

progetto esecutivo

relazione tecnica descrittiva di progetto

lavori di ristrutturazione del tetto del fabbricato principale della R.A.A. “Giandomenico e Sandra Spinola Rossi di Montelera”.

premessa

A parziale evasione dell'incarico professionale ricevuto con Determina del Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di VAL DELLA TORRE (To), nr. 183-47/2015 del 01 settembre 2015, lo scrivente dott. arch. Paolo ALPE, si pregia di presentare relazione tecnica illustrativa costituente parte integrante del progetto esecutivo inerente i lavori di ristrutturazione del tetto del fabbricato principale della R.A.A. “Giandomenico e Sandra Spinola Rossi di Montelera”.

L'intervento in oggetto è volto alla realizzazione di opere finalizzate a soddisfare l'esigenza, dell'Amministrazione Comunale, di eseguire opere di manutenzione straordinaria della copertura dell'attuale Residenza Assistenziale Alberghiera “*Giandomenico e Sandra SPINOLA ROSSI di MONTELERA*”, congiuntamente a una modesta rifunzionalizzazione energetica della copertura medesima.

Con Delibera della Giunta Comunale nr. 9 del 16 febbraio 2016 veniva approvato progetto definitivo inerente i “*lavori di ristrutturazione del tetto del fabbricato principale della R.A.A. Giandomenico e Sandra Spinola Rossi di Montelera*”.

stato dei luoghi

L'attuale edificio trova localizzazione in Via Molino nr.4 all'interno del Parco della ex Villa Rossi di Montelera un tempo ubicata leggermente più a est dell'attuale posizione della fabbrica, in prossimità dell'incrocio tra le attuali vie Molino e Roma.

Attualmente, l'edificio ospita la residenza assistenziale alberghiera “Giandomenico e Sandra Spinola Rossi Di Montelera”, destinata a cittadini italiani adulti ed anziani in condizioni psico-fisiche di autosufficienza.

La costruzione dell'attuale fabbrica risale agli anni 1965/1967, su progetto dei Professori Roberto GABETTI e Aimaro OREGLIA D'ISOLA. Essa dispone di una pianta rettangolare elevata su due livelli fuori terra, il secondo dei quali sviluppa ampie superfici terrazzate a est, nord e ovest di cui la maggiore risulta quella a est al di sotto della quale, sfruttando l'ampio periodo di soleggiamento, è stata ricavata una veranda/serra solare permettente funzioni di socializzazione tra

gli ospiti della struttura e un ampio affaccio sul parco comunale in cui è inserita la medesima.

L'oggetto dell'intervento risulta coevo, per concezione tecnologica e scelta tipologica delle convinzioni permeanti il campo architettonico edilizio del finire degli anni '60. Apparentemente l'edificio non dispone di particolari attenzioni in campo energetico e talvolta le soluzioni tecniche/tecnologiche impiegate sono state sacrificate all'aspetto compositivo architettonico e di dettaglio non rispondendo al meglio all'esigenza di durabilità al passare degli anni.

stato di progetto

Il progetto prevede l'esecuzione delle opere volte e finalizzate a mantenere la copertura del fabbricato principale della Residenza Assistenziale Alberghiero "Giandomenico e Sandra Spinola Rossi di Montelera" con implementazione delle opere di coibentazione e recupero funzionale del volume posto nel sottotetto, il tutto come meglio riportato nelle tavole grafico progettuali a seguire elencate:

progetto architettonico

- ese/01_ inquadramento territoriale;
- ese/02_ stato dei luoghi: pianta coperture, sezioni e prospetti;
- ese/03_ stato evolutivo: pianta coperture, sezioni e prospetti;
- ese/04_ stato di progetto: pianta coperture, sezioni, prospetti e particolari;

Le lavorazioni in previsione riguardano:

