giulia Marconcini

Ufficio Tecnico Comune di Empoli

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberta Scardigli

Dirigente settore Lavori Pubblici e Patrimonio

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO e FATTIBILITÀ	5
4. ASPETTI ARCHITETTONICI E DI ACCESSIBILITÀ.....	7
5. ASPETTI STRUTTURALI	7
6. ASPETTI IMPIANTISTICI	8
7. CRITERI AMBIENTALI MINIMI E <i>DO NO SIGNIFICANT HARM</i>	9
8. ASPETTI FINANZIARI E STIMA ECONOMICA.....	9
9. COSTI DI SICUREZZA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10. ELABORATI DI PROGETTO	11

1. INTRODUZIONE



Fondato nel 1859, il Museo della Collegiata è uno dei più antichi musei ecclesiastici d'Italia, pur avendo tutte le caratteristiche di un museo civico: fu voluto dagli empolesi che donarono molte opere di loro proprietà. Il Museo è gestito dal Comune di Empoli e si trova nell'antico Palazzo della Propositura, costituito da 2 piani. Il Museo fu voluto dal Governo provvisorio della Toscana e la sua fondazione è figlia del clima culturale della prima metà dell'800, convinto che la storia e l'arte avessero una funzione pedagogica e fossero indispensabili per il progresso civile e morale del popolo. Tra i Musei cittadini, quello della Collegiata, ubicato nel centro storico di Empoli, ha carattere identitario per la comunità cittadina, legato indissolubilmente alla pieve della Collegiata e alla piazza su cui prospetta, da sempre luoghi di cittadinanza attiva e, aspetto estremamente

prezioso, parte integrante della comunità laica. Esso è inserito in un edificio storico vincolato, classificato come "edifici ed aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, parte II" con vincolo n° 90480140856 – Collegiata di Sant'Andrea, Chiostro, Casa Canonica, Museo Arte Sacra e pertinenze. L'edificio, allo stato attuale, ha barriere architettoniche che limitano l'accessibilità spaziale sia a una parte del piano terra che al piano superiore. Soltanto un suo ampliamento consentirebbe l'inserimento di percorsi verticali utili al superamento delle barriere fisiche.

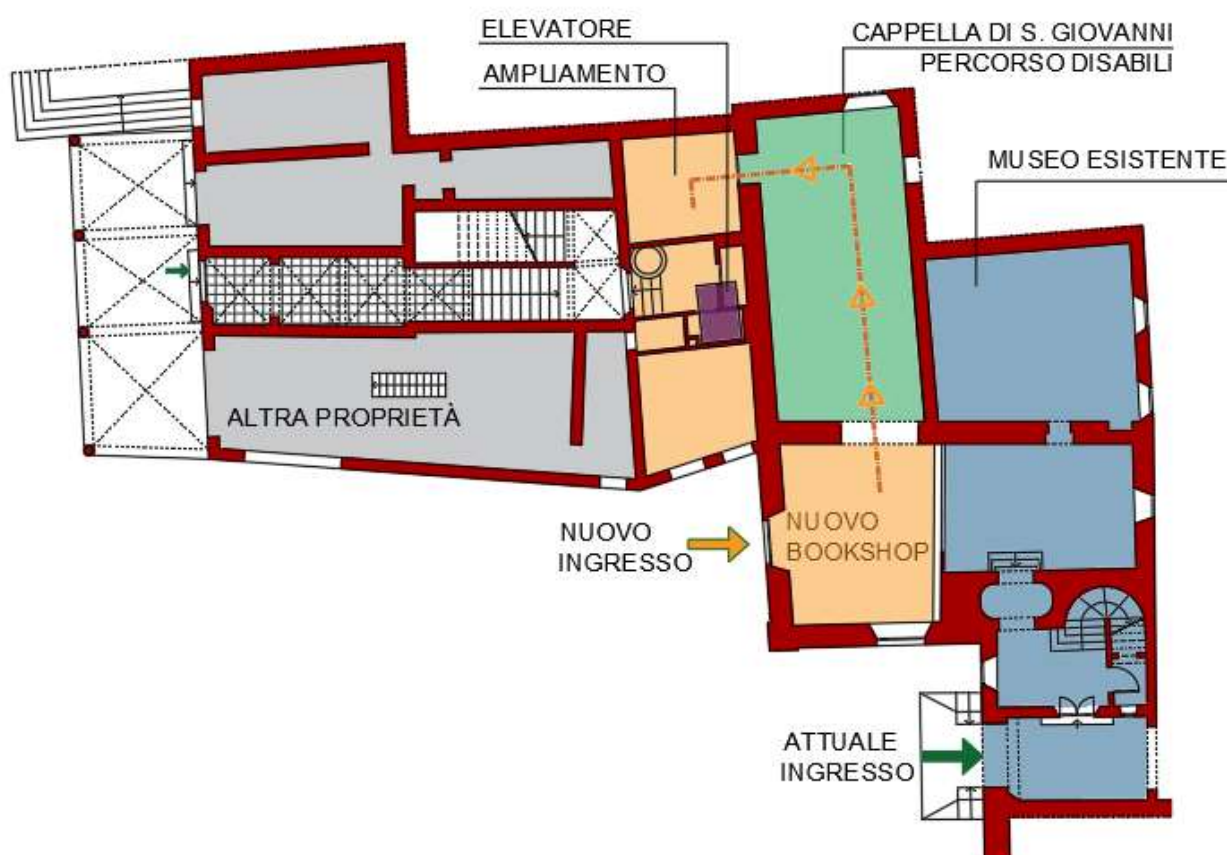
Datala sua importanza culturale e comunitaria, il Museo non può essere sottratto all'accessibilità conoscitiva, attiva e indipendente da parte di tutti, compresi i nuovi cittadini che costantemente gravitano in quel contesto. Questo livello di accessibilità è il diretto riflesso della mission del Museo e risulta di fondamentale importanza vista l'impossibilità, allo stato attuale, di poter abbattere le barriere architettoniche. Intervenire concretamente, abbattendo le barriere esistenti nel museo, garantendo l'accesso percettivo e intellettuale ai contenuti che intende trasmettere è uno dei capisaldi delle strategie messe in atto dall'amministrazione, tesa a non compromettere l'effettiva partecipazione di tutti alla vita sociale e culturale della città.

