



COMUNE DI PISA

DIREZIONE MANUTENZIONI – MANIFESTAZIONI STORICHE – COORDINAMENTO  
DEL LITORALE

Prot. IRIDE n. 34490

Pisa, 13.05. 2015

## **VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

*Intervento PIUSS – Por Creo FESR 2007-2013 Asse V – linea 5.1.a – Operazione 2010  
PI\_01\_51.a. Cittadella Galileiana: recupero e riqualificazione ex Stallette*

### ***Premessa***

Il sottoscritto Ing. Michele Aiello, Dirigente della Direzione 14 Manutenzioni, Manifestazioni Storiche, Coordinamento del Litorale, in qualità di R.U.P. a far data 03.03.2012, giusto provvedimento n. 191 del Committente-Dirigente della DZ 15 riguardante la sostituzione del precedente R.U.P. Geom. L. Mazzanti per sopraggiunto pensionamento, a partire dal giorno 13 marzo u.s. con completamento degli elaborati avvenuto nella prima decade del trascorso mese di

aprile e successivamente ripresi per ottemperare ad alcune prescrizioni della Soprintendenza, ha ricevuto per le verifiche e la validazione, i documenti progettuali portanti il titolo: “lavori di completamento per il recupero e la riqualificazione del complesso ex Stallette”. Trattasi di 86 elaborati di progetto così articolati:

- dal numero 1 al numero 19 per quanto concerne relazioni, capitoli, elenco prezzi, computi metrici, analisi prezzi, schemi di contratto, piani di manutenzione, diagnosi energetica, quadro economico;
- dal numero 20 al numero 26 per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento;
- dal numero 27 al numero 35 per quanto concerne le sistemazioni esterne;
- dal numero 36 al numero 42 per quanto concerne l'edificio A;
- dal numero 43 al numero 51 per quanto concerne l'edificio B;
- dal numero 52 al numero 58 per quanto concerne l'edificio C;
- dal numero 59 al numero 64 per quanto concerne l'edificio D;
- numero 65 per quanto concerne l'edificio E;
- dal numero 66 al numero 70 per quanto concerne gli impianti meccanici;
- dal numero 71 al numero 79 per quanto concerne gli impianti elettrici;
- dal numero 80 al numero 86 per quanto concerne le strutture.

Secondo quanto prescritto dalla normativa attualmente vigente, secondo quanto indicato nelle procedure operative, check list, schemi di rapporto e di verbale approvati con provvedimenti dirigenziali DN-15 n. 318 del 23.03.2015, n. 321 del 24.03.2015 (ai sensi degli artt. 52 e 53 del Regolamento del Codice dei Contratti), il sottoscritto R.U.P. provvede a verificare, con l'ausilio dei progettisti Ing. Garzella, Ing. Martini, Ing. Sartor, Ing. Maggio, Geom. Costa, Geom. Favilli, il progetto esecutivo pervenutogli e successivamente a validarlo, acquisiti i pareri necessari degli organi preposti alla tutela dei vincoli storico-artistici (art. 53 co. 2 lettera i del citato Regolamento). Il giorno 7 aprile sono iniziati i lavori di consultazioni e verifiche con i tecnici, conclusi il giorno 12 del corrente mese di maggio.

### ***Il progetto originario***

Con provvedimenti DZ-17/907 del 23.07.2010 e DZ-17/910 del 17.09.2010 della Direzione Edilizia veniva approvato il progetto definitivo dell'appalto dei lavori in oggetto, stabilendo, altresì, di procedere all'affidamento dei lavori mediante ricorso a procedura aperta da tenersi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83 del d.lgs. 163/2006 per un importo a base d'appalto di €. 2.562.071,72 al netto di I.V.A e lordo complessivo di €. 2.971.000,00.