1. L'installazione di cantiere, il montaggio e lo smontaggio di ponteggio adeguato allo scopo;
2. La rimozione delle faldalerie, gronde, pluviali e converse presenti in sito;
3. La rimozione dell'esistente manto di copertura in coppi laterizi effettuando finanche la pulizia delle falde dai ricorsi in malta cementizia utilizzata per la posa degli elementi medesimi;
4. La rimozione di guaine e sottofondi torrino di copertura posto in posizione centrale;
5. La rimozione di tronconi linee vita preesistenti;
6. L'esecuzione di stesa di barriere al vapore;
7. La fornitura e posa di materassini isolanti;
8. La fornitura e posa di telo traspirante/impermeabilizzante
9. La fornitura e posa di listellatura lignea di sostegno del manto di copertura;
10. La fornitura e posa di tegole piane a doppia curvatura (monocoppo), antichizzate;
11. L'esecuzione di porzioni di cappotto murario esterno su porzioni di cornicioni;
12. La decorazione delle suddette porzioni di cappotto esterno;
13. L'esecuzione di sottofondi e/o massetti di pendenza estradossalmente il torrino centrale della copertura;
14. L'esecuzione di stesa di doppia guaina impermeabilizzante del torrino di cui al punto precedente

15. La fornitura e posa di nuove faldalerie, gronde, pluviali e converse in lamiera di rame;
16. Lo spicconamento di porzioni di intonaco ammalorato corrispondente a circa il 30% della superficie intradossale del piano sottotetto;
17. L'esecuzione di sottofondi e/o massetti funzionali alla posa di rivestimenti a pavimento di porzione del piano sottotetto;
18. La fornitura e posa di rivestimenti a pavimento di porzione del piano sottotetto;

impianto di cantiere e installazione ponteggio

Prima di qualsiasi altra operazione da svolgersi in cantiere e comunque prima della demolizione del tetto verranno allestiti ponteggi regolamentari con l'ultimo piano di lavoro all'altezza delle gronde, dotati di regolamentare sottopiano e mancorrente con cartella fermapiede. Il ponteggio sarà del tipo omologato a portale o/e a tubo giunto e regolarmente messo a terra.

E' previsto il nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme. Inoltre, è previsto il nolo di piano di lavoro eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione.

A completamento delle condizioni di sicurezza interne, e al contorno del cantiere si prevede anche la realizzazione di mantovana parasassi per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta.

Nel cantiere potrà eventualmente venir installata una gru edile a torre. Sarà installato impianto elettrico, impianto idraulico e varie baraccature provvisorie per stoccaggio materiale, ufficio, servizi igienici e spogliatoio; l'area è attualmente recintata e gli accessi sono dotati di cancello carraio e/o pedonale.

demolizioni e rimozioni

Le demolizioni e rimozioni riguarderanno tutte le porzioni di edificio e dello stato dei luoghi colorate in giallo all'interno della tavola ese/03 di progetto denominata "stato evolutivo".

A scopo indicativo saranno da rimuovere/demolire:

- 1) l'esistente manto di copertura in coppi laterizi effettuando finanche la pulizia delle falde dai ricorsi in malta cementizia utilizzata per la posa degli elementi medesimi;
- 2) gronde, faldali, converse e pluviali, in lamiera di rame, esistenti in sito;
- 3) porzioni di intonaco ammalorato corrispondente a circa il 40% della superficie intradossale del piano sottotetto;
- 4) guaine e sottofondi torrino di copertura posto in posizione centrale;
- 5) tronconi linee vita preesistenti da ricoverare in luogo indicato dalla Committenza pronte per il loro successivo reimpiego;

manto di copertura

A seguito della rimozione dell'esistente manto di copertura, e prima della posa del nuovo, si avra' cura di procedere alla posa di barriera al vapore, attraverso la stesa di manto impermeabilizzante.

Il nuovo manto di copertura è previsto discontinuo, in laterizio antichizzato, costituito da tegole caratterizzate da doppia onda sinuosa (MONOCOPPO), stampate in cotto di lunghezza ~490 mm e di peso ~4,2 kg, in numero di ~12,5 pezzi al metro quadrato e comprendente i relativi pezzi speciali, quali colmi, finali, aeratori ecc., a completamento della copertura. Le tegole dovranno essere fornite della relativa garanzia e rispondere alle prescrizioni della normativa UNI EN 1304 "Tegole di laterizio e relativi accessori e in generale essere conformi alle normative vigenti e loro eventuali successive modifiche.

