

# COMUNE DI FIRENZUOLA

*Città Metropolitana di FIRENZE*

---

## **Realizzazione di una nuova tettoia in legno lamellare per uso area ricreativa presso il campo sportivo di Firenzuola**

### **PROGETTO ESECUTIVO**

---

#### **RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA QUADRO ECONOMICO CRONOPROGRAMMA DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Progettista:

***Dott.Ing. Enrico Giovannardi***

.....

Collaboratori:

*Dott. Ing. Francesco Ravalli*

*Dott.ing. Fausto Giovannardi*

.....

giugno 2018



GENERALITA' .....	3
INQUADRAMENTO URBANISTICO .....	3
VINCOLI .....	3
DATI CATASTALI .....	4
CRITERI D'IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO .....	4
TERRE E ROCCE DI SCAVO E RIFIUTI DA DEMOLIZIONE .....	6
DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA .....	6
CATEGORIE DEI LAVORI .....	7
QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA E DELLA SICUREZZA .....	8
QUADRO ECONOMICO di PREVISIONE del PROGETTO ESECUTIVO .....	9
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	10
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....	11
ELENCO DEGLI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO .....	14

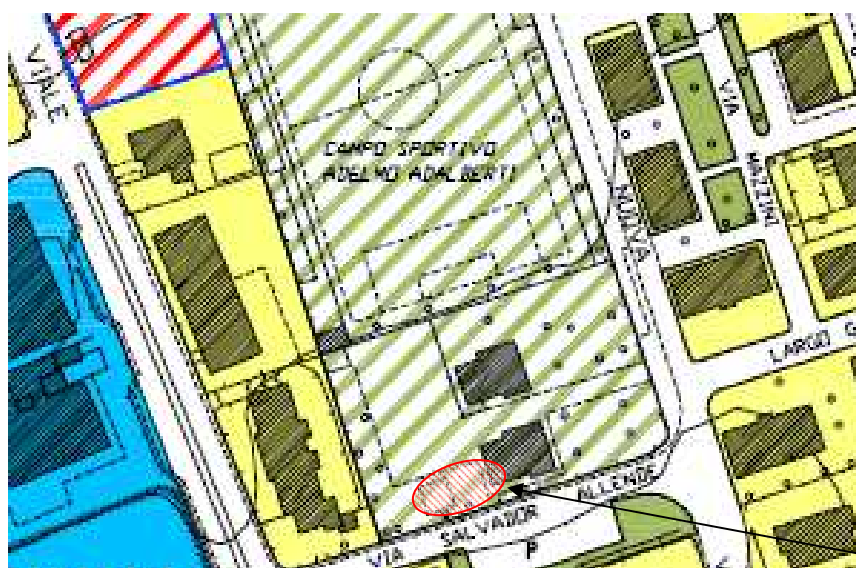
## GENERALITA'

La presente relazione tecnico-illustrativa ha lo scopo di descrivere il progetto esecutivo, il cui oggetto è la realizzazione di una tettoia per uso ricreativo presso il campo sportivo di Firenzuola, al posto di una precedente tettoia in struttura metallica danneggiata in maniera irreparabile dopo la nevicata straordinaria del 13/11/2017.

## INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il progetto riguarda l'area attrezzata di proprietà comunale posta in Largo Garibaldi 2/A (Campo Sportivo Adelmo Adalberti).

L'intervento ricade urbanisticamente in zona destinata dal vigente Regolamento Urbanistico a "verde di uso pubblico attrezzato", su terreno di proprietà di questo Comune.



Estratto dal Regolamento urbanistico UTOE N. 1 Firenzuola

Il Regolamento Urbanistico prevede la possibilità di realizzare in tale area ulteriori 4.435 mc (vedi Tav. 01 progetto definitivo - verifiche urbanistiche).