Alla data della scadenza del 10.11.2010 pervenivano n. 17 offerte; con provvedimento n. DZ-17/1535 del 09.12.2010 veniva nominata la commissione preposta all'esame delle offerte presentate; in data 27 dicembre 2010, 12, 17 e 24 gennaio 2011 e 4 febbraio 2011, la Commissione di gara procedeva alla valutazione delle offerte tecniche delle imprese ammesse alla gara, attribuendo il punteggio a ciascun sub-elemento di valutazione dell'offerta tecnica. La prima in graduatoria risultava l'Impresa Luigi Rota Costruzioni s.n.c. di Rota Massimo & C. di Pisa che

presentava un progetto-offerta con migliorie, dell'importo complessivo di €. 2.528.898,25, al netto di I.V.A.

Il progetto esecutivo presentato dall'Impresa Luigi Rota Costruzioni s.n.c. di Rota Massimo & C. nel febbraio 2012, veniva approvato con atto DN15/112 del 10.02.2012, ove nel dispositivo si provvedeva ad approvare il progetto esecutivo dei lavori al lordo di I.V.A. e pari a €. 2.971.000,00. I lavori sono stati consegnati il giorno 13.02.2012 come da verbale in pari data firmato senza riserve da parte dell'Impresa. Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è fissato nel contratto in 902 (novecento due) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data della consegna dei lavori. Pertanto, la scadenza definitiva del tempo utile è prevista il 03.08.2014.

Nel corso dei lavori venivano eseguite opere in variante al progetto esecutivo di cui sopra senza alcuna approvazione formale, prive di autorizzazioni della Soprintendenza e in assenza di depositi al Genio Civile per opere strutturali e demolizioni eseguite ai fabbricati A e B (quanto sopra emerge perfino dalle tavole progettuali OC A 01 e OC A 02 del progetto esecutivo da validare in questo contesto).

In data 25.03.2014 l'impresa Costruzioni Luigi Rota & Co. S.r.l. depositava al Tribunale di Pisa una domanda di "concordato preventivo a carattere liquidatorio" ex art. 160 e 161 FALL. nell'ambito della procedura di ristrutturazione dei debiti già avviata ex art. 161 comma 6.l. FALL. il 25.10.2013. Con la domanda di "concordato preventivo" la società perdeva i requisiti necessari per la prosecuzione della propria attività ed interrompeva i lavori in corso. In relazione a quanto evidenziato sopra in data 16.04.2014 (con comunicazione prot.25552/2014) veniva avviata il procedimento di risoluzione del contratto.

Con comunicazione del dott. Francesco Poddighè, Commissario Giudiziale della procedura concordataria di cui sopra, il Comune di Pisa veniva informato che il Tribunale di Pisa, con decreto del 24 aprile 2014, aveva ammesso alla procedura di concordato preventivo ex artt. 160 e ss., L.F. la società Costruzioni Luigi Rota & Co S.r.l. Veniva altresì ordinata, per il giorno 10 luglio 2014, la convocazione dell'adunanza dei creditori per le su richiamate procedure di concordato preventivo. Ed inoltre lo stesso Tribunale di Pisa fissava l'adunanza dei creditori relativamente alla procedura concordataria di cui in epigrafe per il giorno 6 ottobre 2014.

Il Comune di Pisa, valutata la impossibilità di poter affidare i lavori di completamento di cui al progetto esecutivo dell'Impresa di Costruzioni Luigi Rota & Co s.r.l. alla seconda classificata secondo quanto prescritto dalla legge, stabiliva di procedere con proprio personale tecnico alla redazione del progetto di completamento al fine di poter concludere i lavori fino a quel momento eseguiti e stimati ben al di sotto del cinquanta per cento. Il Comune provvedeva inoltre a conferire incarico a tecnico esterno nella persona del Prof. Ing. Paolo Cioni per le operazioni di collaudo tecnico-amministrativo dei lavori di recupero e riqualificazione del complesso ex Stallette. Operazioni che attualmente sono ancora in corso.

