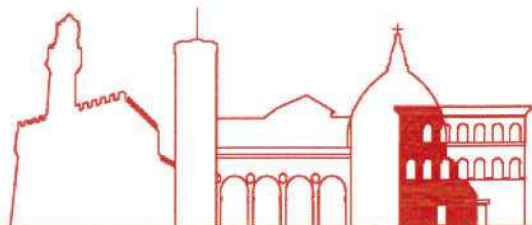




COMUNE DI  
**FIRENZE**



**DIREZIONE SERVIZI TECNICI**  
SERVIZIO SUPPORTO TECNICO AI QUARTIERI ED IMPIANTI SPORTIVI

Prog. n. 21/2015  
agosto 2019

**REALIZZAZIONE NUOVO BIENNIO I.S.I.S. LEONARDO DA VINCI  
C.O. 160059 – 170070 – n.i.**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**R.U.P.:**

Ing. Alessandro Dreoni



**Architettonico**

**Progettisti:**

Geom. Bruno Ulivi  
Ing. Samuele Cappelli  
Geom. Marco Noferi  
Geom. Tamara Paoli

**Progettazione acustica:**

Arch. Lucia Busa

**Coord. Progettazione  
Strutture e Impianti:**

Ing. Filippo Cioni

**Strutture**

**Progettisti:**

Ing. Lorenzo Boganini  
Ing. Francesca Piccioli  
Ing. Luciano Ruscelli

**Impianti Meccanici**

**Progettisti:**

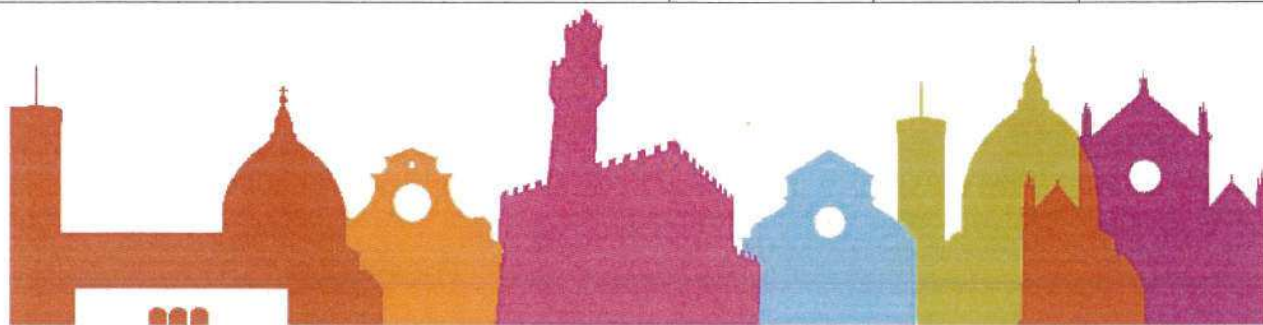
Ing. Simone Ferroni  
P.I. Lorenzo Cappugni  
P.I. David Cionini  
P.I. Sandro Faggi  
Ing. Enrico Signorini

**Impianti Elettrici**

**Progettisti:**

P.I. Valter Masini  
P.I. Fabio Calonaci  
P.I. Martino Pinzauti

RELAZIONE GENERALE	NOME FILE	DATA	ELABORAZIONE
		RG Rev.3	agosto 2019



## RELAZIONE GENERALE

Il complesso Scolastico dell'Istituto Statale di Istruzione Superiore Leonardo da Vinci posto in via del Terzolle nc. 91, comprende diversi edifici scolastici e dal luglio 2017 è carente del Biennio a seguito della demolizione del vecchio fabbricato realizzato negli anni '70 con tipologia prefabbricata ad elementi di tamponamento in pannellature coibentate con materiale contenente fibre di amianto.

