

Comune di Grottazzolina

Provincia di Fermo

INTERVENTO DI REALIZZAZIONE ACCESSO VERTICALE ZONA CASTELLO

1

ELABORATI DI PROGETTO

RELAZIONE GENERALE

COMMITTENTE:

Comune di Grottazzolina (FM)

Data: Dicembre 2015

Aggiornamenti:

PROGETTISTA

dott. arch. Graziano LONGO

Via don Raffaele Mallio,7
Fermo (FM)

COLLABORATORI:

Strutture e D.LL. strutture

dott.ing Roberto CALCAGNI

Via Campomaggio,8
Pollenza (MC)

CONSULENZA SCIENTIFICA

prof.arch. Rossella de CADILHAC

Via don Raffaele Mallio,7
Fermo (FM)

COORDINATORE per la sicurezza
in fase di progettazione ed esecuzione
dott.arch.Graziano LONGO
Via don Raffaele Mallio,7Fermo (FM)

COMUNE DI GROTTAZZOLINA

Provincia di Fermo

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO

art. 34 del DPR 207/2010

DATI RIGURADANTI L'OPERA	
DESCRIZIONE DEI LAVORI	Progetto per la realizzazione di un accesso verticale alla zona Castello
UBICAZIONE	Centro storico
IMPORTO DI PROGETTO	Euro 180.241,00
IMPORTO LAVORI	Euro 136.604,17
ESTREMI INCARICO	Determinazione del Responsabile Area Lavori Pubblici n. 98 del 17.12.2012

Indice	
Premessa	pag. 02
a) Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive	pag. 03
b) Scelte tecniche di progetto	pag. 04
c) Descrizione delle indagini conoscitive <ul style="list-style-type: none">• geologica, geotecnica• urbanistica e archeologica• traffico e sicurezza	pag. 08
d) Aspetti economici e finanziari	pag. 09
e) Quadro economico	pag. 10
f) Cronoprogramma delle fasi attuative	pag. 11
g) Prescrizioni di capitolato	pag. 11

Premessa

L'amministrazione comunale di Grottazzolina, volendo procedere al miglioramento dell'accessibilità al nucleo insediativo più antico del paese denominato "Castello", ha commissionato al sottoscritto il progetto di un ascensore pubblico per superare il dislivello fra via Roma ed il soprastante vicolo Mecozzi. Dell'originario complesso fortificato, parzialmente compromesso dalla scomparsa dei torrioni angolari, da crolli, ricostruzioni e trasformazioni non sempre rispettose dell'identità del luogo, rimangono tratti delle mura perimetrali in mattoni in alcuni punti sensibilmente scarpate. Attualmente l'unico collegamento verticale è assicurato da una rampa posta a sud del Castello, che tuttavia, non assicura una facile accessibilità.

L'intento di inserire un ascensore come nuovo e rapido sistema di collegamento verticale, in alternativa alla rampa esistente a sud, permettendo con ciò il superamento delle barriere architettoniche, nasce dall'idea di integrare attraverso un nuovo segno fisico i due nuclei insediativi posti a quote diverse, quello originario più in alto e quello dell'immediata successiva espansione più in basso. Ciò è in linea con il programma dell'Amministrazione comunale di valorizzare e rivitalizzare il più antico insediamento quasi completamente abbandonato. Il progetto in via preliminare si pone il delicato problema dell'accostamento del nuovo all'antico, che presuppone un costante e rigoroso controllo dal punto di vista progettuale, non solo volumetrico, ma materiale, tecnologico, cromatico, ambientale.

Una meditata lettura dell'antico tessuto urbano ha orientato la decisione a favore di un collegamento verticale "extra moenia", così come voluto dall'Amministrazione comunale, da realizzare sul lato nord della cinta urbana a ridosso del muro di contenimento dei terrazzamenti a gradoni, laddove questo piega a 90°, nell'area di pertinenza dell'ufficio postale di proprietà dell'Ente Poste Italiane accessibile da via Roma attraverso un arco in muratura di mattoni.

