



COMUNE di EMPOLI

SETTORE I LL.PP. e PATRIMONIO
Servizio Manutenzione Immobili

SCUOLA PRIMARIA “MICHELANGELO” DI S. MARIA – LAVORI PER L’INSTALLAZIONE DI UNA PIATTAFORMA ELEVATRICE

- PROGETTO DEFINITIVO/ ESECUTIVO-

1.RELAZIONE TECNICA ED ILLUSTRATIVA

Empoli, lì Luglio 2021

IL PROGETTISTA **IL PROGETTISTA**
- Geom. Maurizio Minoli - Ing. Giulia Marconcini –

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
- Ing. Roberta Scardigli -

INDICE

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	1
2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA	2
2.1 Descrizione dell'intervento	2
2.2 Fattibilità dell'intervento.....	3
2.3 Stima del progetto	4
3. ASPETTI TECNICI.....	5
3.1 Aspetti architettonici e dimensionali.....	5
3.2 Aspetti strutturali.....	5
3.3 Aspetti di sicurezza	6
4. TIPOLOGIA DELL'APPALTO.....	6
5. ESECUZIONE	7
6. CONTABILITÀ E PAGAMENTI.....	7
7. SICUREZZA.....	7
8. FATTIBILITÀ AMBIENTALE E PIANO DI MANUTENZIONE	8
9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	9

1. INTRODUZIONE

La presente proposta progettuale interessa il plesso scolastico “Michelangelo” situato in Empoli, Loc. S. Maria, Via Livornese, 3.

La scuola, disposta su due piani fuori terra, è stata costruita negli anni 70 e ha subito nell’anno 2020 importanti lavori di manutenzione straordinaria, mediante la realizzazione di cerchiature sulle murature portanti, per adeguare le aule alle recenti normative anti contagio COVID19 che hanno interessato tutti gli spazi.

L’attività scolastica eseguita nel plesso è di tipo “senza zaino”, la quale prevede una serie regole organizzative/didattiche diverse rispetto alla didattica tradizionale, in particolare il pranzo viene consumato direttamente nelle aule: alcune di esse sono situate al piano primo dell’edificio, nel quale non è presente ascensore, bensì unicamente un servoscala interno.

In seguito alle citate norme sanitarie, si sono attivati dei protocolli che limitano la socialità tra i bimbi e che creano le cosiddette bolle, individuate dalle singole classi, isolate l’una dall’altra. Le norme prevedono, ad esempio, entrate/uscite separate, spazi ricreativi definiti e consumazione dei pasti nelle aule.

In virtù di quanto sopra esposto, anche tutti i servizi connessi all’attività scolastica hanno subito delle modifiche per adeguare il servizio alle mutate esigenze.

L’intervento proposto si pone come risposta di adeguamento alle nuove necessità, in modo da migliorare l’accessibilità della struttura da parte dei portatori di handicap e in modo da agevolare l’operato del personale scolastico e garantire un servizio migliore.

2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

2.1 Descrizione dell'intervento

L'intervento proposto è scaturito dall'esigenza di migliorare la fruibilità dell'edificio da parte di portatori di handicap e per poter trasportare le vivande dal piano terreno, dov'è posta la cucina, al piano primo dove sono disposte tre aule, in modo da facilitare tutto il servizio mensa.

Le esigenze, emerse in fase di confronto, hanno determinato la proposta di un'opera proporzionata alle necessità pratiche, con il minor impatto possibile sia a livello strutturale, che a livello di cantierizzazione e interferenze con lo svolgimento delle attività didattiche.

Al fine di evitare di intervenire sulla struttura portante interna dell'edificio, è stata valutata una struttura in esterno, sul fronte laterale della scuola, su via di Pratovecchio. L'elemento principale dell'intervento sarà l'installazione di una piattaforma elevatrice oleodinamica, le cui caratteristiche specifiche sono state definite sulla base delle disponibilità di mercato.

È stato scelto un elevatore di dimensioni sufficienti all'uso da parte dei portatori di handicap, in conformità con i requisiti della legge 9 gennaio 1989 n. 13, d.m. 236/89, idoneo anche a trasportare un carrello mensa e un operatore.