Con determina dirigenziale DN-15 del 30.12.2014 la Direzione Edilizia provvedeva ad approvare il progetto definitivo dei lavori di completamento di che trattasi secondo il seguente quadro economico:

**a) Importo dei lavori**

A misura e a corpo	1.901.391.90
In economia	49.515.00
Sommano per lavori	1.950.906.90
<b>b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza</b>	<b>55.000.00</b>
Importo a base di appalto	2.005.906.90

**c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:**

c3) Spese tecniche per incarichi esterni (incluso IVA e oneri previd.)	7.000.00
--	----------

c4) Spese tecniche per incentivo alla progettazione	40.118.14
c5) Spese per il contributo AA.VV.CC.PP	600.00
c6) Spese per la pubblicità	10.000.00
c7) Imprevisti ai sensi dell'art. 16 c.1 DPR 207/10	15.000.00
c8) Allacciamenti ai pubblici servizi	10.000.00
c9) Spese per analisi e collaudi	5.000.00
c10) IVA 10% sull'importo dei lavori	200.590.69
Sommano le somme a disposizione	<u>288.308.83</u>
TOTALE	<u>2.294.215.73</u>

### *I criteri della verifica*

La verifica del progetto esecutivo aderisce ai criteri generali previsti dalla normativa, ripresi nella check-list di cui ai provvedimenti dirigenziali DN-15 n. 318 del 23.03.2015, n. 321 del 24.03.2015 che implementano di fatto il sistema interno di controllo di qualità previsto all'art. 47 co. 2 lett. B p.to 3.

Si da riscontro che la progettazione è avvenuta tenuto conto degli indirizzi generali di cui alla nota del Dirigente DN15 Arch. Guerrazzi del giorno 04.12.14 ricevuta "*brevi manu*" dai progettisti.

In tale nota venivano fissati i tempi utili per completare il progetto definitivo e quelli per il progetto esecutivo per essere congruenti con i limiti previsti dal PIUSS.

Tale fatto assume rilevanza giacchè ad oggi non sono disponibili gli esiti del collaudo tecnico-amministrativo e di quello statico, ad oggi ancora in fieri.

Nella stessa nota il citato dirigente dava atto della dichiarazione resa dal direttore dei lavori Arch. Alabiso (allegata alla nota) con la quale lo stesso dichiarava la conformità delle opere finora eseguite rispetto al progetto esecutivo originario approvato dal Comune di Pisa; pure tale fatto appare rilevante per la definizione dei lavori di completamento.

Nella stessa nota inoltre si precisava che nella progettazione si sarebbe dovuto tener conto della destinazione d'uso degli edifici e di quanto realizzato con il primo appalto, mantenendone l'aspetto morfologico, nonché realizzando le opere necessarie per garantire l'accesso alla sommità delle mura urbane.

Viene infine indicato che rispetto al precedente progetto esecutivo potranno essere portate modifiche agli elementi di finitura (infissi, pavimenti, rivestimenti, ecc.) nell'ambito del rispetto della spesa, di soluzioni tecnicamente valide e di omogeneità delle scelte stesse.

In tal senso il progetto prevede, ove necessario, nuove o diverse scelte progettuali rispetto al progetto originario, giustificate da fattori estetici, funzionali, normativi, di opportunità economica, etc.

Ad avviso del sottoscritto R.U.P. sarebbe stato opportuno che la precedente direzione dei lavori avesse trasmesso ai progettisti tutte le schede tecniche dei materiali adoperati e gli esiti dei riscontri fatti in cantiere come ulteriori elementi di conoscenza.

Solo a titolo di esempio, per poter procedere correttamente alla diagnosi energetica ed alla progettazione delle opere di completamento dell'isolamento termico, è necessario tuttavia scegliere una opportuna sequenza dei materiali, in modo che la resistenza termica cresca dall'interno verso l'esterno. Alla diversa posizione dello strato isolante corrisponde un diverso diagramma delle

temperature e conseguentemente un diverso andamento delle pressioni di saturazione. Di un intonaco isolante di cm. 5 già posato deve essere nota la conducibilità termica dello strato ( $\lambda$ ) per calcolare poi la resistenza termica (R) dopo averne individuato lo spessore. La somma delle resistenze termiche dei vari materiali ci darà la resistenza termica complessiva e poi quella totale e alla fine sarà possibile determinare la trasmittanza (U) del singolo elemento orizzontale, verticale o trasversale.

