



Oggetto: "Risanamento conservativo e restauro della copertura, delle chiostre e realizzazione dell'impianto di climatizzazione al Triennio d'Ingegneria" ubicato in Largo Lucio Lazzarino 2 Pisa -RELAZIONE DESCRITTIVA DEL PROGETTO-

### **Descrizione generale**

L'intervento da effettuare sul Triennio d'ingegneria prevede il risanamento della copertura a padiglione con struttura lignea e limitate parti adiacenti in laterizio armato, il risanamento delle terrazze per una superficie totale della parte di copertura oggetto dell'intervento di circa 3000 mq, il risanamento della chiostra centrale, il risanamento di due facciate della chiostra lato est e il rifacimento dell'impianto di climatizzazione

### **Si prevedono essenzialmente i seguenti interventi:**

#### **Opere edili e strutturali**

##### a) per la copertura inclinata

Lo smontaggio del manto di copertura, del sottostante tavellonato di gran parte della struttura lignea secondaria (travicelli), la sostituzione di una parte delle travi lignee, il consolidamento delle travi rimanenti e delle capriate lignee con barre in acciaio e resina, la realizzazione di una cordolatura in acciaio lungo i muri portanti ancorata ad essi con barre in acciaio e resina, il riposizionamento dei travicelli da sostituire, la realizzazione di un intavolato in sostituzione del tavellonato, l'applicazione di strato impermeabilizzante con membrane traspiranti, la realizzazione di tetto ventilato con doppia orditura lignea e la fornitura e posa in opera del manto di copertura in tegole marsigliesi.

La sostituzione di converse, canali di gronda e pluviali con altri in rame.

La rimozione di manufatti e canalizzazioni in cemento amianto

La realizzazione delle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza.

Per i lavori in copertura è prevista l'istallazione di una copertura provvisori con struttura reticolare e telo di protezione per proteggere dagli agenti atmosferici la struttura sottostante.

Realizzazione di ponteggi, castelli di tiro e di sostegno della copertura provvisoria e di tutte le opere per attuare le misure di sicurezza necessarie

##### b) per le terrazze piane

La rimozione delle macchine refrigeranti, la rimozione dei pavimenti ove esistenti la rimozione del manto impermeabile, la realizzazione dell'eventuale massetto delle pendenze, la coibentazione e l'impermeabilizzazione, in taluni casi la realizzazione del

tetto rovescio e la realizzazione delle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza.

Realizzazione di ponteggi, castelli di tiro e di sostegno della copertura provvisoria e di tutte le opere per attuare le misure di sicurezza necessarie

c) per le facciate delle chiostre

La demolizione di un corpo aggettante in muratura e profilati in acciaio la rimozione di una tettoia con struttura metallica ancorata con tiranti, la rimozione e rifacimento dell'intonaco deteriorato, la rimozione e il rifacimento degli infissi, la realizzazione di cavedi per tubazioni e canalizzazioni con struttura metallica e pannellatura con lastre in fibrocemento, la rimozione e il ripristino di sistemi anti volatili, la rimozione di canalizzazioni e manufatti in cemento amianto, la tinteggiatura.

d) Chiostra centrale

Demolizione del massetto in cls costituente la pavimentazione, rifacimento dell'impianto di smaltimento delle acque nere e bianche rifacimento del massetto con le relative pendenze e della pavimentazione

e) Opere edili complementari per l'impianto meccanico

Realizzazione, nel giardino dell'immobile, di un basamento in cls per la Pompa di calore e di supporto alle barriere acustiche da collocare sul perimetro del basamento compreso la loro fornitura e posa in opera, realizzazione di opere di scavo e compartimentazione di tubazioni principali dell'impianto di climatizzazione.

### **Impianti elettrici**

Riordino e rifacimento dell'impianto elettrico sottotetto, dell'impianto d'illuminazione delle chiostre, realizzazione dell'impianto elettrico al servizio dell'impianto di climatizzazione sotto descritto.

### **Impianti meccanici**

Rimozione delle pompe di calore sulle coperture a terrazza, la rimozione dalle facciate oggetto d'intervento dei condizionatori autonomi, la rimozione di tubazioni d'impianti non in più in uso, la installazione di una nuova pompa di calore da circa 200 KW elettrici (liquido refrigerante acqua) nel giardino del Triennio, realizzazione delle dorsali dell'impianto di adduzione del liquido refrigerante per tutto l'immobile del Triennio d'ingegneria compreso le pompe di spinta, realizzazione dei collegamenti ai singoli split nei locali effettivamente serviti, collegamento dell'impianto di riscaldamento esistente centralizzato al nuovo impianto.