Al fine di realizzare l'intervento durante il periodo di sospensione delle attività didattiche, è già stata affidata la fornitura della macchina a ditta specializzata, perché questa potesse essere messa in produzione, e la contestuale posa in opera da attuarsi nell'ambito dell'esecuzione del presente progetto.

L'elevatore sarà posizionato in corrispondenza dell'uscita secondaria laterale presente su via di Pratovecchio, occupandone parte della luce, mentre al piano primo sarà demolita una porzione del sottofinestra presente, per creare lo sbarco dell'elevatore.

Nel resede antistante le scalette dell'uscita si prevede di sistemare l'area dove vengono posizionati i contenitori dei rifiuti, realizzando un massetto in calcestruzzo e riportando i quota i pozzetti presenti.



1- Schema prospettico del posizionamento dell'elevatore

2.2 Fattibilità dell'intervento

Nella Relazione Geologica di Fattibilità allegata al Secondo R.U. del Comune di Empoli (marzo 2013) redatta ai sensi del D.P.G.R. 25 ottobre 2011 n.53/R. per la valutazione delle classi di fattibilità si deve tenere conto, oltre alla tipologia di intervento, alle effettive problematiche che hanno portato all'individuazione della classe di pericolosità.

Nella "Relazione Geologica di Fattibilità" (marzo 2013) sono inserite le Tabelle Orientative per l'assegnazione delle Classi di Fattibilità:

Tipo d'intervento 3)

- Pericolosità Geologica G2, FATTIBILITA' GEOLOGICA F2
- Pericolosità Sismica S2, FATTIBILITA' SISMICA F2
- Pericolosità Idraulica I2, R.U. Pericolosità II PGRA, FATTIBILITA' IDRAULICA F1

L'intervento si configura come Manutenzione Straordinaria, trattandosi di installazione di ascensore esterno, e ai sensi del combinato disposto degli articoli 78 e 79 del D.P.R. n. 380/2001, le opere dirette all'abbattimento delle barriere architettoniche possono essere realizzate in deroga alle norme sulle distanze previste dai regolamenti edilizi.

2.3 Stima del progetto

L'importo complessivo del progetto ammonta a € 40.000,00 comprensivo dei costi di sicurezza ed I.V.A. al 4%, in quanto le opere edili sono strettamente finalizzate all'intervento di superamento delle barriere architettoniche, ed è così determinato suddiviso per centri di costo:

QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO		
A	LAVORI	
	A.1 Importo lavori a base d'asta OG1	12.402,91 €
	A.2 Oneri per la sicurezza	736,43 €
	Importo complessivo dei LAVORI	13.139,34 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE	
	B.1 Fornitura e posa piattaforma elevatrice	24.513,67 €
	B.2 Allacciamenti e spese G.C.	300,00 €
	B.3 Spese tecniche e collaudo	650,00 €
	B.4 Spese assicurazione dipendenti	300,00 €
	B.5 IVA 4%	525,57 €
	B.6 Incentivi funzioni tecniche 2%	262,79 €
	B.7 Imprevisti e arrotondamenti	308,63 €
	Totale SOMME A DISPOSIZIONE	26.860,66 €
	IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA (A+B)	40.000,00 €

L'intervento sarà finanziato con risorse proprie. L'intervento è rappresentato al capitolo di bilancio in uscita n. 2353503.

3. ASPETTI TECNICI

3.1 Aspetti architettonici e dimensionali

L'ingombro dell'elevatore esterno sarà il minimo possibile, per garantire la funzionalità dello stesso, ma al contempo non alterare eccessivamente il prospetto laterale dell'edificio. Per quanto riguarda la porta sull'esterno presente al piano terra, attualmente ha la larghezza di 2,00 m e si prevede di ridurne la luce a 1,20 m di larghezza, in modo da mantenere almeno la dimensione pari due moduli da 60cm, idonea per le uscite di sicurezza, con maniglione antipanico e apertura verso l'esterno.

L'elevatore avrà sbarco affacciato verso l'interno dell'edificio; per realizzare tali sbarchi dovranno essere rimodulate le aperture presenti al piano terra e al piano primo, con sostituzione degli infissi e rifacimento delle mazzette murarie.

L'area prospiciente la scalinata è attualmente a giardino, ma sarà realizzato un piano di appoggio per il posizionamento dei contenitori della spazzatura e per portare in quota i pozzetti presenti lungo il muro dell'edificio.