L'orditura di sottotegola sarà costituita da una doppia orditura di listelli:

1. la prima, posta perpendicolarmente la linea di gronda, avente sezione di cm. 5x7, interassata a circa un metro e avente la doppia funzione di realizzare canali di aerazione e costituire fermo per lo strato isolante e impermeabilizzante sotto tegola;
2. la seconda, posta parallelamente la linea di gronda, avente sezione 4x5 cm., avente la funzione di aggancio tegola piana;

Il pacchetto di copertura, (dall'esterno verso l'interno), sarà composto dai seguenti materiali:

- manto di copertura in tegole laterizie antichizzate;
- listelli lignei di sostegno e areazione;
- guaina impermeabilizzante traspirante tipo Permo Light (o di qualità equivalente o superiore) stesa a freddo all'estradosso del pannello isolante, spessore mm 60;
- esecuzione di isolamento con pannello in polistirene estruso (XPS) dello spessore complessivo di mm 60;
- guaina impermeabilizzate (barriera al vapore) stesa estradossalmente il solaio latero cementizio preesistente.

impermeabilizzazione

Avendo la necessità di posare una barriera al vapore al di sotto del manto di copertura con funzione di barriera/freno al vapore, si avrà cura di stendere guaina bitumata sulla superficie estradossale di falda. Preventivamente la stesa della guaina, l'Impresa realizzerà la pulizia del fondo ricevente il nuovo materiale impermeabilizzante, provvedendo alla stesa di opportuno primer di preparazione del fondo stesso, ed eseguendo la stesa di uno strato di membrana prefabbricata di tipo plasto-bituminoso, armata con tessuto in poliestere, del peso minimo di 4 Kg/mq, applicata a fiamma, previa spalmatura a freddo di primer bituminoso a solvente, con sovrapposizioni tra i vari fogli di almeno cm. 10.

Al di sopra del torrino posto in posizione centrale della copertura verrà realizzata una impermeabilizzazione a vista per coperture piane, previa imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente. Con successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche, certificate icite, armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, dello spessore di mm 4 e flessibilità a freddo - 20 °C, di cui la prima normale e la seconda autoprotetta con scaglie di ardesia. I fogli limitrofi saranno sovrapposti con un sormonto minimo di 10 cm. e saranno formati, se occorrenti, colli di raccordo attorno ai lucernari, parapetti, bordi di contenimento, innesti di strutture metalliche sul solaio di copertura.

Nelle impermeabilizzazioni ove necessario dovranno essere inseriti gli opportuni imbrocchi per gli scarichi d'acqua.

faldali e pluviali

La realizzazione del nuovo manto di copertura sarà completata con la fornitura e posa di nuove scossaline, lattonerie, faldali, pluviali e converse.

Contestualmente la rimozione degli elementi laterizi piani preesistenti, sarà necessaria la rimozione e lo smaltimento delle parti metalliche costituenti la faldaleria, le scossaline e le lattonerie garantenti l'impermeabilità del manto di copertura nei punti terminali dello stesso, ovvero all'attacco con le porzioni verticali di muratura costituente l'edificio.

Le nuove faldalerie ricalcheranno le pendenze e le geometrie delle preesistenti. Esse saranno deputate a garantire l'impermeabilità del manto di copertura nei punti terminali dello stesso, ovvero all'attacco con le porzioni verticali di muratura dell'edificio. Le stesse saranno costituite di lamiera di rame, spessore 6/10mm., e saranno posizionati a seconda della necessità in posizione sovrastante o sottostante il manto di copertura in base alle linee di scolo delle acque meteoriche da cui necessita impermeabilizzazione.

A titolo indicativo sono da prevedersi: gronde, pluviali diametro 100 mm.; faldali torrino sommitale su copertura principale (attacco copertura); cappelli sommitali colonne; copertina sommitale copertura alta.

I canali di gronda e le faldalerie in generale dovranno essere realizzati in lamiera di rame spessore 6/10mm.; collocati in opera con pendenze tali da permettere il deflusso dell'acqua e lunghezze non superiori ai 12 metri, salvo diverse prescrizioni.

I pluviali saranno collocati all'esterno del fabbricato, saranno in lamiera di rame, con un diametro interno non inferiore a 100 mm. e distribuiti in analogia alla preesistenza.

La staffatura dei canali di gronda verrà effettuata tramite bandelle in rame poste in opera a interasse di cm 50. Le giunzioni saranno siliconate e rivettate.