Questa scelta è resa possibile grazie ad un accordo fra l'Amministrazione comunale di Grottazzolina e l'Ente Poste Italiane s.p.a. il quale, con nota del 19.07.2010 acquisita al protocollo dell'Ente n. 4883 del 24.07.2010, concede al Comune il diritto di superficie su una porzione d'area di circa 14 mq per la realizzazione dell'impianto elevatore ed acconsente alla costituzione di una servitù a titolo gratuito su un ulteriore porzione d'area di circa 14 mq, necessaria all'indispensabile passaggio pubblico per raggiungere il vano corsa.

Superato l'arco in mattoni che delimita a nord l'area di pertinenza dell'ufficio postale, contraddistinta al catasto terreni del comune di Grottazzolina al foglio n. 7, particella n. 125, si procede percorrendo verso sud lo spazio esistente fra la parete ovest del medesimo ufficio e un tratto del muro di cinta urbana ad essa parallelo, fino a raggiungere l'imbarco posto alla quota +0,00 m. La cabina, che ha una portata di 630 Kg ed una capienza di n. 8 persone, muovendosi entro il vano corsa, permette di raggiungere la quota di sbarco prevista a + 9,57

m, sul lato opposto a quello d'ingresso, dove un collegamento sopraelevato della lunghezza di circa 3,00 m consente di raggiungere il vicolo Mecozzi posto a sud. L'area dei sedime del vano corsa occupa una superficie di 8,13 mq circa; mentre il percorso necessario per raggiungere l'imbarco a partire dall'arco in muratura di mattoni si svolge entro un'ideale corsia che ha una lunghezza di 9,60 m ed una larghezza di 1,45 m circa, occupando una superficie complessiva di 13,92 mq circa.

a) Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive

Il luogo di inserimento dell'ascensore ricade su un'area dove si ha memoria di un antico bastione, parte integrante della cinta fortificata, demolito nei primi anni '60 del XX secolo, perché ritenuto pericolante, in prossimità del quale è stato realizzato l'Ufficio Postale. Questo è anche il luogo dove si palesa un vuoto urbano, esito della demolizione di unità abitative sorte sul margine nord della cinta fortificata. In quell'area a questi lavori fecero seguito nei primi anni '80 del XX secolo opere di consolidamento in cemento armato, consistenti in muri di contenimento, rivestiti da mattoni di recupero sul lato esterno, realizzati su due livelli in arretramento, dando luogo ad altrettanti terrazzamenti posti a diverse quote.

L'attuale configurazione del luogo impone una nuova sintesi capace di ricomporre, in quel punto, l'aggregato edilizio in un'opera unitaria e coerente.

L'area d'intervento, contraddistinta al catasto terreni del comune di Grottazzolina al foglio n. 7, particella n. 125 si colloca, come ricordato, nell'area di pertinenza dell'ufficio postale, fra la parete ovest del medesimo ufficio e i muri di contenimento dei terrazzamenti. Il dislivello pari a 9,57 m è superato con un ascensore elettrico a magneti permanenti, alloggiati all'interno del vano corsa, che permetterà di raggiungere la quota di arrivo in pochi secondi.

Il progetto prevede un volume prismatico a sezione quadrangolare con due pareti contigue rispettivamente parallele ai due lati del muro che sostiene il secondo terrazzamento nel punto in cui il muro stesso piega a 90°.

La torre percepibile in lontananza da chi percorre via Roma traguardando l'arco in mattoni, proprio perché in aderenza al muro di cinta che contiene il secondo terrazzamento, si integra e si accorda perfettamente ai volumi e ai materiali esistenti evitando l'effetto di oggetto monolitico isolato.