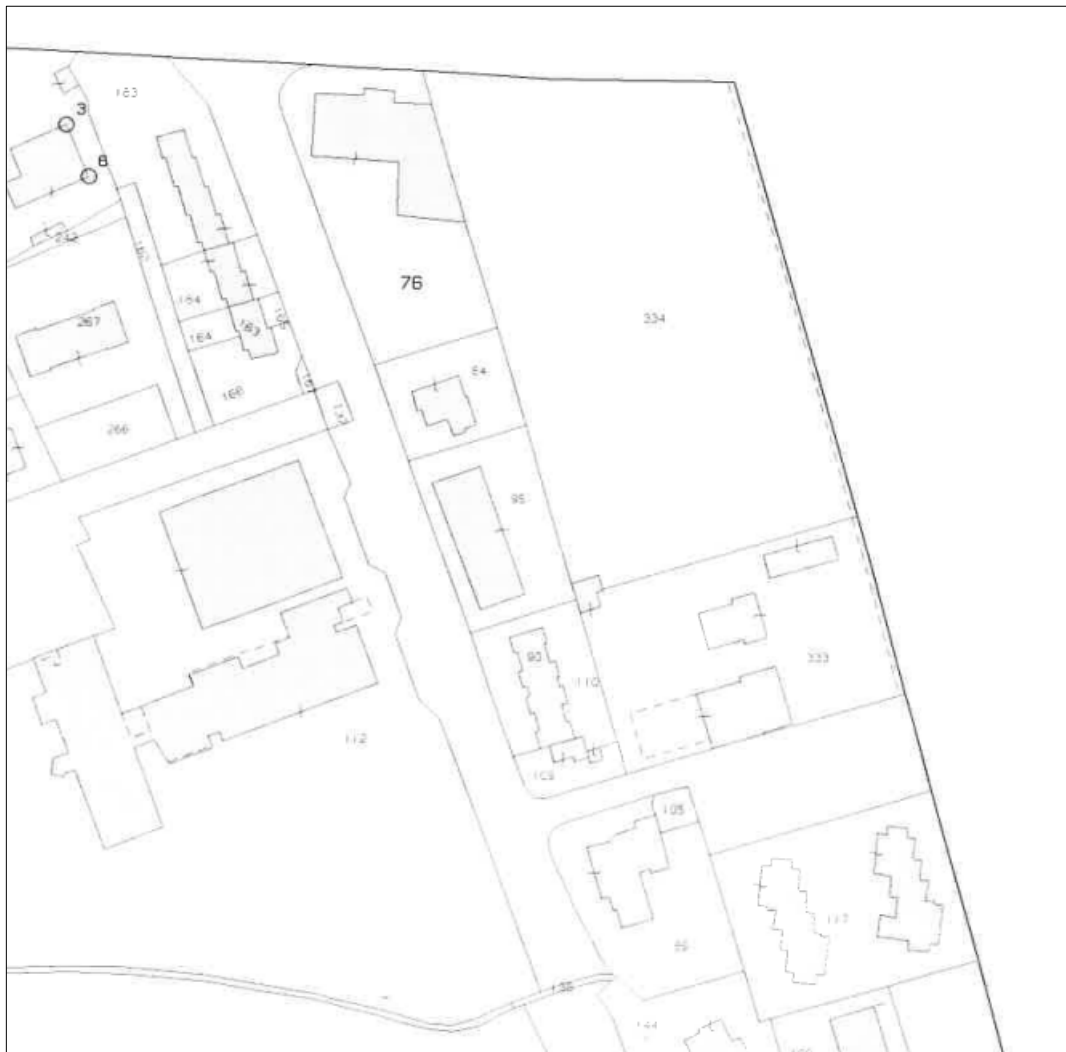
Il presente progetto prevede la realizzazione di una tettoia di 23,90 x 11,70 con altezza sottotrave di mt. 3,00. La tettoia risulta aperta su di un lato.

## VINCOLI

L'area non è soggetta al vincolo paesaggistico, idraulico, idrogeologico e archeologico, mentre è assoggettata al vincolo sismico, per il quale è stata eseguita la progettazione esecutiva e sarà richiesta l'autorizzazione all'ufficio del Genio Civile di Firenze.

## DATI CATASTALI

Foglio 178 part.333 del catasto terreni.



## CRITERI D'IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo mantiene le impostazioni di cui a quello definitivo.