Resta il fatto che la dichiarazione del DL succitata faccia presupporre il rispetto in fase di esecuzione di quanto previsto dal progetto originario circa gli spessori e le qualità materiche.

Il controllo documentale è stato condotto facendo ricorso alle check list di cui agli artt. 52, 53 e 54 del Regolamento del Codice dei Contratti con riferimento alle verifiche su affidabilità, completezza e adeguatezza, leggibilità, coerenza e ripercorribilità, compatibilità. Particolari controlli sono stati effettuati su relazione generale, relazione di calcolo, relazioni specialistiche, elaborati grafici, capitolati, documenti prestazionali, schema di contratto, documenti di stima economica e loro congruenza con elaborati grafici e relazioni di calcolo, piano di sicurezza e di coordinamento, quadro economico finale, rispetto delle leggi ed infine autorizzazioni di legge (art. 53 co. 2 lettera i).

Come già evidenziato, il progetto esecutivo ha meglio messo a fuoco problemi già evidenziati in precedenza e riguardanti interventi strutturali eseguiti ai fabbricati A e B (aperture su pareti e solai, nuove coperture, demolizioni di solai, realizzazione di opere in c.a.) in assenza di variante, dei prescritti nulla osta da parte degli organi preposti e dei depositi al Genio Civile.

Si precisa che il fabbricato B, costruito a ridosso delle mura urbane, costituito da due piani fuori terra più un sottotetto, è risultato inaccessibile fino a quando non è stata demolita la parete in muratura interna al servizio igienico del primo piano, che ne occultava l'ingresso. Si è rinvenuta così una seconda rampa di scale che conduce ad un primo ambiente del sottotetto, dal quale poi si sviluppa una seconda rampa di scale che conduce al camminamento soprastante la cinta muraria.

Tale nuova situazione è stata immediatamente oggetto di segnalazione da parte della Direzione Lavori alla Soprintendenza, che dopo un sopralluogo effettuato sul cantiere, ha chiesto una revisione progettuale del fabbricato in oggetto. Si individuava una nuova organizzazione distributiva degli spazi interni del fabbricato "B" tale da mantenere la prevista zona destinata ad incubatore d'Impresa, consentendo nel contempo l'accesso al percorso in quota delle Mura Urbane, oggetto anch'esse di restauro con altro appalto PIUSS. Questa nuova soluzione sarà resa possibile mediante modifica del previsto ingresso al fabbricato, con la creazione di una nuova zona ingresso realizzata con l'apertura di un esistente vano porta successivamente tamponato. L'accesso al piano copertura sarà assicurato anche alle persone diversamente abili mediante inserimento di una piattaforma elevatrice oleodinamica, che permetterà l'approdo alla quota da dove avrà inizio il percorso di collegamento alle mura. L'opportunità di questo nuovo utilizzo di parte del fabbricato "B" comporterà quindi, oltre che alcune opere direttamente connesse alle opere da eseguire, anche un consolidamento strutturale.

### ***Le nuove scelte progettuali***

Lo stato di consistenza derivante dai lavori eseguiti con precedente appalto deve essere definito, come più volte riferito, dalla precedente direzione dei lavori e contestualmente, verificato dal collaudatore in corso d'opera.

I lavori di che trattasi si impostano su un rilievo geometrico e sugli accertamenti qualitativi strettamente necessari a definire le parti di completamento o nuova realizzazione.

Tale progettazione, secondo gli indirizzi dati al gruppo incaricato da parte del Dirigente di riferimento, pur mantenendo l'impostazione generale del progetto iniziale, si è mossa in modo svincolato dal precedente progetto esecutivo approvato operando scelte progettuali autonome con valutazioni economiche sulla base di quantità computate ex novo e di prezzi aggiornati secondo i prezzi di riferimento (o, in alternativa, mediante analisi dei prezzi).