La scelta del legno quale materiale di rivestimento del vano corsa che sarà realizzato per ragioni economiche con struttura portante in calcestruzzo armato, opportunamente dissimulata, è pensato come diaframma permeabile, il quale garantisce un rapporto armonico con il nucleo insediativo ormai storicizzato, dominato da fronti murari in mattoni e permette di coniugare la contemporaneità dell'intervento al linguaggio della tradizione, nel rispetto delle reciproche differenze. Grazie all'adozione di specifiche tecnologie di rivestimento è stato possibile diminuire la percezione volumetrica del nuovo inserimento, che tuttavia

mantiene una sua riconoscibilità, grazie al notevole effetto chiaroscurale che le lamelle in legno diversamente orientate creano sulla superficie del volume. Chi osserverà il manufatto avrà una percezione di continuità con l'immediato intorno. Ma il contemporaneo (l'ascensore), posto accanto all'antico (il Castello) e al recente (Ufficio Postale), non rinuncia alla novità del linguaggio, anzi, fa da elemento di contrappunto per l'impiego della tecnologia con cui il legno viene declinato. Il diaframma ligneo, infatti, è ancorato alla struttura metallica del volume tecnico secondo la tecnologia, ormai collaudata da decenni, della parete ventilata. L'utilizzo di una struttura in profilati di acciaio che ancora il rivestimento esterno in legno alla struttura in calcestruzzo armato nascosta alla vista, offre l'ulteriore vantaggio di un'agevole manutenzione.

I criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, rimandano sia alle norme di legge per le costruzioni in cemento armato nelle zone sismiche, sia alle norme per la costruzione di impianti elettrici.

Per quanto riguarda la sicurezza, l'opera non richiede particolari accorgimenti in quanto, il volume architettonico è semplice e lineare.

b) Scelte tecniche di progetto

L'individuazione dei requisiti e delle prestazioni tecniche dell'opera è scaturita sia da considerazioni che hanno tenuto conto del contesto ambientale e delle caratteristiche intrinseche all'opera stessa, quali l'impianto tipologico, la razionalità architettonica, la semplicità strutturale, il valore di materiali e tecniche costruttive ritenute più idonee al caso in esame, sia da indagini sulla necessità e fattibilità dell'intervento, verificate direttamente con accertamenti sul luogo. La progettazione ha fatto ricorso a metodi di chiara lettura che hanno tenuto conto della necessità di realizzare una struttura contenuta dal punto di vista dimensionale e di un volume architettonico semplice e razionale che non confliggesse con il contesto.

L'accesso verticale al Castello è risolto con un vano di risalita a pianta quadrangolare di dimensioni esterne (comprehensive dell'involucro) $L_1 \times L_2 = 2,80 \times 2,66$ m ed un'altezza massima $H = 13,43$ m (comprensiva della copertura).

La struttura portante del vano ascensore, fino alla quota di + 10,67 m circa, è costituita da un manufatto scatolare in calcestruzzo armato dello spessore di 25 cm circa, al quale sul lato esterno sono ancorati, mediante barre filettate in fori resinati, normal profilati di acciaio zincati a caldo e verniciati¹, necessari per sostenere il diaframma ligneo che avvolge la struttura in calcestruzzo armato. L'armatura della struttura in calcestruzzo armato è

¹ Il progetto prevede per tutti i profilati in acciaio zincato a caldo una verniciatura, il cui colore è stabilito dalla D.L., necessariamente preceduta da un pre-trattamento della superficie zincata a caldo, allo scopo di garantire una perfetta adesione della vernice all'acciaio zincato a caldo ed elevare la resistenza alla corrosione.

costituita da ferri verticali $\varnothing 10$, $\varnothing 12$, $\varnothing 16$; staffature e ripartitori orizzontali $\varnothing 8$ disposti come evidenziato nell'elaborato grafico di progetto allegato.

Le pareti del vano scatolare in calcestruzzo armato sono rifinite sia sul lato esterno che sul lato interno da una colletta di calce e successivamente tinteggiate. La fossa del vano ascensore delle dimensioni planimetriche esterne pari a 2,45 x 2,29 m circa e di altezza interna pari a circa 1,20 m, rispetto alla quota di calpestio esterna, ha pareti perimetrali in calcestruzzo armato dello spessore di 25 cm circa e una soletta di base dello spessore di 50 cm circa. L'armatura della soletta è costituita da 1+1 $\varnothing 16/25''$ in entrambe le direzioni. L'armatura delle pareti perimetrali è costituita da ferri verticali $\varnothing 10$, $\varnothing 12$, $\varnothing 16$ disposti come evidenziato nell'elaborato grafico di progetto allegato; ripartitori orizzontali 1+1 $\varnothing 8/10''$.