L'intervento consisterà nella costruzione di una nuova tettoia, attraverso le seguenti lavorazioni:

- 1) Rimozione della struttura esistente, esclusa dall'appalto;
- 2) Esecuzione delle travi di fondazione

Con riferimento alla Relazione geotecnica del dr. Folini si è provveduto alla progettazione delle opere di fondazione, per la cui esecuzione occorrerà provvedere alla demolizione di limitate porzioni della pavimentazione in piastrelle e del massetto esistente. Occorrerà anche demolire una striscia della pavimentazione in asfalto ove saranno realizzati i pilastri sul lato nord della tettoia. Sarà previsto uno scavo a sezione ristretta obbligata per procedere, dopo il substrato di

magrone alla realizzazione delle fondazioni della struttura in calcestruzzo armato C25/30, composte da due travi longitudinali di sezione 50x80H e tre travi trasversali di sezione 30x60H, armate con barre e staffe in acciaio B450C.

### 3) Realizzazione della nuova pavimentazione

Il progetto prevede il ripristino delle parti oggetto di demolizione per la realizzazione delle fondazioni. La realizzazione di nuova soletta e soprastante massetto nelle parti in ampliamento e la nuova pavimentazione in mattonelle di gres porcellanato antisdrucciolevole, su tutta la superficie calpestabile, compreso i marciapiedi.

### 4) Rete fognaria acque pluviali

Il progetto prevede la realizzazione della rete di scarico dei pluviali ed il collegamento alla rete fognaria esistente. Sarà realizzata anche una caditoia per la raccolta delle acque della strada.

### 5) Struttura portante il legno lamellare, con pilastri in acciaio

il progetto prevede la realizzazione di una struttura in elevazione composta da 12 pilastri in acciaio S275 e copertura in travi principali rastremate di legno lamellare GL24h, delle dimensioni di 14,10x1,28mt Hmax, arcarecci 12x20H in legno lamellare e doppio tavolato, composta da perlina a vista con soprastante OSB 3. I pilastri e le parti metalliche (piastre e controventi) saranno zincati, mentre le parti in legno opportunamente trattati per la loro durabilità.

### 6) Manto di copertura

Il manto di copertura è previsto, considerata la modesta pendenza delle due falde, in lastre grecate del tipo sandwich con all'interno pannello isolante e barriera vapore. La lattenaria è prevista in lamiera verniciata sp.5/10. Sulla copertura saranno installati i dispositivi necessari alla manutenzione in sicurezza, previsti dall'ETC.

La presenza, nella parte esistente, a contatto con la nuova tettoia della canna fumaria di un forno per pizza, comporta la realizzazione delle opere di protezione della nuova struttura contro l'incendio.

### 7) Pareti di tamponamento laterali:

In corrispondenza del lato sud e del lato ovest, verranno realizzate delle pareti di tamponamento, con strutture a secco per esterno, ed anche in una campata sul lato nord dove vi è un controvento di parete. Sul lato sud quattro pareti avranno le parti alte finestate, per il ricambio dell'aria e per l'illuminazione ed in una vi sarà una porta per accedere al retro.

### 8) Abbattimento delle barriere architettoniche

È prevista, oltre ad una rampa di accesso al nuovo marciapiede, la modifica di quello esistente, onde consentire un agevole accesso alla superficie interna alla tettoia anche alle persone disabili.

### 9) Impianti

Impianto di illuminazione interna: escluso dall'appalto, verrà eseguito in economia diretta dall'Amministrazione Comunale.

## **TERRE E ROCCE DI SCAVO E RIFIUTI DA DEMOLIZIONE**

L'area oggetto d'intervento è attualmente un'area a verde pubblico.

Per l'esecuzione dei lavori sono previste opere di scavo che porteranno ad una produzione di terre e rocce di scavo per un volume di circa 40 mc in banco, delle quali solo una modesta quantità potrà forse essere riutilizzata in sito per la sistemazione delle aiuole, mentre la restante parte in esubero dovrà essere smaltita a cura e spese dell'appaltatore. All'impresa fanno carico tutti gli oneri (compreso quello per la caratterizzazione del terreno), per lo smaltimento delle terre di scavo nelle forme da questa preferite, nel rispetto delle normative vigenti.