Nell'ambito della programmazione delle opere pubbliche è prevista la realizzazione dell'ampliamento del museo della Collegiata di S. Andrea, sfruttando l'immobile di proprietà della Curia ecclesiastica, posto nella principale piazza Farinata degli Uberti. Gli spazi disponibili di tale immobile sono il piano primo, secondo e terzo, mentre al piano terra sono presenti due locali e una corte che confinano con la cappella di S. Giovanni, facente parte del Museo.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

In merito alle opere di tipo edilizio previste, esse mirano a conseguire la completa accessibilità del Museo esistente, ampliandolo con alcuni locali dell'immobile di proprietà della Parrocchia, adiacenti al Museo, al fine di realizzare un nuovo collegamento verticale accessibile, con interventi volti ad armonizzare i vari dislivelli tra piani di calpestio, da attuarsi mediante l'inserimento di rampe e la modifica delle quote di pavimentazione di alcuni ambienti, oltre all'installazione di un elevatore per il collegamento verticale dei due livelli esistenti, in previsione di realizzare, in futuro, un intervento di più ampia portata su tutto il complesso edilizio.

SCHEMA CONCETTUALE INTERVENTO



Saranno quindi sfruttati i locali adiacenti al Museo esistente per realizzare, al piano terra, i servizi igienici e installare un elevatore nella corte interna, previa demolizione delle superfetazioni murarie presenti; saranno livellate le quote di pavimento, con l'inserimento al piano primo del Museo esistente di un pavimento a incastro, sopra a quello presente, e le finiture saranno progettate con materiali sostenibili, per essere implementate con segnaletica tattile integrata con messaggi vocali (sistema "Loges-Vet-Evolution"), pulsantiere e dispositivi braille, segnaletica cromaticamente differenziata e display, in modo da indirizzare il fruitore nel percorso museale in sicurezza e in autonomia. La rifunzionalizzazione degli spazi annessi in ampliamento comporterà un'integrazione del sistema impiantistico, improntata anche a limitare il consumo energetico, con eventuali pannellature fotovoltaiche, da valutarsi in sede progettuale più avanzata, con impiego di

sistemi di riscaldamento, climatizzazione e ventilazione a basso consumo integrati da dispositivi smart per la regolazione anche da remoto, oltre all'uso di corpi illuminanti a led, nell'ottica del rispetto dei principi del *"Do no significant harm"* per le ristrutturazioni. Tali soluzioni porteranno a una gestione ottimizzata degli impianti, che oltre a sfruttare tecnologie a basso consumo, saranno in funzione delle esigenze puntuali, con conseguente adattamento alle variazioni climatiche stagionali. Anche per i nuovi servizi igienici si prevede l'uso di soluzioni tecniche e dispositivi per contenere i consumi idrici, quali rubinetterie, miscelatori ecc. conformi agli standard internazionali. Tutti gli interventi saranno valutati di concerto con la Soprintendenza competente, con l'obiettivo di riqualificare il bene tutelandone il valore storico e culturale.