L'Amministrazione infatti, al fine di garantire la massima sicurezza, specialmente negli ambienti scolastici, sta procedendo alla dismissione degli immobili caratterizzati dalla presenza di questo materiale e, nella fattispecie in esame, lamentando l'edificio anche gravi problemi manutentivi e criticità sulla resistenza sismica, ha deciso con progetto preliminare n 21, del 2015, approvata con delibera di giunta n° 2015/G/00091 del 17/03/2015 e successivamente con progetto definitivo approvato con delibera di Giunta n. 2016/G/00082 del 18-03-2016, e con progetto esecutivo approvato in linea tecnica il 29-03-2017 con Delibera di Giunta n. 2017/G/00103, di procedere alla completa sostituzione del fabbricato.

La nuova scuola è concepita con l'intento di un sostanziale rinnovamento della tipologia e funzionalità, valorizzando quello che vuol rappresentare per la città di Firenze un fiore all'occhiello nell'attività didattica di livello superiore cogliendo l'occasione per una significativa riqualificazione del quartiere.

In sintonia con le previsioni dell'intervento del progetto definitivo, in questa ulteriore versione esecutiva, la realizzazione dell'intero complesso si prevede differenziata in più fasi esecutive. Nel dettaglio il cantiere che si sviluppa in un unico sedime, si avvierà con la messa in sicurezza dell'area soggetta a bonifica, necessità derivante dai ritrovamenti di elementi incoerenti con le caratteristiche naturali del terreno, rinvenute a seguito delle indagini geologiche eseguite per la determinazione degli elementi strutturali, procedendo nel contempo con la costruzione ed il completamento dell'edificio del nuovo Biennio comprendente la parte didattica della scuola ed una caffetteria.

Per il fabbricato la disponibilità economica del finanziamento, non consente di completare alcuni elementi accessori, individuati essenzialmente nelle finiture della zona interrata e dello spazio destinato all'attività di caffetteria al piano terreno e nella sistemazione esterna.

L'Amministrazione si riserva per il completamento dell'opera di procedere al recupero del ribasso attraverso l'applicazione dell'*art 106 comma 1 lettera e* del Codice Appalti, secondo gli specifici richiami contenuti nel Capitolato Speciale di Appalto, allegato al progetto.

Il progetto contempla una soluzione estetica caratterizzata nelle tavole dei prospetti che sarà oggetto di offerta migliorativa attraverso la gara pubblica necessaria all'affidamento dei lavori, nella quale sarà utilizzato il criterio dell'offerta più vantaggiosa per l'Amministrazione. Le migliori potranno investire anche la miglior protezione della copertura dagli agenti atmosferici e l'ottenimento di una maggior trasparenza e luminosità dell'ingresso attraverso un uso diverso del materiale componente la scala e i balconi destinati alla socializzazione degli studenti.

Già nel progetto sono previste le piantumazioni delle alberature d'alto fusto, sostitutive di quelle abbattute, localizzate esternamente alla zona caratterizzata dalla bonifica dell'area al fine di salvaguardare il telo protettivo impermeabile posto per la messa in sicurezza dell'area così come da specifico progetto autorizzato dal competente Ufficio Comunale, allegato.

## **DESCRIZIONE DELLA NUOVA SCUOLA**

Si sviluppa ad L su quattro piani fuori terra con il piano inferiore leggermente rialzato rispetto all'attuale livello di accesso, oltre ad uno interrato; è ben raggiungibile da tutti e quattro i lati, ha accessi opportunamente diversificati per le rispettive funzioni elencate e garantisce quindi una adeguata autonomia di gestione a fronte della necessaria sorveglianza delle attività scolastiche rispetto a quelle eventuali promiscue con l'esterno.

L'allineamento sul fronte principale con il corpo di fabbrica esistente, adiacente, del Professionale, costituisce uno dei principali elementi del disegno di completamento urbano di cui l'area risulta carente; lo skyline delle altezze caratterizza, sia esteticamente che nelle masse volumetriche, la quinta prospettiva dalla strada e dalla ferrovia.

Le sistemazioni esterne saranno caratterizzate da terrazzamenti e piccoli muri a retta aventi lo scopo di invitare alla seduta e all'aggregazione gli studenti ed i fruitori, come pure per rispondere a quanto richiesto dal vincolo idrogeologico della zona creando un battente idraulico di 35 cm. rispetto al piazzale di accesso; tali zone si sviluppano avvolgendo l'intero nuovo complesso, integrandosi con i percorsi carrabili e pedonali sull'intera area sistemata a parco le cui linee sinuose racchiudono e nascondono con la vegetazione, la zona a parcheggio per 50 auto e circa 100 posti per motorini e altrettanti per biciclette, prevedendo anche diversi punti di ricarica elettrica per i relativi mezzi di ultima generazione.