In alcuni casi le scelte progettuali sono state condizionate dallo stato di fatto rilevato in situ a seguito dei lavori eseguiti dalla ditta Rota, ad esempio:

- adattamento degli spessori nel pacchetto di completamento dei solai piano terra (vedasi relazione allegata a diagnosi energetica);
- adattamento della stratigrafia delle contropareti isolanti negli edifici C e D per accogliere il passaggio di canalizzazioni verticali o sub-verticali (inserimento di distanziatori e camera d'aria) con previsione di barriera al vapore;
- progettazione della copertura dell'ultimo piano dell'edificio B (parte di arrivo della piattaforma elevatrice) con conseguenti interventi strutturali.

Per quanto concerne le parti eseguite con i lavori precedenti, tanto per fare degli esempi:

- coperture di tutti i quattro edifici e del locale tecnico esterno, sia come struttura che come parti funzionali di completamento (massetti, impermeabilizzazioni, isolanti, manto di copertura);
- intonaci esterni;

- solai grezzi realizzati con elementi modulari e getti di completamento;

- interventi strutturali di qualunque tipo anche riguardanti interventi locali (es. aperture di varchi, rifacimento di porzioni di solaio) o strutture parziali (es. scale);

occorrerà acquisire la dichiarazione completa di conformità al progetto da parte dell'ufficio di direzione lavori che ha operato in quella fase e altresì la collaudazione statica degli interventi strutturali.

Si evidenziano poi alcune elementi progettuali che caratterizzano il progetto rispetto a quello precedente (esecutivo ditta Rota Costruzioni):

- interventi di consolidamento delle murature e dei solai nell'edificio B;
- progettazione esecutiva dei percorsi e degli spazi esterni, con definizione della pensilina fotovoltaica sia dal punto di vista architettonico che strutturale;
- individuazione precisa degli infissi secondo abachi con indicazione dei telai e dei vetri; si sono impiegati generalmente vetri basso emissivi; nelle vetrate sui prospetti frontali degli edifici C e D si sono impiegati invece vetri selettivi con spessori maggiorati rispetto agli altri. In questo caso è stata razionalizzata il tipo di specchiature apribili per consentire il raggiungimento del rapporto minimo di aereazione;
- definizione del sistema idraulico di raccolta delle acque bianche e nere, secondo una distribuzione indipendente con recapiti nelle linee separate di pubblica fognatura;
- definizione dei dettagli costruttivi architettonici.

Per quanto concerne la progettazione esecutiva degli impianti termici e degli isolamenti termici (questa ultima parte da completare e/o integrare), in particolare è stata eseguita una analisi energetica e sono stati individuati gli interventi di isolamento più idonei considerando il tipo di edifici ed il vincolo sugli stessi e la necessità dell'approvazione da parte della Soprintendenza.

Si è optato quindi per un cappotto interno naturalmente con barriera al vapore nei casi in cui tale accorgimento fosse necessario per non creare condensa interstiziale all'interno del pacchetto murature più isolante (verificato con diagramma di Glaser).

Per quanto riguarda la parte impiantistica termica si è optato per una soluzione più innovativa, consistente in un generatore con funzione di riscaldamento/condizionamento, mediante gruppo frigotermico ad assorbimento modulante con torre di evaporazione avente come fluido interno il bromuro di Litio (LiBr). Tale gruppo è alimentato da metano e viene consegnato e posto in opera

da posizionarsi all'esterno, viene poi idraulicamente collegato ad una sottocentrale ove sono posizionate le pompe e le valvole principali e da qui partono le tubazioni che alimentano i vari edifici (4 edifici ed un totale di n. 8 zone termiche controllate). Ciascun edificio ha poi come elementi riscaldanti/raffrescanti dei ventilconvettori a parete o pavimento a seconda delle varie zone.

Dato poi che i lavori, iniziati con la ditta Rota, sono stati interrotti e quindi dovranno essere ripresi con nuova ditta, si è provveduto ad una analisi del progetto esecutivo presentato all'epoca dalla ditta Rota ed a effettuare integrazioni qualora fossero necessarie.