I rifiuti da demolizione (pavimentazioni e sottofondi) di circa mc. 20 andranno smaltiti, sempre a cura ed onere dell'impresa, presso un impianto di trattamento autorizzato.

## **DISPOSIZIONI PER LA SICUREZZA**

Si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento, redatto dall'ing. Elena Pettorali, che riveste anche il ruolo di CSE.

Per le esigenze del cantiere la S.S. Firenzuola, durante i lavori, dovrà variare l'accesso al campo di calcio ed alle altre strutture, in ottemperanza a quanto previsto nel Piano di Sicurezza.

## CATEGORIE DEI LAVORI

Le opere da realizzare, appaltate a corpo sono nella categoria di lavoro d'appartenenza OG1 e relative opere complementari per un importo complessivo lordo di €. 120.600,11 e suddivise come riportato nella seguente tabella:

N°	CATEGORIE	IMPORTO LAVORI DI PROGETTO	ALIQUOTA
1	Demolizioni scavi e movimenti terra	3.714,13	3,11%
2	Fondazioni	6.672,69	5,58%
3	Strutture metalliche	8.462,00	7,08%
4	Strutture in legno	40.000,00	33,44%
5	Manto di copertura lattoneria	20.413,16	17,07%
6	Tamponature esterne	10.730,01	8,97%
7	Infissi	4.963,75	4,15%
8	Soletta massetti pavimenti finiture	14.515,63	12,14%
9	Rete fognaria	1.729,89	1,45%
10	Noli ponteggi gru	8.398,85	7,02%
11	Oneri sicurezza aggiuntivi	1.000,00	
	<b>TOTALI</b>	<b>120.600,11</b>	<b>100,00%</b>

## QUADRO D'INCIDENZA DELLA MANODOPERA E DELLA SICUREZZA

Nel rispetto di quanto previsto all'art. 33 comma 1 lettera f) nonché all'art. 16 comma 1 punto a.2 del D.M. 207/2010 e s.m, si riporta nella tabella che segue il quadro d'incidenza percentuale della manodopera e della sicurezza, quest'ultimo suddiviso tra le singole categorie di lavoro:

**TABELLA COSTO MANO D'OPERA**

**ART. 23 C. 16 D.lgs 50/2016 e succ. mod.**

N. OPERAI	3° LIVELLO	€/H	STIMA DURATA LAVORI	COSTO MANODOPERA
	1	€ 28,76	352	€ 10.123,52
	1° LIVELLO	€/H	STIMA DURATA LAVORI	COSTO MANODOPERA
	2	€ 24,08	€ 480	€ 23.116,80
			<b>TOTALE</b>	<b>€ 33.240,32</b>

**QUADRO D'INCIDENZA DELLA SICUREZZA PER CATEGORIE D'OPERA**

N°	CATEGORIE	IMPORTO LAVORI DI PROGETTO	ALIQUOTA	INCIDENZA % COSTI SICUREZZA	IMPORTI RELATIVI AI COSTI DELLA SICUREZZA	IMPORTI DEPURATI DEL COSTO DELLA SICUREZZA
1	Demolizioni scavi e movimenti terra	3.714,13	3,11%	4,0%	€ 148,57	€ 3.565,56
2	Fondazioni	6.672,69	5,58%	4,0%	€ 266,91	€ 6.405,78
3	Strutture metalliche	8.462,00	7,08%	5,0%	€ 423,10	€ 8.038,90
4	Strutture in legno	40.000,00	33,44%	5,0%	€ 2.000,00	€ 38.000,00
5	Manto di copertura latorneria	20.413,16	17,07%	3,0%	€ 612,39	€ 19.800,77
6	Tamponature esterne	10.730,01	8,97%	3,0%	€ 321,90	€ 10.408,11
7	Infissi	4.963,75	4,15%	3,0%	€ 148,91	€ 4.814,84
8	Soletta massetti pavimenti finiture	14.515,63	12,14%	4,0%	€ 580,63	€ 13.935,00
9	Rete fognaria	1.729,89	1,45%	3,0%	€ 51,90	€ 1.677,99
10	Noli ponteggi gru	8.398,85	7,02%	5,0%	€ 419,94	€ 7.978,91
	<b>TOTALI</b>	<b>119.600,11</b>	<b>100,00%</b>	<b>4,159%</b>	<b>€ 4.974,24</b>	<b>€ 114.625,87</b>