Saranno pure in lamiera di rame tutti i faldali attorno agli sfiati e alle teste di camino. Sono comprese nelle opere da lattoniere tutte le provviste per tenere conto dei raccordi fra i vari piani di copertura e con i piani di gronda, di eventuali gomiti, curve, pezzi speciali, cicogne, staffe per l'ancoraggio a parete e copritasselli e qualsiasi altro elemento atto a dare l'opera finita in ogni sua parte.

sottofondi e massetti

Tra le opere di manutenzione della copertura in oggetto è prevista la rifunzionalizzazione della copertura piana sommitale (torrino centrale).

Al di sopra del piano strutturale preesistente verrà posato uno strato isolante in polistirene estruso, (XPS), dello spessore di 60 mm.

In posizione superiore al predetto strato isolante, troverà posizionamento un sottofondo di pavimento a altezza media variabile di 10 cm., così come riportato nelle tavole grafo progettuali, con formazione di piano di posa, tirato a frattazzo, impasto 300Kg di cemento 32,5R per mc. di sabbia granita, tirato in piano perfetto per sottofondi di pavimento e capace di ricevere doppio strato impermeabilizzante in guaina bitumata di cui la seconda ardesiata.

Le tavole di progetto riportano il corretto posizionamento della tipologia stratigrafica dei materiali, con indicazione dello spessore afferente alla posizione medesima. In caso di indicazioni contrastanti all'interno del presente documento o tra gli elaborati grafo-progettuali farà fede l'interpretazione autentica del D.LL.

Il recupero funzionale della porzione volumetrica di sottotetto, esistente, prevede la realizzazione di un massetto analogo a quello precedentemente descritto ma, finalizzato al ricevimento di manto di rivestimento in piastrelle. In tale modo si intende ricreare la condizione di utilizzo almeno con funzioni magazzino/sgombero/archivio del suddetto spazio permettendone un agevole pulizia.

pavimenti

Gli spazi localizzati nel piano sottotetto saranno pavimentati con piastrelle, adatte all'impiego interno, in grés ceramico fine porcellanato, clinker o monocottura colori e formati a scelta della D.LL.. Le piastrelle saranno per pavimenti e rivestimenti in gres ceramico fine porcellanato, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelivo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con superficie a vista tipo naturale o tipo antisdrucchiolo. Nei formati 20X20 - 30X30 - 40X40 e verranno posate a giunto aperto mediante l'uso di speciale adesivo a base cementizia applicato a spatola dentata ed addizionato con malte a base di resine epossidiche sintetiche ed idrofobanti, eventualmente colorate, per la formazione e la sigillatura dei giunti di dilatazione.

Per questioni esclusivamente economiche solo l'80% della superficie di solaio del piano sottotetto sarà pavimentata, la rimanente porzione rimarrà dotata esclusivamente di sottofondo a ricevimento di future integrazioni del manto pavimentale.

isolamenti

Nella realizzazione delle opere di manutenzione della copertura dell'edificio in oggetto è previsto l'utilizzo di pannelli isolanti in polistirene espanso estruso (XPS) con o senza pelle, resistenza a compressione pari a 300 kpa (secondo la norma UNI EN 13164), euroclasse E di resistenza al fuoco, marchiatura CE, lambda pari a 0,032 W/mK. Per isolamento termico interno ed esterno, spessore 60 mm.

Il loro impiego è previsto nei seguenti ambiti operativi:

Copertura edificio

Posa **a giunti nastrati**. La realizzazione di tale parte di coibentazione dovrà raccordarsi, ad evitare la formazione di ponti termici di qualsiasi ordine di grandezza e importanza, con le porzioni di cappotto esterno l'involucro edilizio in costruendo.

Paramento esterno involucro edilizio di copertura (cornicioni, intradosso cornicioni)

isolamento a cappotto in XPS, posato in opera **a giunti nastrati**, eseguito con i seguenti materiali, equivalenti o di qualità superiore:

- XPS, spessore 60 mm. così come indicato negli spessori delle tavole esecutive;
- Tassello cappotto ROFIX ROCKET spessore mm. 60;
- collante rasante ROFIX UNISTAR BASIC;
- ROFIX RETE 150 gr/mq;
- ROFIX Primer PREMIUM;
- ROFIX rivestimento SISI gran. 1,5 mm;
- posato in opera a giunti nastrati e secondo norma ETAG 004;

La realizzazione di tale parte di coibentazione dovrà raccordarsi, ad evitare la formazione di ponti termici di qualsiasi ordine di grandezza e importanza, con il cappotto esterno l'involucro edilizio di copertura.