3.2 Aspetti strutturali

In primo luogo, in base ai requisiti tecnici relativi all'elevatore, sarà realizzato il basamento di appoggio dello stesso, mediante soletta in calcestruzzo armato posta alla quota necessaria per la base dell'elevatore. Sarà quindi demolita la struttura esistente del pianerottolo con gli scalini, regolarizzata la superficie di appoggio con getto di magrone, e successivamente realizzata la soletta. A chiusura della fossa dell'elevatore saranno realizzati muretti in calcestruzzo armato.

Nell'area circostante sarà gettato un massetto di calcestruzzo, al fine di creare un piano di appoggi stabile per i contenitori della spazzatura che vengono posizionati in quella zona, e non dovranno così essere trascinati sull'erba.

Lungo il muro, inoltre, sono presenti alcuni chiusini e pozzetti, che saranno riportati in quota.

Nell'area in prossimità dell'elevatore, è presente la tubazione del gas; nell'eventualità di interferenza, essa sarà deviata in modo da mantenere una condizione di sicurezza.

Per quanto riguarda gli interventi sulla muratura dell'edificio, saranno demolite porzioni di mazzette e parte del sottofinestra del piano primo; tale muratura risulta essere portante in mattone pieno, tuttavia, data l'esigua dimensione del maschio murario esistente, la riduzione dello stesso risulta trascurabile ai fini della rigidezza nel piano. Sarà tuttavia lasciata una mazzetta di dimensioni minime, senza interventi di rinforzo che andrebbero a irrigidire eccessivamente la membratura. Sarà necessaria esclusivamente la rimodellazione delle aperture con l'inserimento di nuovi architravi e la finitura delle stesse, con il montaggio di nuovi infissi.

3.3 Aspetti di sicurezza

La diminuzione dell'ampiezza dell'uscita di piano terra, che da 2,00 m viene ristretta a 1,20m, non compromette la possibilità di utilizzo della stessa come eventuale uscita di emergenza, in quanto rispetterà la dimensione minima dei due moduli, come da DM 26 agosto 1992, *Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*.

L'elevatore scelto soddisferà tutti i requisiti di sicurezza e di compatibilità con l'impianto elettrico esistente, in termini di voltaggio e di sistemi di protezione.

L'uso dell'elevatore, previsto per i portatori di handicap e per gli addetti della mensa scolastica, sarà regolamentato con l'uso di chiavi e interdetto ai non addetti, se non per necessità contingenti, per le quali sarà comunque utilizzato sotto la supervisione del personale scolastico.

4. TIPOLOGIA DELL'APPALTO

L'intervento in oggetto l'esecuzione di opere edili connesse alla posa in opera di piattaforma elevatrice meccanica, quest'ultima già affidata con precedente perizia. L'importo per l'intervento in oggetto, comprensivo anche degli oneri di sicurezza, è di € **13.139,34**, per un totale complessivo compreso I.V.A. e somme a disposizione di € **40.000,00**.

La tipologia di lavori è **OG1 – Edifici civili e industriali**, e dato l'importo esiguo inferiore a 150.000,00 Euro, si propone l'affidamento diretto dell'appalto, ai sensi dell'art. 36 comma 2 lettera a) del D. lgs. n. 50 del 18.04.2016 e sue mm.ii, come modificato dall'Art. 1, comma 2 della Legge n. 120/20, come modificato dall'art. 51, comma 1, lettera a), sub. 2.1), decreto-legge n. 77 del 2021.

L'aggiudicazione sarà fatta al massimo ribasso offerto sul prezzo a base di gara, ovvero la ditta dovrà presentare un'offerta di sconto sull'importo dei lavori. La richiesta di offerta sarà fatta mediante l'utilizzo di piattaforma telematica.

Trattandosi di lavori di manutenzione, successivamente all'individuazione della ditta, sarà stipulato un contratto di appalto ai sensi del D. Lgs. n. 50 del 2016 che regolerà l'affidamento dei lavori da svolgere.

La tipologia del contratto di appalto è a corpo e a misura ai sensi del D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016. È possibile anche subappaltare i lavori fino a una quota del 50%, come D.Lgs n.77/2021.

5. ESECUZIONE

Il tempo di esecuzione di tutti i lavori sarà di **20 giorni**, a partire dalla data di inizio delle lavorazioni stabilita con apposito verbale ai sensi del D. Lgs n. 50 del 18/04/2016 oppure al termine dell'importo lavori disponibile.