### RIEPILOGO

<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO</b>	<b>€ 120.600,11</b>
<i>Importo lavori a base di gara (al netto cioè degli oneri di sicurezza)</i>	€ 114.625,87
<i>Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso</i>	€ 4.974,24
<i>ONERI AGGIUNTIVI SICUREZZA D.Lgs 81/08 - Sicurezza allestimento cantiere (recinzione, ecc...)</i>	€ 1.000,00

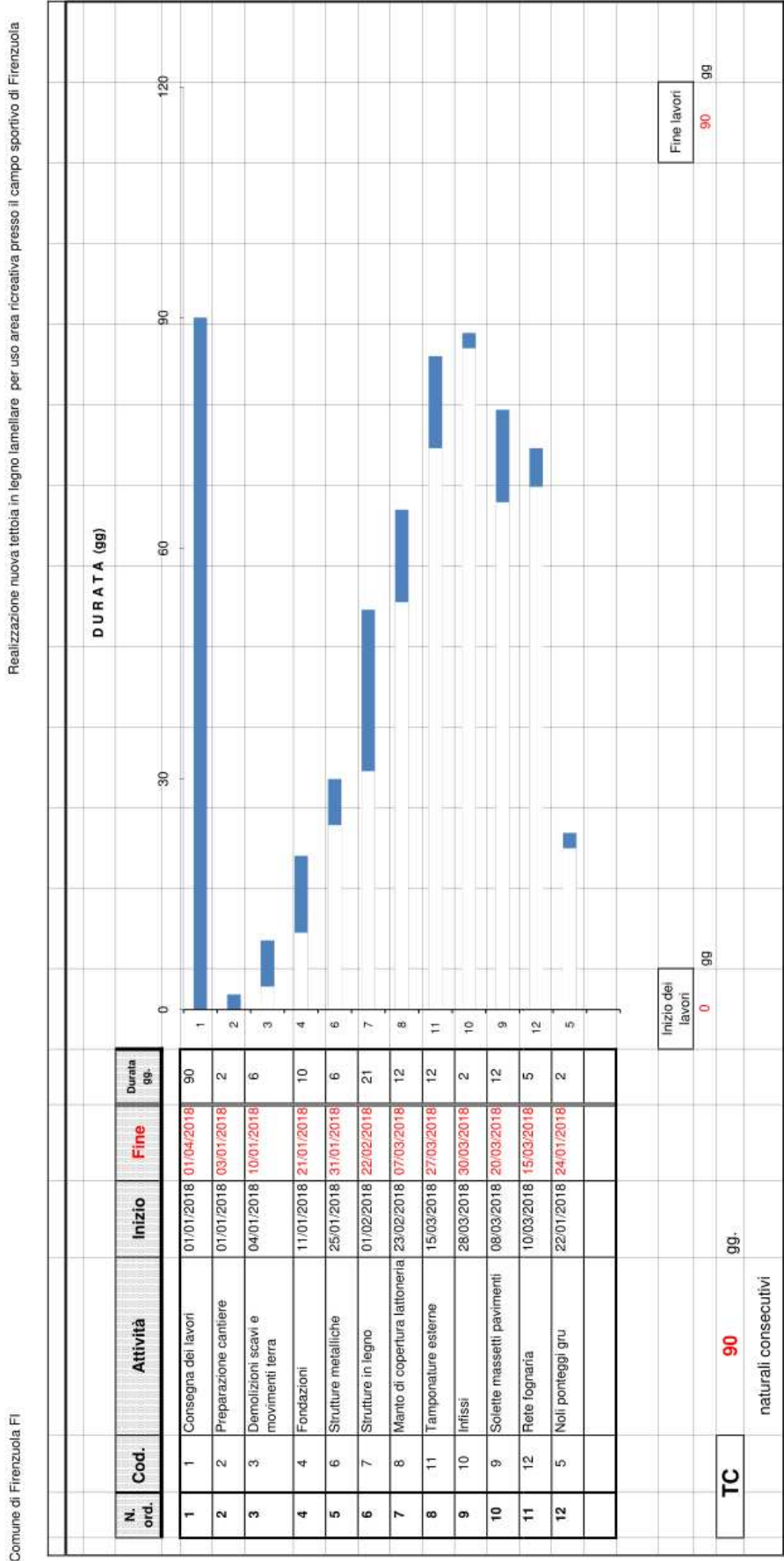


**QUADRO ECONOMICO di PREVISIONE del PROGETTO ESECUTIVO**

<b>1 RIEPILOGO COSTI PROGETTUALI DELL'OPERA</b>		
1A	Costi stimati come da computo metrico estimativo:	
	OG1 - REALIZZAZIONE TETTOIA IN LEGNO LAMELLARE	€ 119.600,11
1B	Oneri aggiuntivi della sicurezza D.Lgs 81/07	€ 1.000,00
<b>totale</b>		<b>€ 120.600,11</b>

<b>2 SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
2A	I.V.A. (nella misura del 10% della voce 1)	€ 12.060,01
2B	Lavori in amministrazione diretta per demolizione struttura metallica esistente danneggiata	€ 1.210,00
2C	Lavori in amministrazione diretta per impianti elettrici (illuminazione interna)	€ 12.000,00
2D	Incentivo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016 (2% della voce 1)	€ 2.412,00
2E	Spese tecniche per incarichi esterni per progetto esecutivo, direzione lavori (compreso calcolo strutturale) piano di sicurezza, indagini geologiche e la relazione geologica e geotecnica, collaudatore	€ 17.345,36
2F	Spese per attività di consulenze e supporto (per espletamento di gara con l'UGA, analisi delle terre, genio civile)	€ 1.982,80
2G	Imprevisti + arrotondamento (fino al 10% della voce 1)	€ 2.389,72
<b>Totale somme a disposizione della Stazione appaltante</b>		<b>€ 49.399,89</b>
<b>1+2</b>	<b>COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA</b>	<b>€ 170.000,00</b>