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO e FATTIBILITÀ

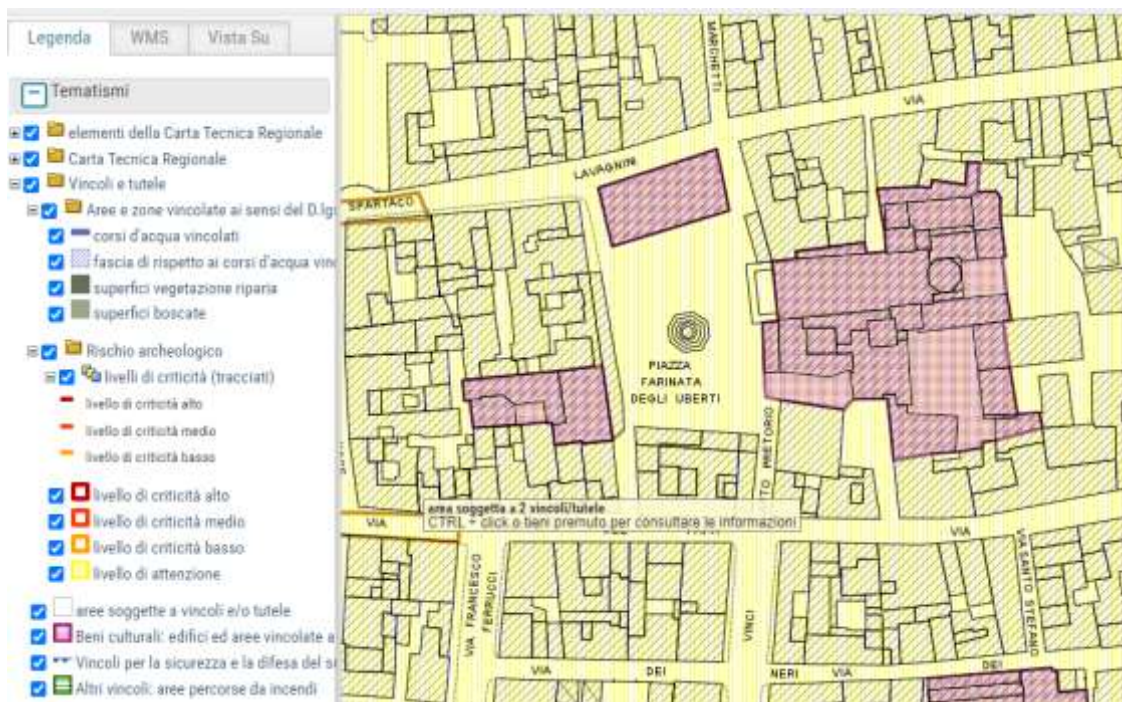
Sulla base del Regolamento Urbanistico comunale, il complesso è identificato all'interno del centro storico (UTOE 1-La Città Compatta) ed è classificato come "edifici ed aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, parte II" con vincolo n° 90480140856 – Collegiata di Sant'Andrea, Chiostro, Casa Canonica, Museo Arte Sacra e pertinenze.

Nello specifico l'edificio rientra nell'ambito "attrezzature e servizi territoriali: attrezzature museali e culturali esistenti" AMBITO DELLA CONSERVAZIONE E DEL RESTAURO.