Possiamo pertanto affermare che il progetto nella sua descrizione originale eseguita dall'ufficio impianti (come definitivo) e successivamente ripreso dalla ditta Rota (come esecutivo) ed adesso rivisitato dallo stesso ufficio impianti non ha subito sostanziali modifiche concettuali. E' quindi rimasto invariato il generatore, la termoregolazione e la tipologia dei terminali. Alcune modifiche sono state apportate dalla ditta Rota e riprese nell'attuale versione progettuale relativamente alle specifiche dei ventilconvettori da installare (utilizzare quelli a pavimento solo in prossimità degli ingressi degli edifici più grandi sostituendo gli stessi con ventilconvettori a parete).

Piccole variazioni sono state apportate nell'attuale versione alle quantità ed alle dimensioni delle tubazioni da teleriscaldamento che dalla sottocentrale raggiungono i vari edifici (è apparsa una stima di poco inferiore alle reali necessità nel computo eseguito dalla ditta Rota).

In sintesi, da un punto di vista strettamente economico, il progetto della ditta Rota aveva un costo stimato pari a euro 211.126,30 per le opere termiche più euro 25.877,80 per la parte idraulica più euro 14.062,16 per opere edili di completamento alla parte impiantistica per un totale di euro 251.066,26; il computo attuale prevede un totale di euro 287.796,82. Essendo passati 5 anni e quindi aver necessariamente adeguato alcuni prezzi l'attuale progetto si discosta poco anche come importo da quello della ditta Rota come anche dall'esecutivo precedentemente realizzato dall'ufficio impianti. La minima parte delle lavorazioni relative agli impianti termici eseguite dalla ditta Rota potrà essere considerata efficace e allacciata alle nuove lavorazioni dopo apposito collaudo funzionale (con messa in pressione delle tubazioni). L'importo di tale collaudo funzionale è previsto nel computo di cui sopra.

Infine per la parte impianti elettrici, illuminazione interna ed esterna, impianti di terra, impianti telefonici, impianti di rilevazione fumi, etc, il progetto è stato redatto nell'ottica di un contenimento della spesa di investimento e di gestione, mantenendo livelli prestazionali almeno pari a quelli del vecchio progetto della Ditta Rota.

Ciò è stato possibile grazie all'impiego di nuove tecnologie disponibili, con riferimento in particolare alla ormai matura tecnologia di illuminazione LED a bassissimo consumo, e ad una intensa opera tesa alla razionalizzazione degli impianti in base alla presunta destinazione d'uso, facendo leva su una ormai pluriennale esperienza sulle peculiarità dei locali uso ufficio, ciò che ha comportato in generale un riposizionamento dei punti presa/luce previsti.

Si è altresì optato per controlli a logica distribuita, in quanto molto meno costosi e molto più affidabili e facilmente mantenibili di quelli a logica centralizzata precedentemente scelti.

Si è inoltre rivista quasi completamente la parte relativa ai bagni che in generale è stato necessario modificare e/o riposizionare.

Tutto ciò in generale ha tuttavia comportato il non poter tener conto delle poche predisposizioni già fatte in base al vecchio progetto negli edifici C e D (consistenti nella posa di alcuni corrugati) l'utilizzo delle quali, sempreché possibile, avrebbe comportato un risparmio molto modesto se raffrontato a quello conseguito che, solo per la spesa di investimento, supera i 40.000 euro oltre IVA.

Laddove in corso d'opera l'Impresa aggiudicataria volesse in parte utilizzare le canalizzazioni predisposte, dovrà assumersi gli oneri di verifica nonché i rischi connessi ai fini del collaudo e della garanzia, in ogni caso infatti non si potranno riconoscere che gli importi offerti per delle singole voci.

***Aggiornamento maggio a seguito di parere SBAAS del 30.04.2015.***

In data 27.03.15 è stata consegnata la richiesta di parere alla competente Soprintendenza (lettera Ns. prot. n. 22012 del 26.03.2015).