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Vista da nord verso sud- la nuova tettoia andrà a sostituire i padiglioni precari



Vista della porzione di tettoia metallica da demolire (esclusa dall'appalto)





Vista lato sud su via Salvador Allende, visto da ovest



## ELENCO DEGLI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

- 1 - Relazione tecnico-illustrativa con allegati:
  - 1.1-quadro economico e cronoprogramma;
  - 1.2-estratto di R.U.
  - 1.3-estratto catastale
  - 1.4.documentazione fotografica;
- 2 - computo metrico estimativo lavori;
- 3 - elenco prezzi;
- 5 - relazione geologica e geotecnica;
- 6 - relazione tecnica generale delle strutture;
- 7 - relazione sui materiali;
- 8- relazione sulle fondazioni
- 9 – relazione di calcolo delle strutture
- 10 – fascicolo dei calcoli SLO
- 11-Fascicolo dei calcoli SLV
- 12 - piano di manutenzione delle strutture;
- 13 – schema del capitolato speciale d'appalto
- 14 – schema del contratto
- 15 – elaborato tecnico della coperture
- 16 – Piano della Sicurezza e fascicolo tecnico
- 17- elaborati grafici:
  - Tav. 1A - Architettonici - Piante;
  - Tav. 2A - Architettonici – Sezione esecutiva, Prospetti;
  - Tav. 3A - Architettonici – Particolari esecutivi;
  - Tav. 1S - Strutturali – Fili fissi, Spiccato delle colonne dal piano di fondazione, Sezione;
  - Tav. 2S - Strutturali – Fondazioni, esecutivi delle fondazioni e dell'attacco a terra delle colonne;
  - Tav. 3S – Strutturali – Pianta della copertura, orditure della copertura;
  - Tav. 4S – Strutturali – Controvento di parete, particolari di connessione della copertura e dei controventi;
  - Tav. 5S – Strutturali – Carpenterie metalliche;

Borgo San Lorenzo, 14 giugno 2018

Il Progettista

Dott. Ing. Enrico Giovannardi

.....

Collaboratori

Dott. Ing. Francesco Ravalli

.....

Dott. Ing. Fausto Giovannardi

.....