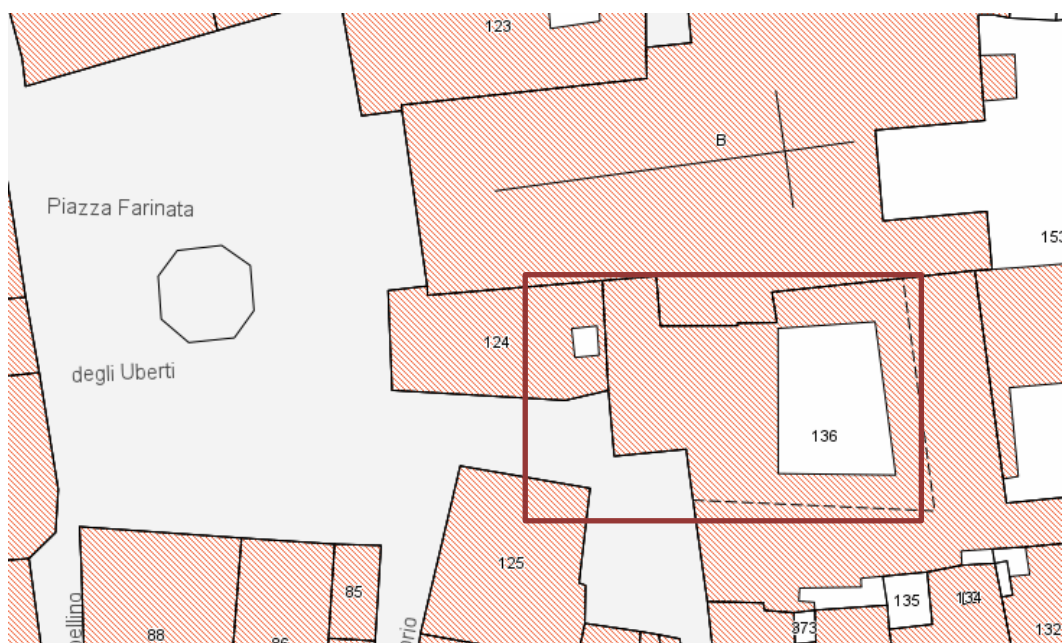


Estratto del regolamento Urbanistico, carta degli usi del suolo

Le norme, inoltre, individuano nell'area di intervento "il rischio archeologico" con livello di criticità alto con livelli di attenzione. (Rif art. 95 bis e 95 ter).



Estratto del regolamento Urbanistico, carta dei vincoli



Estratto del catasto, foglio 16 particelle n. 124 e 136

Al fine di attuare l'intervento dovrà essere stipulato apposito accordo di diritto di superficie con i proprietari dei locali previsti in ampliamento.

4. ASPETTI ARCHITETTONICI E DI ACCESSIBILITÀ

Il progetto architettonico è finalizzato a migliorare l'accessibilità del Museo e si incardina sulla qualità dei percorsi orizzontali e verticali; l'accesso sarà spostato nello spazio antistante la Cappella di San Giovanni, il quale sarà allestito a biglietteria e bookshop con arredi inclusivi, quali desk a diverse altezze, armadietti guardaroba differenziati e segnaletica e dispositivi informativi e di segnalazione specifici per le diverse categorie di utenti e disabilità.

Dalla biglietteria sarà allestito il percorso specifico per le disabilità fisiche, attraversando la Cappella di S. Giovanni per raggiungere i locali annessi in ampliamento, con un nuovo elevatore nella corte interna, la quale avrà copertura trasparente, e i nuovi servizi igienici multi utente. Sarà creato uno spazio di decompressione al piano terra quale zona calma per soggetti fragili o agorafobici. Per rendere accessibile i due livelli del Museo, armonizzando i dislivelli, saranno modificate le quote di calpestio dei nuovi locali in ampliamento e saranno inserite rampe mobili e permanenti, in materiali sostenibili e visivamente compatibili con gli allestimenti.

Al livello superiore esistente il pavimento sarà sormontato da un nuovo pavimento removibile a incastro, in quanto quello presente risulta visivamente critico a livello cromatico e di texture.

I locali annessi in ampliamento, infine, saranno completamente ristrutturati, con demolizione delle superfetazioni e rifunzionalizzazione degli spazi, ad oggi in stato di abbandono.

5. ASPETTI STRUTTURALI

L'unità strutturale oggetto di intervento è realizzata in muratura portante, con solai in legno massiccio e piastrelle in cotto, con controsoffitto in cassettoni in alcune zone. Al fine di riqualificare i nuovi spazi annessi, è necessario attuare alcuni interventi strutturali di tipo locale, per modificare la distribuzione degli stessi e consolidare le parti degradate dall'abbandono e dalla vetustà. Al piano secondo dell'edificio (corrispondente al piano primo del Museo), sarà modificata la quota di una specchiatura di solaio con dislivello previsto inferiore ai 30cm massimi da orientamenti normativi; sarà quindi consolidato l'intradosso di tale solaio con tipologia coerente con l'esistente, ovvero legno e piastrelle in cotto, con finitura alleggerita. Tale abbassamento andrà a ridurre il dislivello con la quota del solaio del Museo, in modo da uniformare l'impalcato. Saranno demoliti alcuni elementi in muratura frutto di superfetazioni costruite nel tempo, oltre a opere di consolidamento puntuale e rinforzo dei solai, con eventuale alleggerimento del pacchetto di finitura.