## **Elenco degli elaborati del progetto esecutivo (potrà essere oggetto di modifica non sostanziali con il completamento del progetto)**

### Documenti Generali

- Doc.00 Elenco elaborati
- Doc.01 Relazione generale
- Doc. da 02 a 08 Relazioni Specialistiche (opere edili, strutture, impianto elettrico, impianto meccanico, impianto idrico-fognario, opere di isolamento termico).
- Doc.09 Cronoprogramma
- Doc.10 Piano di manutenzione
- Doc.11 Disciplinare prestazionale (opere edili, strutture, impianto elettrico, impianto meccanico, impianto idrico-fognario).
- Doc.12 Computo metrico estimativo
- Doc.13 Quadro economico.
- Doc.14 Elenco prezzi unitari.
- Doc.15 Analisi dei prezzi.
- Doc.16 Quadro dell'incidenza percentuale della manodopera.

### Progetto Architettonico

- Arch. 01 inquadramento generale
- Arch. 02 Pianta copertura con individuazione area di intervento. Stato attuale
- Arch. 03 Pianta e sezioni sottotetto, con individuazione area di intervento. Stato attuale
- Arch. 04 Pianta e sezioni intradosso copertura, con individuazione area di intervento. Stato attuale
- Arch. 05 Prospetti est ovest chiostra centrale. Stato attuale
- Arch. 06 Prospetti sud nord chiostra centrale. Stato attuale
- Arch. 07 Pianta copertura con individuazione area di intervento. Stato modificato
- Arch. 08 Pianta e sezioni sottotetto, con individuazione area di intervento. Stato modificato
- Arch. 09 Pianta e sezioni intradosso copertura, con individuazione area di intervento. Stato modificato
- Arch. 10 Prospetti est ovest chiostra centrale. Stato modificato
- Arch. 11 Prospetti sud nord chiostra centrale. Stato modificato
- Arch. 10 Prospetti est ovest chiostra centrale. Stato sovrapposto
- Arch. 11 Prospetti sud nord chiostra centrale. Stato sovrapposto
- Arch. 12 Particolari costruttivi
- Arch.13 Pianta e particolari chiostra centrale. Stato attuale e modificato
- Arch. 14 Pianta Prospetti e sezioni terrazza dipartimento di strutture. Stato attuale modificato e sovrapposto
- Arch. 15 Pianta Prospetti e sezioni cortile Piano Terra. Stato attuale modificato e sovrapposto

### Progetto Strutture

- St 02 – Stato di progetto: Pianta con indicazione degli interventi e sovrapposto
- St 03 – Stato di progetto: Particolari intervento sulle capriate dell'aula magna
- St 04 – Stato di progetto: Particolari intervento sulle capriate dell'aula magna
- St 05 – Stato di progetto: Particolari intervento sulle capriate K

- St 06 – Stato di progetto: Particolari intervento sulle due capriate dissimmetriche
- St 07 – Stato di progetto: Particolari generali riferiti alla tavola St 02

#### Progetto Impianto Elettrico

- I.Elet.01 – Impianti elettrici sottotetto e chiostre, apparati e particolari (1:100)
- I.Elet.02 - Impianti elettrici sottotetto e chiostre canalizzazioni. (1:100)
- I.Elet.03 – Impianti elettrici sottotetto e chiostre quadri elettrici
- I.Elet.04 – Impianti elettrici sottotetto e chiostre, schemi tipici sistema di gestione illuminazione emergenza.
- I.Elet.05 – Impianto Elettrico Nuovo CDZ/RIS Piano seminterrato e ammezzato T-1°.
- I.Elet.06 – Impianto Elettrico Nuovo CDZ/RIS Piano Terra
- I.Elet.07 – Impianto Elettrico Nuovo CDZ/RIS Piano Primo e ammezzato 1°-2°
- I.Elet.08 – Impianto Elettrico Nuovo CDZ/RIS Piano Secondo
- I.Elet.09 – Impianto Elettrico Nuovo CDZ/RIS Piano Terzo e sottotetto
- I.Elet.10 – Quadri Elettrici a servizio CDZ

#### Progetto Impianto Idraulico

- Im-01 Schema di principio
- Im-02 Stato attuale posizionamento macchine
- Im-03 Planimetria seminterrato
- Im-04 Planimetria piano terra
- Im-05 Planimetria piano ammezzato pt/p1
- Im-06 Planimetria piano primo
- Im-07 Planimetria piano ammezzato p1/p2
- Im-08 Planimetria piano secondo
- Im-09 Planimetria piano terzo
- Im-10 Planimetria piano sottotetto

#### Progetto impianto rete fognaria

- IF.01 Stato di Progetto – Fognatura Bianca e nera
- IF.02 Stato di progetto – pianta quote pavimentazione
- IF.03 Stato di Progetto – particolari costruttivi

#### SICUREZZA

- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- FASCICOLO DELL'OPERA
- ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

#### Progetto di isolamento termico

- EM\_1 Aree di intervento
- EM\_2 Prospetti chiostra centrale viste nord, ovest, est, sud, stato di progetto
- EM\_3 Prospetti chiostra ovest viste sud ed est, stato di progetto
- EM\_4 Piante e particolari dei locali interessati da interventi di isolamento termic

Data 18/06/2017

Il Responsabile unico del procedimento  
Per. Ind. Roberto Innessi