Le date di ultimazione saranno accertate in contraddittorio fra la direzione lavori e l'impresa a mezzo di apposito certificato.

Qualora, senza giustificato motivo, la ditta non proceda alla esecuzione dei lavori richiesti nei tempi fissati, sarà passibile di penale pecuniaria di € 100,00 per ogni giorno di ritardo.

6. CONTABILITÀ E PAGAMENTI

L'elenco prezzi di riferimento è quello allegato al presente progetto e se dovesse essere necessario redigere dei "nuovi prezzi", sarà utilizzato il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Toscana Provincia di Firenze anno 2021 pubblicato con Delibera Regionale n. 1491 del 30/11/2020 e reperibile al link <http://prezzariollpp.regione.toscana.it/#2021/2>.

Si fa presente che per i lavori relativi all'ottemperamento delle norme di sicurezza i prezzi saranno calcolati per l'intero ovvero senza applicare il ribasso d'asta come da normativa vigente.

Qualora per la migliore esecuzione dei lavori fosse necessario eseguire delle opere i cui prezzi non sono compresi nell'elenco prezzi allegato al presente progetto, saranno redatti "nuovi prezzi" dalla Direzione Lavori e accettati dall'impresa esecutrice, sulla base di un'attenta analisi dei prezzi delle precise lavorazioni da eseguire. I prezzi delle singole voci che comporranno i nuovi prezzi, saranno comunque reperiti inderogabilmente senza eccezione alcuna dal Prezzario Regionale e in mancanza, da indagine di mercato.

Il pagamento dei lavori avverrà al termine dei lavori eseguiti o, previo accordo tra la Stazione appaltante e la ditta, a Stati di Avanzamento, in base alle risultanze contabili e in seguito alla presentazione delle fatture da parte dell'impresa.

Al termine di tutti i lavori, sarà redatto apposito Stato Finale e successivamente, entro 90 giorni dalla data di fine dei lavori, sarà emesso il Certificato di Regolare Esecuzione.

7. SICUREZZA

In merito alla sicurezza ai sensi del D.lgs n. 81 del 2008 integrato e modificato dal D.lgs. n. 106 del 2009 e ai sensi del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010 sarà redatto da parte della Ditta esecutrice il Piano

Operativo di Sicurezza, in conformità con il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal CSP Ing. Giulia Marconcini, allegato al presente progetto definitivo-esecutivo.

I costi della sicurezza computati in questa sede sono quelli volti a risolvere i rischi da interferenza tra più ditte, in particolare dovuti all'esecuzione delle opere edili; essi vanno a integrare quelli già computati in sede di affidamento della perizia di fornitura e posa in opera della piattaforma elevatrice, in modo da considerare l'interezza del cantiere.

8. FATTIBILITÀ AMBIENTALE E PIANO DI MANUTENZIONE

Dalla Relazione geologica allegata al Piano Strutturale comunale (variante 2013), si evincono le caratteristiche geologico tecniche dell'area: Resistenza meccanica da media a bassa e compressibilità da media ad elevata. Dal punto di vista geotecnico, si ritiene che l'installazione dell'elevatore comporti un incremento dei carichi in fondazione trascurabile rispetto alla struttura principale scolastica;

Relativamente alla manutenzione della nuova struttura, saranno poste in opera le prescrizioni indicate dal produttore e installatore dell'elevatore, con controlli periodici per il corretto funzionamento dello stesso.

Allegati:

2. Quadro economico;
3. Computo Estimativo e della sicurezza;
4. Elenco Prezzi;
5. Capitolato speciale d'appalto;
6. Capitolato prestazionale;
7. Piano di sicurezza e coordinamento, comprensivo di planimetria di cantiere e cronoprogramma, fascicolo dell'opera;
8. Stima incidenza manodopera;
9. Piano di manutenzione;
10. Elaborati progettuali;
11. Elaborati strutturali;
12. Relazione geologica;

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



I dettagli dell'intervento sono riportati nei documenti allegati.

IL PROGETTISTA

- *Geom. Maurizio Minoli* -

IL PROGETTISTA

- *Ing. Giulia Marconcini* -

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

- *Ing. Roberta Scardigli* -