Le parti componenti saranno ecocompatibili in quanto rispondenti alle più recenti normative di riferimento per edilizia sostenibile CAM, e avranno le seguenti caratteristiche:

- struttura portante a telaio in c.a. con solai in lastre prefabbricate;
- vano ascensore e vano scala interna in struttura di c.a.;
- tamponamenti con pareti opache del tipo a secco intervallate da vetrate continue con strutture portanti in lega metallica, a marcare principalmente la zona di ingresso;

- le parti vetrate degli spazi adibiti alla didattica sono adeguatamente schermate mediante uso di veneziane incorporate nella parete ventilata, che potranno essere utilizzate anche come sistema di oscuramento per proiezioni e uso di sistemi speciali informatici.
- Anche per le parti tecnologiche in copertura sono previsti sistemi di rivestimento che ne caratterizzano esteticamente l'effetto generale garantendo la dovuta protezione dagli agenti atmosferici alle macchine e relative dotazioni impiantistiche; tale soluzione potrà essere meglio ricercata con le indicazioni dettate nel Capitolato e nella procedura di gara con la soluzione dell'offerta migliorativa che potrà prevedere anche un sistema di copertura più adeguato rispetto a quello piano di progetto;
- isolamenti termici ed acustici adeguati per edifici ad elevato contenimento energetico, sia nei confronti del freddo che del caldo, comprensivi di pareti ventilate;
- infissi apribili integrati nella facciata continua con vetrocamera e lastra basso-emissiva e/o riflettente con relativi sistemi oscuranti;
- protezione della facciata con parapetti a continuazione della stessa per la protezione dalla caduta nelle operazioni di manutenzione della copertura;
- impianto di climatizzazione con l'uso del trattamento aria sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo;
- produzione di acqua calda sanitaria integrata da impianto solare termico;
- produzione di energia elettrica con impianto fotovoltaico;
- riutilizzo dell'acqua piovana con accumulo della stessa e rimessa in circolo per gli impianti sanitari w.c e irrigazione delle parti esterne.

Saranno prescelti materiali che non rilascino emissioni dannose per la salute e l'ambiente e che risultino altamente riciclabili o comunque comunemente smaltibili.

La superficie complessiva è di quasi 5.600,00 mq, di cui circa 1.000,00 al piano interrato, oltre al piano di copertura dove saranno collocate le attrezzature meccaniche per il trattamento dell'aria ed un impianto fotovoltaico per la produzione di circa 25 kw.

Prendendo come riferimento le nuove linee guida del Ministero Istruzione Università e Ricerca –MIUR- del 2013 e gli indirizzi espressi dall'Istituto Nazionale Documentazione Innovazione Ricerca Educativa – Indire – ed il D.M. 18 dicembre 1975 “Norme tecniche di Edilizia Scolastica” oltre al D.M. 26 agosto 1992 “Norme di prevenzione Incendi per l'Edilizia Scolastica”, si è progettato un edificio scolastico avente le seguenti caratteristiche di massima:

- n° 27 Aule didattiche (dimensione circa 50 mq affollamento 26 persone);
- n° 6 laboratori con superficie di 100 c.a. (Disegno, multimediale, chimica, biologia, fisica, etc);
- n° 2 Sala Professori;

- Gruppi di Servizi Igienici alunni n°4 gruppi servizi separati per sesso;
- Servizi Igienici insegnanti e aule insegnanti ;
- Caffetteria con annessi servizi igienici e cucina per circa 210 mq.
- Atrio d'ingresso di mq. 185 c.a.;
- Ripostigli e locali di servizio vari;
- Zone compartimentate per scale, ascensore ecc.;

Nella parte esterna, oltre a quanto già precedentemente descritto, è stata fatta particolare attenzione alla diversificazione degli accessi, garantendo una zona di rispetto dell'edificio scolastico, ben delimitabile con una recinzione a protezione rispetto al restante spazio sistemato a verde e parcheggio, quale continuazione dell'area scoperta dell'intero plesso scolastico.