La fossa dell'ascensore, intorno alla quale è previsto un drenaggio perimetrale esterno è opportunamente impermeabilizzata sia sul lato esterno che sul lato interno e poggia su quattro pali in calcestruzzo armato del diametro di 60 cm e altezza di 6,00 m circa. L'armatura dei pali è costituita da ferri longitudinali 10 $\varnothing 20$ e staffatura ad elica $\varnothing 8/15''$.

L'involucro ligneo, fino alla quota di +7,07 m circa, si limita a rivestire i soli lati nord ed est, in quanto i lati ovest e sud del vano ascensore sono in aderenza al muro di contenimento del secondo terrazzamento che piega a 90° (fa eccezione il prospetto sud per una stretta fascia verticale di diaframma ligneo in prossimità dello spigolo sud-est); mentre dalla quota + 7,07 m alla quota + 10,67 m circa (coincidente con l'altezza del parapetto del piano di arrivo), l'involucro è previsto su tutti e quattro i lati, in quanto il vano corsa si sviluppa verticalmente fino alla copertura come volume isolato.

Il rivestimento esterno è un involucro "permeabile" costituito da lamelle di legno ipé con sezione $L_1 \times L_2 = 15,00 \times 2,7$ cm, orientate in modo diverso. Le lamelle sono disposte di "piatto verticale", ad un passo verticale di 1 cm circa, dalla quota + 0,00 m fino alla quota di +3,53 m circa che, come ricordato, coincide con l'altezza del secondo terrazzamento; mentre sono posizionate "di piatto orizzontale", ad un passo verticale di 7,65 cm circa, dalla quota di + 3,53 m circa fino a quota + 10,67 m circa che è la sommità del parapetto.

Le lamelle lignee poste "di piatto verticale" sono pre-forate e fissate tramite bulloni in acciaio inox, con testa tonda a taglio anti-svitamento e verniciati a polvere dello stesso colore del legno ipé, a profilati in acciaio pre-forati, zincati a caldo e verniciati, IPE 160, UPE 160 e profilati con sezione a "doppia freccia concorde" [quest'ultimo tipo di profilato è costituito da un elemento piatto (200 x 10 mm) e da n. 2 "L", a lati uguali (60 x 6 mm) e spigoli vivi; ciascuna "L" è saldata sullo spigolo, l'una sul lato interno, l'altra sul lato esterno, rispettivamente ad ognuna delle due estremità dell'elemento piatto].

Invece, le lamelle disposte "di piatto orizzontale" sono fissate tramite bulloni in acciaio inox, con testa tonda a taglio anti-svitamento e verniciati a polvere dello stesso colore del legno ipé, a piattine di acciaio zincate a caldo e verniciate (150 x 50 x 5 mm) pre-forate, saldate a

profilati in acciaio con sezione rispettivamente ad “L” (120 x 60 x 10 mm) e ad “Y” [quest’ultimo tipo di profilati è costituito da un elemento piatto (130 x 10 mm) e da n. 1 “L” (60 x 6 mm), a spigoli vivi, il quale è saldato sullo spigolo, sul lato esterno, ad una estremità dell’elemento piatto] zincati a caldo e verniciati.