Le tavole di progetto riportano il corretto posizionamento della tipologia di materiale isolante con indicazione dello spessore afferente alla posizione medesima e allo schema di montaggio considerato ottimale cui l'impresa dovrà strettamente attenersi. In caso di indicazioni contrastanti all'interno del presente Capitolato o tra gli elaborati grafo-progettuali farà fede l'interpretazione autentica del D.LL.

Intonaci e finiture

Le porzioni superficiali ricomprese tra le superfici intradosali delle falde del tetto, precedentemente stonacate, saranno finite con intonaco rustico spessore cm. 1.5 tirato a frattazzo fino, eseguito con malta di calce idraulica e grassello di calce dolce; seguentemente, saranno intonacate a civile, perfettamente piano, e profilato a spigoli ed angoli vivi.

Ovunque vi siano variazioni di materiale e discontinuità sulle superfici da intonacare, l'intonaco sarà eseguito su rete porta intonaco, saldamente fissata alla muratura con chiodi in acciaio zincato.

Tutti gli intonachi da eseguire su superfici curve o modellate saranno profilati con sagome tirate su regoli.

Gli intonaci dovranno essere applicati secondo la regola dell'arte. Essi saranno eseguiti con apposite malte premiscelate a base gesso e rasate con appositi rasanti con finitura liscia.

Le finiture esterne eseguite su cappotto isolante potranno essere eseguite con intonachino colorato cromia e tonalità analoga a quella esistente con finitura a frattazzo spugnoso.

opere da decoratore

Il cornicione esterno sarà tinteggiato con idropittura murale opaca a base di silicati di potassio, pigmenti inorganici selezionati a carica minerale, non filmogena ma permeabile all'acqua ed al vapore d'acqua.

Considerato che il cornicione sarà oggetto di cappotto, in alternativa l'Impresa potrà proporre utilizzo di intonachino colorato cromia e tonalità analoga a quella esistente con finitura a frattazzo spugnoso.

Tutte le opere di tinteggiatura e di verniciatura avranno colorazione a scelta da parte della Direzione dei Lavori.

linea vita

La preesistenza palesa la presenza di una linea vita ancorata sommitalmente al torrino centrale di copertura sulla testa del cornicione formato dal medesimo.

Precedentemente rimossa, la suddetta linea vita omologata EN 795-C andrà riposizionata sulla struttura portante, tramite mezzi che ne assicurino l'adeguata resistenza (tasselli, bulloni, piastre) e in modo che siano essenzialmente parallele alla zona operativa.

Le linee con lunghezza superiore a 10-15 metri, circa, dovranno essere dotate di adeguati supporti intermedi rompitratta che hanno la funzione di trattenere/sostenere la fune, evitando scuotimenti da parte del vento, eccessive catenarie e/o tensioni anomale sui terminali.

Per consentire all'operatore di muoversi agevolmente lungo la zona operativa, senza dover effettuare continue manovre di sgancio e riaggancio alla linea tesata, il sistema anticaduta dovrà consentire al moschettone che scorre sulla fune di superare (anche tramite manovra manuale) tutti i supporti intermedi rompitratta, senza doversi staccare dalla fune portante.

Il sistema anticaduta, nel suo complesso, deve essere conforme alla norma EN 795 Classe C, ed il fornitore deve fornire la dichiarazione di conformità.

Gli elementi principali del sistema anticaduta (tenditore, assorbitore d'energia, piastre di collegamento terminali e fune) saranno realizzati in acciaio inossidabile, per poterne garantire la durata nel tempo anche se esposti alle intemperie in atmosfera aggressiva.

Solo gli elementi di collegamento alla struttura (paletti, piastre, contropiastre) potranno essere realizzati non in acciaio inossidabile ma in acciaio zincato a caldo.

La fune utilizzata dovrà avere un diametro di 8 mm., carico di rottura pari a circa 36 kN. e dovrà essere realizzata in acciaio inossidabile tipo AISI 316 con una estremità impiombata con manicotto in rame e redancia inox.