Il progetto è concepito per rispondere alle necessità in termini di dotazione per le persone diversamente abili.

Ai fini igienico-sanitari, la scuola è dotata di infissi apribili, dimensionati secondo le disposizioni normative del rapporto di 1/8 tra superficie dell'infisso e del pavimento dei vani principali; per i vani secondari si è cercato comunque di garantire la presenza di parti vetrate con possibilità d'apertura senza necessariamente rispondere al requisito suddetto.

I servizi igienici divisi per sesso, e per funzionalità tra studenti e maestranze della scuola, hanno i necessari spazi per le dotazioni particolari per i diversamente abili e sono raggruppati al fine di costituire in verticale una unica zona capace di radunare i sistemi di smaltimento, confluenti nei relativi sistemi di trattamento dei reflui, dimensionati e organizzati secondo le disposizioni del Regolamento Edilizio Comunale. Il sistema di smaltimento delle acque reflue confluirà sull'unico recettore finale di smaltimento che si immetterà direttamente sulla pubblica fognatura dislocata all'interno del complesso scolastico in adiacenza alla strada.

Per quanto riguarda le altre dotazioni relative al riscaldamento, raffrescamento, impianti elettrici, audio, antintrusione e illuminazione, si rimanda alle rispettive relazioni comprese negli elaborati allegati, evidenziando che:

-per il riscaldamento, vale quanto già descritto oltre al fatto che il sistema complessivo mira al risparmio energetico particolarmente spinto per le caratteristiche dell'impianto stesso che risulta collegato al sistema di teleriscaldamento centralizzato del complesso scolastico, oltre al grado di coibentazione e ventilazione dell'involucro edilizio;

-per l'impianto di illuminazione, apparecchi a basso consumo energetico sono dislocati a soffitto con specifici corpi illuminanti adatti per singola funzione d'ambiente.

- per gli impianti specialistici di antintrusione-videosorveglianza, rilevazione fumi, rete dati e multimediale, sono previste le specifiche dotazioni ritenute più idonee per la particolarità del complesso edilizio.

Per quanto riguarda le specifiche architettoniche dell'edificio scolastico denominato si possono invece riassumere i seguenti elementi:

### **DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA PORTANTE DELL'EDIFICIO**

Sono previste fondazioni a travi rovesce, e struttura portante in cemento armato. I solai di separazione fra i piani saranno realizzati in lastre prefabbricate in c.a.. La copertura piana, è dotata di idonea impermeabilizzazione su massetto baulato così da permettere il naturale smaltimento delle acque meteoriche. Per gli ulteriori dettagli si rimanda alla relazione e alle tavole specialistica.

### **DESCRIZIONE DELLE PARTI ARCHITETTONICHE**

Con l'intenzione di realizzare spazi molto luminosi e caratterizzati dalla introspezione tra singole funzioni, senza danneggiare la concentrazione degli alunni, si sono previste pareti interne sulle funzioni principali con parti opache solo per ospitare arredi ed impianti. In questo senso particolare cura è stata impiegata nello spazio destinato all'atrio di ingresso dove, oltre alla funzionalità e alla sorveglianza, si è puntato molto sulla ospitalità e socializzazione, arricchendo il doppio volume che taglia verticalmente l'edificio con una scala di rappresentanza e dei ballatoi aggettanti, destinati ad ospitare le attività di gruppo dei ragazzi. La retrostante aula interamente vetrata e le pareti laterali anch'esse in vetro, contribuiscono a riempire di luce e trasparenza questo ambiente di accoglienza completamente vetrato sui fronti principale e tergale. Proprio per ottenere la migliore delle soluzioni in risposta all'esigenza descritta di trasparenza e ospitalità, è stata prevista in ambito di gara di sottoporre alla qualità dell'impresa la possibilità di proporre una miglioria nella scelta del materiale esecutivo sia per la scala che per i soppalchi di tale ambiente

Spazi dedicati alle apparecchiature multimediali, lavagne e altri arredi didattici che necessitano di dotazione d'impianto o elementi di supporto significativi, saranno realizzate in conformità con le nuove linee guida citate.