L’effetto di leggerezza che si percepisce progressivamente dal basso verso l’alto è accentuato da due asole vetrate previste sul lato nord del vano corsa verso la valle del Tenna e sul lato est verso piazza Umberto I. Le asole, correndo verticalmente per tutta l’altezza del diaframma ligneo, assicurano all’interno della cabina panoramica, dotata di pareti e porte in vetro stratificato, temperato, trasparente regolamentare, un’illuminazione naturale ed offrono al fruitore l’opportunità di apprezzare, durante la risalita, interessanti scorci ambientali. Le asole vetrate sono costituite da lastre di vetro stratificato, temperato o ricotto, trasparente regolamentare, di 6 + 6 mm, con interposto PVB da 2,28 mm, montate su telaio in profilato tubolare in acciaio zincato verniciato da 15/10. La stabilità del manufatto scatolare in calcestruzzo armato in prossimità delle asole vetrate è assicurata da n. 3 profilati in acciaio HEA 100 zincati a caldo e verniciati, posti orizzontalmente ad un interasse costante sul lato nord, e da n. 5 profilati in acciaio HEA 100 zincati a caldo e verniciati, posti orizzontalmente ad un interasse costante sul lato est.

La progressiva rarefazione delle lamelle, dal primo al secondo tratto, cede il posto nel terzo tratto ad un involucro vetrato concretizzando l’idea di passare da un volume pieno (basamento), ad un volume semipieno (fusto), fino ad un volume vuoto (coronamento), reso tale dalla trasparenza del vetro che rende il volume meno alto ed esile.

Dalla quota del parapetto del piano di arrivo a + 10,67 m circa fino alla quota della copertura, il vano corsa, dunque, è costituito da un involucro vetrato. Questo, realizzato con lastre di vetro stratificato, temperato o ricotto, trasparente regolamentare, di 8 + 8 mm con interposto PVB da 2,28 mm, è sostenuto tramite articolazioni in acciaio inox satinato (per un numero minimo di n. 12 “ragni” sui quattro angoli e n. 24 “ragni” sui quattro lati), da una struttura intelaiata costituita da n. 8 montanti scatolari in acciaio di sezione quadrangolare (120 x 120 x 8 mm) zincati a caldo e verniciati collocati lungo i quattro lati e da n. 4 tubolari in acciaio a sezione circolare (del diametro 159 mm e dello spessore di 8 mm) zincati a caldo e verniciati, posizionati agli angoli. I profilati suddetti sono saldati alla base ad una piastra di acciaio zincata a caldo e verniciata ancorata alla sottostante struttura in calcestruzzo armato mediante tirafondi in fori resinati ad un passo verticale di 1 m circa. In sommità gli stessi profilati sono saldati a piastre di acciaio zincate a caldo e verniciate, le quali sono fissate alla struttura di copertura mediante bulloni.

Analogamente a quanto previsto per le porte della cabina, le due porte di piano, rispettivamente alla quota di imbarco + 0,00 m e alla quota di sbarco a + 9,57 m circa, saranno costituite da lastre in vetro stratificato, temperato, trasparente regolamentare, con

caratteristiche tali da rispettare la normativa vigente in tema di sicurezza. L'involucro vetrato è traforato in sommità su uno dei quattro lati (quello ad ovest), così come prescritto dalla normativa vigente, per consentire l'aerazione interna.

La copertura piana, retta da una struttura costituita da n. 4 profilati in acciaio HEA 160 e da n. 6 profilati IPE 120 di diverse dimensioni, tutti zincati a caldo e verniciati, è costituita, all'estradosso, da un pannello tipo sandwich costituito da due lamiere di acciaio zincato a caldo e verniciato con strato interposto di poliuretano espanso e, all'intradosso, da un controsoffitto costituito da una lamiera di acciaio zincata e verniciata alleggerita e nervata. Lo sporto di gronda è costituito da una lamiera di acciaio zincata a caldo e verniciata, sagomata così come riportato negli elaborati grafici di progetto, ed ancorata alla struttura di copertura mediante costole di acciaio zincate a caldo e verniciate. Per quanto concerne il sistema di smaltimento delle acque meteoriche in copertura è previsto all'estradosso un bocchettone collegato ad un discendente in rame che, correndo all'interno di un montante scatolare in acciaio zincato a caldo e verniciato di sezione quadrangolare (120 x 120 x 2 mm) posto su un lato all'interno dell'involucro vetrato, prosegue nello spessore della struttura in calcestruzzo fino a collegarsi alla rete fognaria esistente.