Si prevede, infatti, di variare la destinazione d'uso di alcuni dei locali esistenti, ad oggi aventi funzione residenziale, per i quali si stima, tuttavia, un incremento totale del carico in fondazione inferiore al 10%. Il tetto, anch'esso avente struttura lignea, si presenta in buone condizioni da un punto di vista statico essendo stato oggetto di interventi di rifacimento recente.

Tutti gli interventi sono classificabili come locali, ai sensi del capitolo 8 delle NTC 2018, tuttavia sarà valutata, in sede di progettazione definitiva/esecutiva, l'eventualità di effettuare una verifica di vulnerabilità sismica globale, in virtù del cambio di destinazione con conseguente cambio della classe d'uso e passaggio a fabbricato di tipo "rilevante" ai sensi NTC2018. Per la

parte di Museo esistente, non si prevedono interventi di tipo strutturale; le aperture che verranno create nei maschi murari, per il collegamento al piano primo con i nuovi locali, insistono su aperture già presenti e a oggi tamponate e si provvederà all'inserimento di nuovi architravi.

Sarà realizzata una copertura leggera in acciaio e vetro per coprire la corte interna, senza che essa alteri la rigidità di piano, data l'esigua massa inerziale e la tipologia di collegamento a cerniera.

6. ASPETTI IMPIANTISTICI

I nuovi locali annessi al Museo esistente necessitano dell'inserimento della dotazione impiantistica completa. Per la climatizzazione sarà valutato l'inserimento di un impianto VRF a pompa di calore, il controllo e la gestione dell'intero impianto sarà affidato ad un sistema di gestione, supervisione e controllo che assicura il pieno soddisfacimento delle condizioni termigrometriche ideali. Le potenzialità e il dimensionamento delle unità esterne ed interne verrà redatto in conformità al fabbisogno termico dell'edificio secondo le Normative Vigenti nella fase di progetto definitivo.

L'impianto di ricambio aria ha la funzione di garantire il corretto apporto di aria di rinnovo negli ambienti privi di aerazione naturale, con un recuperatore di calore ad alta efficienza energetica avente portata d'aria di rinnovo calcolata in base ai parametri standard da normativa.

L'adduzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante scaldabagni;

La rete di distribuzione idrica acqua potabile sarà derivata da quella esistente e sarà realizzata in tubi multistrato.

Tutte le diramazioni saranno dotate di organi di sezionamento in posizione accessibile in modo da consentire l'esclusione delle utenze di competenza in caso di interventi di manutenzione.

Le reti di scarico poste all'interno del fabbricato saranno realizzate in tubazioni di polietilene per scarichi, mentre la rete di scarico acque nere e saponose provenienti dai servizi igienici sarà convogliata alla rete fognaria esistente e nelle fosse biologiche esistenti. Tutte le rubinetterie saranno scelte per il contenimento del consumo idrico.

L'impianto di illuminazione interna sarà realizzato con elementi a basso consumo, con led e terminali a controllo remoto. L'impianto di illuminazione di sicurezza sarà eseguito conformemente alle prescrizioni di cui alla norma CEI 64-15.

Sarà installato un elevatore oleodinamico, con castelletto metallico e pareti vetrate. Sarà scelto un elevatore di dimensioni sufficienti a trasportare un carrello mensa e un operatore, con la possibilità di utilizzare lo stesso anche da parte dei portatori di handicap, in conformità con i requisiti della legge 9 gennaio 1989 n. 13, d.m. 236/89, e allestimenti interni con pulsantiere e dispositivi sonori per le diverse tipologie di disabilità.

L'attività di museo è soggetta alla prevenzione incendi ai sensi del DPR 151/2011 "Attività 72.1.C : Edifici sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 destinati a contenere biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre": sarà valutata in sede successiva l'integrazione della documentazione antincendio del museo esistente, le strategie antincendio e la gestione delle vie di esodo, considerando che i nuovi locali annessi avranno funzione di ambienti di

collegamento e non spazi espositivi, dunque non varierà l'affollamento previsto del Museo. Saranno inseriti nuovi estintori secondo un piano di emergenza che sarà redatto *as built*.