Gli ambienti saranno tutti controsoffittati per consentire la realizzazione di cavedi necessari ad ospitare impianti, utilizzando pannellature fonoisolanti.

Le altre pareti opache, in genere previste per funzioni particolari quali servizi igienici o magazzini, sono realizzate con sistemi a secco dalle prestazioni acustiche ed anticendio di norma.

Gli orizzontamenti prevedono un pacchetto che sinteticamente oltre alla parte strutturale comprende strati isolanti sia termici che acustici per impedire la propagazione dei rumori da calpestio e le finiture superiori ed inferiori con relative intercapedini per gli impianti.

Le scale sono suddivise in:

- principale interna, che come illustrato caratterizza lo spazio verticale aperto su tutti i livelli e delimitato da pareti completamente vetrate a formare una grande hall di ingresso. Si collegherà ai ballatoi di raccordo orizzontali tra i vari piani della scuola e al servizio ascensore, oltre al piano interrato dove sono previste le parti con gli impianti tecnici e aree di servizio alla scuola. La struttura portante è anch'essa in calcestruzzo, la finitura di calpestio in gres porcellanato, i parapetti in vetro costituiscono anche il corrimano e potrà essere oggetto di miglioria come già descritto;
- secondaria interna, in calcestruzzo armato rivestita in gres porcellanato e parapetti in lamiera metallica, compartimentata antincendio;
- esterna in struttura metallica quale ulteriore scala di sicurezza, anch'essa oggetto di miglioria in armonia con la soluzione dei prospetti.

L'ampiezza complessiva delle tre scale è stata calcolata sulla base del massimo affollamento previsto, come da norme antincendio.

I servizi igienici sono suddivisi all'interno con sistema prefabbricato in pannelli bilaminati.

I pavimenti sono in gres porcellanato certificati antiscivolo.

L'impianto ascensore consentirà a persone con difficoltà motorie di raggiungere facilmente ogni livello dell'edificio.

## **RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPAZI ESTERNI**

Le sistemazioni esterne costituiscono una parte importante dell'intervento, caratterizzato dalla realizzazione di uno spazio sempre di relazione ma anche accessorio e funzionale sia per i collegamenti che per l'accoglienza ed il parcheggio, di cui si enunciano i principali elementi costitutivi:

- eliminazione delle alberature esistenti nella zona soggetta alla messa in sicurezza per la bonifica;
- risistemazione delle aree oggetto delle pre-demolizioni degli edifici del biennio;
- rilevato a giardino in terra di riporto atta alla sistemazione superficiale a prato e aiuole con piantumazioni vegetali ornamentali;
- sistemazioni con cordoni a delimitazione degli spazi pedonali e carrabili dalle aree a verde;
- muretti di contenimento in acciaio tipo Cor-Ten sagomato, trattato per facciavista o smaltato, che costituiscono anche ampie sedute di aggregazione;
- scarpate in terra, inclinate a pendenza naturale con inerbimento;
- vialetti pedonali e carrabili e piazzale di sosta in pavimentazione tipo strada bianca con materiale calcareo vibrocompresso rifinito eventualmente in bitume drenante chiaro;

- nuova piantumazione di essenze arboree ornamentali e ombreggianti nella zona perimetrale a quella oggetto di messa in sicurezza per la bonifica;
- nuova piantumazione di essenze ornamentali per siepi ed aiuole
- realizzazione di impianto di irrigazione con sistema di spinta e regolazione elettronica
- cisterna di recupero dell'acqua piovana da utilizzare anche per irrigazione
- recinzione dell'area rispetto alla strada e tra la zona eventualmente destinata anche ad attività aperte al quartiere e quella di uso esclusivo della scuola.

## **CARATTERIZZAZIONE E BONIFICA DELL'AREA**

Durante le indagini geognostiche eseguite per gli aspetti strutturali sono emerse dal terreno, a profondità variabile oltre i 3-4 m., presenze di sostanze riconducibili agli idrocarburi.