L'idea progettuale di ricorrere a superfici leggere in legno per il volume del vano tecnico trova continuità nella stessa passerella che allo sbarco, la cui quota di calpestio è a + 9,57 m circa, si svolge linearmente in direzione nord-sud per circa 3,00 m fino a raggiungere vicolo Mecozzi. Il collegamento sopraelevato è retto da una struttura costituita da n. 2 profilati in acciaio, IPE 220 zincati a caldo e verniciati, ancorati da un lato alla struttura in calcestruzzo armato del vano corsa per mezzo di piastre metalliche terminali e tirafondi costituiti da barre filettate, e, dall'altro, saldati ciascuno ad una piastra basale di acciaio collocata entro un alloggiamento, ricavato alla base del muro di parapetto del vicolo, che in quel punto viene demolito per consentire il passaggio pedonale e lo sbarco su vicolo Mecozzi. I due profilati disposti parallelamente all'asse longitudinale della passerella sono collegati da n. 5 profilati in acciaio HEA 100 zincati a caldo e verniciati, posti ad un interasse di 0,66 m circa.

Il piano di calpestio della passerella è costituito da doghe di legno ipé dello spessore di 2,7 cm, di larghezza di 15 cm, della lunghezza pari a n. 2 interassi fra profilati HEA 100 (= 132cm), fissate sui profilati di acciaio HEA 100 sopra descritti. I due parapetti sono sostenuti da montanti, ancorati ai profilati IPE 220, costituiti da n. 8 profilati in acciaio con profilo a "T" (100 x 100 x 11 mm), e da n. 4 profilati ad "L" (100 x 65 x 11 mm), anch'essi zincati a caldo e verniciati, che sul lato interno reggono lastre di vetro stratificato, temperato o ricotto, e sul lato esterno lamelle di legno ipé equidistanti e montate come quelle disposte "di piatto orizzontale" nel diaframma del vano corsa. Il corrimano è realizzato con un piatto di acciaio zincato a caldo e verniciato saldato ai sottostanti montanti.

Per quanto concerne l'impianto vero e proprio è previsto un ascensore, con i requisiti previsti dalla normativa vigente, di tipo AE SLM ad azionamento elettrico funicolare senza locale macchina (il motore è posizionato all'interno del vano corsa), dotato di motore gearless di ultima generazione.

L'ottimale funzionamento dell'impianto deve essere garantito dall'adozione di regolatore elettronico di velocità per motori (inverter vvvf) per ottenere con la variazione di frequenza ed indipendentemente dalle condizioni di carico, un basso assorbimento di corrente allo spunto, la progressività e fluidità della velocità di marcia della cabina ed il livellamento di precisione di fermata.

Per la conoscenza delle caratteristiche dell'impianto si rimanda alla descrizione siglata con il codice (NP2) riportata nell'elaborato Elenco Prezzi.

L'ascensore è dotato di un impianto elettrico e di un impianto d'illuminazione che prevede: n. 02 proiettori per lampada a scarica con lampada SAP 150 W (sodio bianca) simmetrica; n. 02 proiettori per lampada a scarica con lampada SAP 150 W (sodio bianca) asimmetrica; n. 01 lanterna in aggiunta a quella esistente; n. 02 telecamere TVCC con collegamento Wifi tipo Bullet N6033 o similare, poste rispettivamente alla quota di imbarco e alla quota di sbarco.

c) Descrizione delle indagini conoscitive

- *Geologica, geotecnica*

Da un attento esame delle indagini geologiche, emerge che, per l'area oggetto di intervento, non risultano controindicazioni per la tipologia di intervento. "L'area di sedime", come risulta dallo studio redatto dal geologo dott. Savino Salvetti, "si presenta allo stato attuale stabile sotto il profilo geomorfologico; l'immediato sottosuolo della zona, ad esclusione di uno strato di riporto affiorante scadente, è costituito da depositi marini pelitico-arenacei formati da argille limose grigie, fittamente stratificate, alternate a livelli medio-fini di sabbie giallastre; il contesto idrogeologico del sottosuolo si presenta in linea generale favorevole alla realizzazione dell'opera, vista l'assenza di falde idriche superficiali nel sottosuolo dell'area; lo scenario sismico locale non pregiudica la fattibilità edificatoria dell'intervento".