7. CRITERI AMBIENTALI MINIMI E *DO NO SIGNIFICANT HARM*

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 34 del D.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e s.m.i., l'intervento in progetto deve contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione. Sono pertanto applicabili alle attività (intese come prodotti, arredi e edilizia) previste dall'intervento le specifiche tecniche e clausole contrattuali definite dagli allegati al D.M. 11/1/17.

Per la realizzazione, l'esercizio e la gestione del progetto saranno applicati, inoltre, i principi del Do No Significant harm, ovvero il non arrecare nessun danno significativo all'ambiente. L'intervento si inquadra nell'area della ristrutturazione e riqualificazione di edifici non residenziali, con implementazioni degli impianti per conseguire l'efficientamento energetico, senza che l'ampliamento del Museo comporti un incremento dei consumi. Al contempo, va prestata attenzione all'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici, all'utilizzo razionale delle risorse idriche, alla corretta selezione dei materiali, alla corretta gestione dei rifiuti di cantiere. Sarà valutato, tramite attestazione di prestazione energetica, il differenziale delle prestazioni tra configurazione ex ante ed ex post. Inoltre, l'allestimento dei servizi igienici porterà ad adottare soluzioni tecniche per il risparmio idrico. In generale gli impianti saranno scelti sulla base della maggiore efficienza energetica, integrati con sistemi *smart* di regolazione e ottimizzazione dei dispositivi e dei terminali, in modo da adattare l'edificio alle diverse condizioni climatiche e di utilizzazione della struttura. Le fasi di demolizione dell'esistente, per quanto di entità limitata, saranno valutate con idoneo piano di gestione dei rifiuti, per dimostrare che almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi sia inviato a recupero.

8. ASPETTI FINANZIARI E STIMA ECONOMICA

Il Programma triennale dei lavori pubblici 2022/2024, annualità 2023, prevede l'ampliamento del Museo della Collegiata, per un importo di Euro 1.500.000,00.

L'intervento presente è un primo stralcio del progetto generale, limitato in questa prima fase allo scopo del superamento delle barriere architettoniche e a conseguire l'accessibilità del Museo esistente.

Il quadro economico di progetto è il seguente:

A. LAVORI

A1. Lavori	195 000,00 €
A1.1 Demolizioni e smontaggi	10 000,00 €
A1.2 Solai: modifica e consolidamenti	25 000,00 €
A1.3 Murature e tramezzi	15 000,00 €
A1.4 Impianto idraulici	10 000,00 €
A1.5 Impianti meccanici (elevatore e altri impianti)	50 000,00 €
A1.6 Impianti elettrici e sistemi di domotica	25 000,00 €
A1.7 Pavimenti e finiture multiutente e inclusivi	60 000,00 €
A2. Costi di sicurezza	6 000,00 €

TOTALE LAVORI A1+A2**201 000,00 €****B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'A.C.**

1. I.V.A. 4%	8 040,00 €
2. Spese per l'acquisizione di autorizzazioni, pareri, nulla osta e vulnerabilità sismica	25 000,00 €
3. Spese tecniche per progettazione, direzione lavori e sicurezza	60 000,00 €
4. Imprevisti	21 940,00 €
5. Allacciamenti, sondaggi e accertamenti tecnici	20 000,00 €
6. Spese per arredi inclusivi e beni strumentali (iva compresa)	40 000,00 €
7. Spese per pubblicità	5 000,00 €
8. Spese tecniche per incentivi - art. 113 D.Lgs 50/2016	4 020,00 €

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE**184 000,00 €****IMPORTO TOTALE PROGETTO A+B****385 000,00 €**

Di cui i costi di sicurezza sono stati stimati nel seguente modo:

9. COSTI DI SICUREZZA

Recinzioni e allestimento cantiere	600,00 €
Trabattelli e ponteggi	3 300,00 €
Segnaletica di sicurezza	800,00 €
Dispositivi di protezione individuale	400,00 €
Attrezzature di soccorso e antincendio	500,00 €
Riunioni di coordinamento	200,00 €
Misure anti covid	200,00 €
IMPORTO COSTI DI SICUREZZA	<u>6 000,00 €</u>

10. ELABORATI DI PROGETTO

Gli elaborati del progetto sono i seguenti:

1. Relazione Illustrativa e stima sommaria delle opere
2. Quadro tecnico economico
3. Prime indicazioni di sicurezza
4. Planimetrie Tav 01-02-03
5. Sezioni Tav 04

Il progettista:

Ing. Giulia Marconcini