Gli studi sulla documentazione storica ha evidenziato la preesistenza di un deposito di idrocarburi della ESSO e la sede della ditta Richard Ginori con produzione di isolatori elettrici.

A seguito di ciò è stato provveduto alla caratterizzazione dell'area con relative indagini su 12 carotaggi del terreno dotati di relativi piezometri di verifica della falda.

Le analisi eseguite congiuntamente ad Arpat e gli altri organi di controllo hanno prodotto la presentazione del progetto di bonifica a seguito del quale è stato provveduto ad adeguare il progetto di idonea impermeabilizzazione di parte dell'area di pertinenza del nuovo edificio.

Sinteticamente, l'impermeabilizzazione avviene attraverso l'inserimento di un telo in pvc, saldato nelle giunture, collocato nel substrato della sistemazione esterna e sotto al fabbricato, consentendo con esso il raggiungimento del grado di protezione della falda e dell'aria, secondo quanto definito nel progetto di bonifica che si allega in copia insieme alla relativa autorizzazione rilasciata dal competente Ufficio Ambiente del Comune. Tali opere consentono la realizzazione dell'edificio e delle relative pertinenze in condizioni di sicurezza per il sito e per le maestranze o fruitori che, sia nella fase di esecuzione che di successiva utilizzazione, si troveranno nell'area; a garanzia di ciò un monitoraggio con prelievo trimestrale dell'aria e semestrale dell'acqua darà i risultati ambientali con la possibilità di controllo del rispetto dei limiti di legge in accordo con le competenti Autorità Sanitarie .

Il progetto comprende tali specifiche negli elaborati sia per le parti grafiche che di descrizione o contabile e nel capitolato Speciale, evidenziando le caratteristiche che deve avere la ditta esecutrice sia per la partecipazione alla gara che per l'esecuzione dei lavori.

## **SVILUPPO ed ORGANIZZAZIONE dei lavori**

Il tempo utile per il completamento dei lavori e' previsto in gg. 693 comprendenti anche quanto necessario ai fini della bonifica dell'area, ai quali si potranno aggiungere le lavorazioni di miglior



finitura citate, da inquadrare ai sensi dell'art. 106 comma 1 lettera e del Codice per le quali potrebbero doversi aggiungere ulteriori 120 gg.

Il crono-programma economico, con la definizione dei tempi di inizio e conclusione di ciascuna fase organizzativa, costituirà parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento della progettazione esecutiva.

L'opera è riconducibile ad un intervento di ricostruzione di edificio scolastico completamente demolito, con variazione sostanziale di sagoma e con ampliamento di superficie e volume.

## **LAVORI ed OPERE PRELIMINARI**

I lavori di cui trattasi presuppongono la necessaria preliminare esecuzione di opere propedeutiche, di organizzazione e dotazione del cantiere, nel rispetto della gestione dell'attività scolastica dell'intero Istituto.

A garanzia del flusso in sicurezza degli studenti, all'interno dell'area del complesso scolastico, saranno predisposti accessi autonomi dalla strada sia per il cantiere che per la palazzina EX Mensa e Laboratorio di Chimica, disimpegnando complessivamente le lavorazioni e le aree soggette a bonifica dal flusso degli studenti nell'ambito della scuola.

Conseguentemente saranno adeguate le recinzioni da prevedere a delimitazione e protezione del cantiere, così come l'impresa potrà adottare i sistemi di abbattimento acustici più idonei per il rispetto del livello di rumore ammesso nei confronti dei ricettori adiacenti la scuola e la scuola stessa; a tale proposito oltre ad adottare sistemi di mitigazione delle fonti d'emissione del rumore, con l'uso di attrezzature più idonee e performanti, sarà possibile l'utilizzo delle barriere fonoassorbenti che l'Amministrazione mette a disposizione all'impresa, quale forma aggiuntiva di miglioramento delle caratteristiche del cantiere che saranno promosse nel medesimo appalto, salvo dover dotare le stesse, a cura e spese dell'appaltatore delle necessarie opere di installazione.