Per l'individuazione dell'azione sismica con cui progettare la costruzione occorre individuare il tipo di costruzione, la vita nominale, la classe d'uso ed il periodo di riferimento.

La costruzione rientra nel "Tipo 2": "Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale". Da questo deriva una Vita Nominale $V_n \geq 50$ anni. Non ricade nel "Tipo 3" in quanto non è né di grandi dimensioni né di importanza strategica.

La Classe d'Uso è la II: "Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali". Non rientra in

classe III in quanto l'affollamento previsto non è significativo (portata massima dell'ascensore = 8 persone) né l'interruzione del servizio sarebbe causa di situazioni di emergenza.

Ne deriva che il periodo di riferimento V_r coincide con V_n .

Da questi dati si ottiene che la pericolosità sismica di base dell'area di progetto, espressa in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno " a_g " per lo SLV con tempo di ritorno 475 anni, è pari ad $a_g = 0,176g$.

Considerate la prova sismica eseguita in sito e le condizioni topografiche e morfologiche sono state attribuite, dal dott. geologo dott. Savino Salvetti, una categoria di Sottosuolo "C" ed una categoria topografica "T3".

Si rimanda, per maggiori conoscenze, agli elaborati di calcolo per l'individuazione delle azioni sollecitanti i pali di fondazione e le capacità portanti degli stessi.

Per una chiara lettura degli aspetti geologici e geotecnici si rimanda alla relazione geologica redatta dal Geologo Savino Salvetti e alla Relazione Geotecnica redatta dall'ingegnere Roberto Calcagni, incaricati dei rispettivi studi specialistici.

- *Urbanistica e Archeologica*

Da una ricognizione della documentazione consultata, non sembra che l'area d'intervento rientri in una zona d'interesse archeologico. L'intervento ricade nella zona omogenea "A" della Variante al Piano Particolareggiato del Centro Storico attualmente in vigore nel comune di Grottazzolina. La progettazione, nel risolvere problemi di contingente necessità, ha tenuto conto degli aspetti storici, artistici, ambientali, materiali e immateriali.

- *Traffico e sicurezza*

Per quanto riguarda la disponibilità e accessibilità dell'area, l'intervento ricade nell'area di pertinenza dell'ufficio postale di proprietà dell'Ente Poste Italiane, accessibile da via Roma attraverso un arco in muratura di mattoni.

L'area sarà accessibile alla collettività grazie ad un accordo fra l'Amministrazione comunale di Grottazzolina e l'Ente Poste Italiane s.p.a. il quale, con nota del 19.07.2010 acquisita al protocollo dell'Ente n. 4883 del 24.07.2010, concede al comune il diritto di superficie su una porzione d'area di circa 14 mq per la realizzazione dell'impianto elevatore ed acconsente alla costituzione di una servitù a titolo gratuito su un ulteriore porzione d'area di circa 14 mq, necessaria all'indispensabile passaggio pubblico per raggiungere l'ascensore.

Durante i sopralluoghi effettuati non sono emersi impedimenti di nessuna natura sulla fattibilità degli interventi di progetto. Da rilievi eseguiti e per quanto è stato possibile verificare, l'intervento non interferisce con altri servizi.

Dal punto di vista della sicurezza, sia durante la realizzazione dell'opera sia nella gestione e fruibilità della stessa, non si riscontrano situazioni presenti o future tali da interferire con l'oggetto di intervento. Da ciò si deduce che lo spazio interno ed esterno di servizio dell'ascensore è del tutto accessibile e fruibile.

d) Aspetti economici e finanziari

Calcoli estimativi e giustificativi delle spese.

La stima preventiva, definitiva e poi esecutiva per la realizzazione dell'opera è stata determinata dall'applicazione dei singoli prezzi, desunti dal prezziario regionale in vigore della Regione Marche, applicati alle quantità delle singole voci che compongono l'opera, per cui questa risulta giustificativa della spesa globale del progetto esecutivo.