L'altra estremità della fune dovrà essere libera e bloccabile alla misura desiderata tramite almeno quattro morsetti serra-fune a cavallotto e redancia inox.

Gli elementi del sistema anticaduta dovranno essere prodotti dal medesimo fabbricante che dovrà fornire dichiarazione di conformità alla norma EN 795 –C.

Il dispositivo scorrevole che costituisce il punto d'ancoraggio per i vari DPI dovrà essere possibilmente costituito da un comune moschettone di forma ovale, in acciaio (con dimensioni di circa 110x60 mm.) marcato CE e conforme alla norma EN 362 in modo che sia garantito l'accesso in ogni punto della linea e che sia consentito l'utilizzo del sistema anticaduta a qualunque operatore che in futuro sia autorizzato a lavorare su di esso, senza la necessità di acquistare speciali dispositivi scorrevoli adatti ad un solo tipo di sistema orizzontale .

Il sistema da installarsi deve garantire che il moschettone ovale usato come collegamento sia in grado di superare agevolmente tutti i supporti intermedi, scorrendo lungo tutta la lunghezza della fune e seguendo l'operatore durante i suoi movimenti senza costringerlo a staccarsi dalla fune portante, se non in presenza di particolari ostacoli (per esempio curve a 90°) ma in tal caso l'operatore dovrà essere dotato di cordino doppio.

Le linee orizzontali costituiranno un punto d'ancoraggio per i DPI e dovranno essere installate ad una distanza di circa 2,30 metri da ogni zona con pericolo di caduta, in modo che l'operatore, quando sia dotato di un normale cordino (lunghezza 2 m) dotato di assorbitore d'energia conforme ad EN 355 non possa raggiungere la zona di caduta e si trovi (per quanto tecnicamente possibile) in condizione di caduta impedita (trattenuta).

Ogni linea orizzontale dovrà essere dotata ad una estremità di un robusto dispositivo assorbitore d'energia che consenta di limitare i carichi dinamici sulla fune e sulle strutture ad un livello non superiore a due volte il carico di rottura degli elementi del sistema, il fornitore dovrà fornire adeguata documentazione ove siano indicati tali carichi dinamici presumibili per un possibile utilizzo contemporaneo di almeno due persone. Tale dispositivo assorbitore d'energia dovrà essere a deformazione plastica permanente, in modo da poter evidenziare eventuali cadute arrestate dal sistema, sono da escludere gli assorbitori a molla o con cuscinetti in gomma.

Ogni linea orizzontale dovrà essere dotata ad una estremità di un tenditore che consenta di regolare la tensione della fune per riprendere eventuali laschi creati nel tempo, tale tenditore dovrà essere dotato di un dispositivo meccanico di semplice e sicuro uso che indichi la corretta tensione della fune.

Il sistema proposto dovrà possedere speciali componenti che consentano di effettuare deviazioni e/o curve sino a 90° per seguire le deviazioni del percorso e/o della struttura portante.

Il sistema dovrà essere di semplice installazione e facile manutenzione

la sicurezza nel cantiere temporaneo

E' convinzione consolidata che l'installazione di un cantiere costituisca fase lavorativa preliminare e propedeutica all'esecuzione vera e propria delle opere oggetto dell'appalto edile.

L'area di lavorazione nella quale dovranno essere compiute le opere previste in progetto dispone di un unico accesso dalla P.zza Falcone e Borsellino. Lo stesso non evidenzia, al presente, alcuna difficoltà di accesso ai mezzi d'opera, ai macchinari ed alle forniture che si prevede debbano accedere al cantiere, ad eccezione nel caso si verificassero precipitazioni nevose.

L'area operativa sarà segnalata da opportuna cartellonistica stradale, preventiva di cantiere e da recinzione solida ed invalicabile laddove non vi sia già una barriera/recinzione presente.

Sarà indicata, inequivocabilmente, la presenza del cantiere, anche nelle ore notturne, disponendo la cartellonistica e gli apprestamenti in materia di sicurezza previsti a termini di Legge.