Sono inoltre previste tra le opere preliminari la ripulitura dell'area di cantiere, abbattimento di alberi, trasporto e conferimento a discarica di materiale accatastato, terra e materiale non riutilizzabile nelle sistemazioni esterne anche proveniente dallo scavo, pavimentazioni bituminose, scarichi, recinzione e muretto sottostante.

La realizzazione dell'edificio sarà inoltre anticipata dalle opere della bonifica relativamente alle aree denominate E ed A, della relativa planimetria allegata allo specifico progetto, approvato dalle competenti autorità, secondo le specifiche caratterizzazioni delle opere e delle imprese titolate alla esecuzione; solo a seguito dei collaudi e certificazioni di avvenuta messa in sicurezza potrà procedersi alla esecuzione dell'edificio del nuovo fabbricato e delle relative opere di finitura e pertinenze.

## **PARERI E NULLA-OSTA**

Il presente progetto è accompagnato dalle seguenti autorizzazioni/nulla osta preliminari:

Parere Preventivo di Conformità Antincendio del Comando Provinciale di Firenze relativamente alle attività soggette a controllo ai sensi del D.P.R. n°151 del 1 agosto 2011, richiesto in data 23-08-2018 a cui è stata assegnato il n° pratica 17236 e per il quale è stato rilasciato il parere favorevole pratica n. 54866 in data 18 settembre 2018;

Nulla osta del 07-07-2019 per abbattimento e nuova piantumazione delle alberature da parte della Direzione Ambiente del Comune di Firenze.

Parere ai fini del vincolo idrogeologico gravante sull'area, richiesto all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e rilasciato favorevolmente in data 6-08-2018 con prot. N. 0005942.

Approvazione del progetto di bonifica dell'area ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e L.R. 25/98, a seguito di Provvedimento Dirigenziale **2019/DD/05257 del 11/07/2019** a cura dalla Direzione Ambiente del Comune di Firenze

Altresì dovrà ottenere la relativa Autorizzazione ai fini strutturali e antisismici a seguito del deposito al competente Ufficio della Regione Toscana (Genio Civile) del progetto relativo

## **DICHIARAZIONE in MATERIA di SICUREZZA del CANTIERE**

La realizzazione delle opere in progetto presuppongono presenza contemporanea in cantiere di più Imprese Appaltatrici e/o Esecutrici ed un apporto di mano d'opera superiore a 200 uomini giorno.

Pertanto, ai sensi dell'art.3 punto.3 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., è stato redatto specifico "PIANO di SICUREZZA E COORDINAMENTO" rispetto al quale è stata economicamente stabilita la incidenza delle opere da destinare alla sicurezza.

## **QUADRO ECONOMICO**

E' stato predisposto un Computo Metrico Estimativo che si riassume nel seguente quadro economico della spesa per la realizzazione dell'edificio:

### **STRUTTURE ED OPERE ARCHITETTONICHE**

ONERI SPECIALI	133.258,92
CORPO D'OPERA - BONIFICA	333.922,91
CORPO D'OPERA - STRUTTURE C.A.	1.199.825,38
CORPO D'OPERA - STRUTTURE IN ACCIAIO	174.505,08
CORPO D'OPERA - OPERE MURARIE	56.228,01
CORPO D'OPERA - SCARICHI E FOGNATURE	21.881,40
CORPO D'OPERA - TRAMEZZI	313.727,16
CORPO D'OPERA - FALEGNAME	3.994,20

CORPO D'OPERA - FABBRO	89.287,98
CORPO D'OPERA - COIBENTAZIONI	110.646,46
CORPO D'OPERA - PAVIMENTI	393.497,85
CORPO D'OPERA - FACCIATE OPACHE	777.171,50
CORPO D'OPERA - FACCIATE CONTINUE	205.286,28
CORPO D'OPERA - SERRAMENTI	360.221,48
CORPO D'OPERA - INFISSI INTERNI	166.985,23
CORPO D'OPERA - CONTROSOFFITI	149.655,65
CORPO D'OPERA - LATTONERIE	112.515,78
CORPO D'OPERA - TINTEGGIATURE E FINITURE	46.883,03
CORPO D'OPERA - SISTEMAZIONI ESTERNE	79.844,54
CORPO D'OPERA - OPERE A VERDE	8.939,89
IMPORTO LAVORI	4.738.278,73