Eventuale articolazione dell'intervento in stralci: la progettazione risulta unica ed integrale per cui, sia nello svolgimento delle fasi progettuali sia nello svolgimento delle fasi di realizzazione.

e) Quadro economico

L'importo complessivo dei lavori e delle provviste compresi nell'appalto - da pagarsi a misura secondo quanto di seguito indicato - ammonta a € 180.241,00 = (Euro centoottantamila duecento quarantuno/00) e risulta suddiviso così come riportato nel seguente prospetto:

QUADRO ECONOMICO			
Importo complessivo dei lavori			€ 136.604,05
1	Importo dei lavori soggetto a ribasso		€ 93.753,17
1.1	Lavori a misura	€ 93.753,17	
2	Importo oneri di sicurezza e costi del personale		€ 42.850,88
2.1	Oneri per i piani di sicurezza a misura	€ 2.882,62	
2.2	Oneri costi del personale e costi di sicurezza aziendale	€ 39.968,26	
Somme a disposizione			€ 43.636,95
3	Allacciamenti ai pubblici servizi		€ 750,00
3.1	Alla rete di energia elettrica	€ 750,00	
4	Lavori imprevisti, Forniture, Servizi		€ 4.812,27
5	Spese tecniche		€ 16.610,40
5.1	Progettazione, direzione lavori, contabilità, CRE	€ 13.660,40	
5.2	Collaudo statico	€ 1.000,00	
5.3	Studio geologico	€ 950,00	
5.4	Altre	€ 1.000,00	
6	Contributi previdenziali		€ 645,42
6.1	Progettazione	€ 546,42	
6.2	Collaudo statico	€ 40,00	

	6.3 Studio geologico	€ 19,00	
	6.4 Collaudo ascensore	€ 40,00	
7	Spese analisi e verifiche		€ 1.363,64
	7.1 Analisi di laboratorio	€ 1.363,64	
8	Iva		€ 18.515,38
	8.1 Iva sui lavori a contratto al 10%	€ 13.660,41	
	8.2 Iva su spese tecniche e contributi al 22%	€ 3.796,28	
	8.3 Iva su imprevisti al 22%	€ 1.058,70	
9	Fondo progettazione 0,18% dell'80% del 2% importo lavori		€ 393,42
10	Fondo innovazione 0,20% del 2% importo lavori		€ 546,42
Importo totale del progetto			€ 180.241,00

f) Cronoprogramma delle fasi attuative

Si riporta il cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo:

	<i>Attività</i>	<i>gg</i>
1	<i>Progetto preliminare e definitivo: giorni di svolgimento</i>	45
2	<i>Progetto esecutivo: giorni di svolgimento</i>	45
3	<i>Approvazione</i>	5
4	<i>Affidamento</i>	30
5	<i>Esecuzione dell'opera giorni naturali e consecutivi</i>	180
6	<i>Collaudo</i>	30
	Totale giorni MASSIMI di svolgimento delle attività	335

g) Prescrizioni di capitolato

Per una corretta applicazione delle varie fasi esecutive per la realizzazione dell'opera, così come prima ideata e successivamente progettata attraverso i vari livelli progettuali (preliminare/definitivo, esecutivo), è necessario che l'appaltatore abbia piena conoscenza delle condizioni di appalto e delle modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, qualità dei materiali e dei componenti che costituiscono l'opera.

L'assunzione dell'appalto implica, da parte dell'Appaltatore, la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono alle forniture e noli richiesti, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere nel sottosuolo quali scavi, condotte, ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche e soprattutto in relazione ai prezzi offerti, all'esame degli elaborati progettuali (architettonico e strutturale), del cronoprogramma dei lavori circa la stima della durata degli stessi, del computo metrico estimativo per il confronto di quanto progettato e stimato. È obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate nel progetto esecutivo, e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.

Il Progettista

Fermo
18/12/2015

Architetto Graziano Longo