Nel piano generale di sicurezza e coordinamento, che costituisce parte essenziale del progetto esecutivo, vengono considerati tutti gli eventuali fattori di rischio e le potenziali interferenze anche con l'attività contestuali il cantiere stesso. Sono previste riunioni di coordinamento con l'RSPP della R.A.A. "*Giandomenico e Sandra SPINOLA ROSSI di MONTELEA*" al fine di coordinare eventuali necessità o emergenze che dovessero coincidere con la durata delle lavorazioni e la struttura assistenziale. In particolare considerazione dovrà essere tenuta la presenza delle uscite di sicurezza della Residenza medesima al fine di poter continuare a svolgere il ruolo sociale della stessa in piena sicurezza e autonomia, ovvero mantenere la piena frequentazione della struttura per garantire sempre e comunque l'incolumità dei fruitori, dei visitatori e la sicurezza dell'area di cantiere.

La redazione della tavola grafica allegata al Piano Generale di Sicurezza e Coordinamento, indica all'Impresa esecutrice delle opere una corretta e possibile dislocazione del cantiere all'interno delle aree interessate dalle lavorazioni previste in progetto. Eventuali modifiche di lay-out saranno concordate in sede operativa e proposte dall'Impresa attraverso la redazione e presentazione del P.O.S. aziendale.

All'attualità non si ravvisano peculiarità negative in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili ai sensi del D.L.gs 81/2008.

osservanza delle normative vigenti e la tutela ambientale

L'intervento prospettato nella presente relazione tecnico-descrittiva, si identifica come manutenzione ordinaria ed esso non concorre a mutare la destinazione e le modalità d'uso della struttura nel suo complesso.

L'intervento in oggetto essendo esterno le parti abitate del fabbricato si ritiene non debba assoggettarsi a qualsivoglia normativa di carattere igienico edilizio.

La modestia dell'intervento e la sostanziale inesistente incidenza sui caratteri tipologici architettonici e ambientali dell'intero contesto in cui la R.A.A. "*Giandomenico e Sandra SPINOLA ROSSI di MONTELEA*" è inserita permettono di asserire che il medesimo rispetta per coerenza e tipologia con lo stato dei luoghi anche le norme di tipo paesistico e di tutela ambientale. Peraltro è stato richiesto, e ottenuto, parere, favorevole, preventivo da parte degli Enti sovra comunali preposti.

risvolti economici

Si ritiene che le opere sino a qui descritte e sommariamente computate, possano essere inserite all'interno della seguente tabella:

allestimento cantiere e nolo ponteggio	€ 15.367,21
demolizioni e rimozioni	€ 12.268,19
impermeabilizzazioni, isolamenti e cappotto	€ 29.269,62
manto di copertura e opere da lattorniere	€ 52.880,39
rinzaffi e intonaci	€ 3.913,32
sottofondi e pavimenti	€ 26.780,99
opere da decoratore	€ 2.212,30
<hr/>	
importo totale opere	142.692,02
oneri della sicurezza accessori	€ 2.500,00
importo complessivo	145.192,02

Le opere sino a qui descritte possono essere inserite all'interno del seguente quadro economico.

quadro tecnico economico

	descrizione	importo	importo totale
a1	importo dei lavori	€ 127.324,81	
	<i>di cui € .42.729,48 per forniture e somministrazioni</i>		
	<i>di cui € .84.595,33 per manodopera</i>		
a2	importo oneri della sicurezza	€ 17.867,21	
a	totale importo lavori		€ 145.192,02
	<i>somme a disposizione amministrazione:</i>		
c1	i.v.a. 10% sui lavori di cui al p.to a	€ 14.519,20	
c2	spese tecniche	€ 24.787,22	
c3	oneri previdenziali su spese tecniche di cui al p.to c3, (4%-inarcassa)	€ 991,49	
c4	i.v.a. 22% su importi di cui al p.to c3+c4	€ 5.671,32	

c5	incentivazione art.92, d.lgs. 163/2006 (2% importo lavori a)	€ 2.903,84	
c	totale somme a disposizione		€ 48.873,07
d	totale complessivo		€ 194.065,09
	fondo per accordi bonari di cui all'art.12 d.p.r. 554/99 (3% p.to d)	€ 5.821,95	
	totale complessivo		€ 199.887,04
	arrotondamenti e imprevisti	€ 112,96	
	totale complessivo opera		€ 200.000,00

Rivoli, 16 marzo 2016

Il progettista
dott. arch. Paolo ALPE