### **IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

MODIFICA QUADRO MT CABINA DI TRASFORMAZIONE ESISTENTE	21.507,56
SCAVO, CAVIDOTTI E POZZETTI DA CABINA ESISTENTE A NUOVA CABINA	27.926,16
CAVI MT DA CABINA ESISTENTE	14.196,60
NUOVA CABINA DI TRASFORMAZIONE BIENNIO	85.587,02
DORSALI DA NUOVA CABINA BIENNIO	66.907,72
DORSALI IMPIANTI SPECIALI	7.790,80
QUADRI ELETTRICI	65.004,27
CANALIZZAZIONI DORSALI	37.534,95
CAVI DORSALI 56.513,70	56.513,70
ILLUMINAZIONE ORDINARIA	128.661,06
ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	30.424,58
DISTRIBUZIONE FORZA MOTRICE	73.172,31
TERRA ED EQUIPOTENZIALIZZAZIONE	3.979,75
TRASMISSIONE DATI E TELEFONIA	55.170,53
RILEVAZIONE E ALLARME INCENDI	30.890,18
EVACUAZIONE	41.264,94
IMPIANTI ELETTROMECCANICI TRASPORTATORI	41.680,00
FOTOVOLTAICO	44.584,31
AUTOMATISMI	4.810,31
ANTINTRUSIONE	2.834,79
ILLUMINAZIONE ESTERNA	4.877,82
<b>IMPORTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI</b>	<b>845.319,36</b>

### **IMPIANTI MECCANICI**

ANTINCENDIO	38.555,30
ELETTRICO	99.433,66
IMPIANTO GAS	2.278,92
TUBAZIONI	236.692,49
ISOLAMENTI E RIVESTIMENTI	57.064,50
VALVOLAME E ACCESSORI	42.353,60
CANALIZZAZIONI ARIA	143.902,40
DIFFUSORI E GRIGLIE E SERRANDE	62.215,34
GENERATORI	177.132,08
VENTILCONVETTORI RADIATORI	184.290,28
IMPIANTO IDRICO SANITARIO	64.997,20
ELETTROPOMPE	39.144,74
SOLARE TERMICO	1.529,70
ORGANI DI REGOLAZIONE	103.373,96
UNITA' TRATTAMENTO ARIA	120.254,66

OPERE EDILI A SERVIZIO IMPIANTI MECCANICI  
**IMPORTO LAVORI IMPIANTI MECCANICI**

1.781,17  
**1.375.000,00**

**IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro**

**6.958.598,09**

## **DICHIARAZIONI**

- Si attesta la conformità alle norme urbanistiche, edilizie ed a tutte le prescrizioni di cui all'art. 2 comma 60 della Legge 662/96;
- I lavori previsti nel presente progetto saranno fatturati con I.V.A. al 10% trattandosi di nuova edificazione ed interventi qualificabili come di ristrutturazione edilizia; la quota parte prevista come lavori per Abbattimento barriere architettoniche sarà fatturata con I.V.A. al 4%;
- La progettazione è stata eseguita nel rispetto delle normative vigenti in materia di urbanistica, edilizia scolastica, antisismica, abbattimento barriere architettoniche, antincendio, risparmio energetico;
- L'immobile oggetto di intervento è di proprietà Comunale;
- Per quanto afferente il D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. si allega specifico piano di sicurezza e coordinamento;
- Si dichiara che i prezzi applicati sono congrui ai sensi del D.Lgs 50/2016;
- Il progetto di cui trattasi è sviluppato a livello esecutivo e tiene conto dell'intero costo dell'opera ai sensi dell'art. 13, commi 2° e 3° del D.L. 28.02.1983 n.55 convertito in Legge 26.04.1983 n. 131.
- Il contratto di appalto è previsto "a corpo" ai sensi delle definizioni di cui all'art. 3 lett. dddd) del D.Lgs 50 del 2016.