In esito è pervenuto il parere di cui a nota SBAAS n. 4994 del 30.04.2015 espresso in termini favorevoli ma con prescrizioni.

In data 05.05.2015 a soddisfacimento di quanto riportato nel parere sono stati consegnati due elaborati grafici, relativamente all'edificio B:

- ST B 02 – Stato di progetto strutture
- OC B 05 – Prospetti

riportanti gli aggiornamenti richiesti nel parere, in particolare comportando modifiche alla struttura lignea del solaio al primo piano, la modifica del rafforzamento di una parete divisoria al P.P., le modifiche a tutti gli infissi esterni.

A seguito di ciò si è reso necessario modificare anche i restanti elaborati:

- OC B 06      Sezioni
- OC B 08      Abaco infissi
- ES    C      Elenco prezzi unitari
- ES    D      Descrizione delle lavorazioni
- ES    E      Computo metrico estimativo
- ES    F      Computo metrico
- ES    G      Analisi prezzi
- ES    H      Schema di contratto
- ES    O      Quadro economico
- ES    B1      Capitolato speciale d'appalto

sia per coerenza grafica, sia per aggiornamento economico conseguente alle modifiche fatte.

In data 11.05.2015 è giunta nota n. 5352 che esprime parere favorevole alle modifiche apportate.

Il nuovo quadro economico del progetto esecutivo a seguito dell'aggiornamento è divenuto quindi il seguente:

**a) Importo dei lavori**

A misura e a corpo	1.924.953,54
In economia	<u>38.542,00</u>
Sommano per lavori	1.963.495,54

**b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza**

Importo a base di appalto	<u><u>44.308,12</u></u>
	2.007.803,66

**c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:**

c3) Spese tecniche per incarichi esterni (incluso IVA e oneri previd.)	7.000,00
c4) Spese tecniche per incentivo alla progettazione	40.156,07
c5) Spese per il contributo AA.VV.CC.PP	600,00
c6) Spese per la pubblicità	10.000,00
c7) Imprevisti ai sensi dell'art. 16 c.1 DPR 207/10	12.875,63
c8) Allacciamenti ai pubblici servizi	10.000,00
c9) Spese per analisi e collaudi	5'000,00
c10) IVA 10% sull'importo dei lavori	200.780,37

Sommano le somme a disposizione  
**TOTALE**

286.412,07  
**2.294.215,73**

In cui l'importo dei lavori è aumentato di euro 2.026,44 a fronte della differenza tra euro 2.007.803.66 contro euro 2.005.777,22 stimate in una precedente versione del progetto.

***Procedure di firma del progetto esecutivo***

<b>FIRMATARI</b>			<b>ELENCO TAVOLE PROGETTO ESECUTIVO LAVORI DI COMPLETAMENTO EX STALLETTE</b>			
<i>tutti</i>		1	ES	A		Relazione generale
<i>solo redattori</i>	•	2	ES	A	1	Relazione specialistica strutture
<i>solo redattori</i>	•	3	ES	A	2	Relazione specialistica impianti termomeccanici
<i>solo redattori</i>	•	4	ES	A	3	Relazione specialistica impianti elettrici e speciali
<i>tutti</i>	•	5	ES	B	1	Capitolato speciale d'appalto
<i>solo redattori</i>	×	6	ES	B	A1	Capitolato speciale d'appalto - Allegato 1 Specifiche tecniche opere edili
<i>solo redattori</i>	•	7	ES	B	A2	Capitolato speciale d'appalto - Allegato 2 - Specifiche tecniche impianti elettrici e speciali
<i>solo redattori</i>	×	8	ES	B	A3	Capitolato speciale d'appalto - Allegato 3 - Specifiche tecniche impianti termomeccanici
<i>tutti</i>		9	ES	C		Elenco prezzi unitari
<i>tutti</i>		10	ES	D		Descrizione delle lavorazioni
<i>tutti</i>		11	ES	E		Computo metrico estimativo
<i>tutti</i>		12	ES	F		Computo metrico
<i>tutti</i>		13	ES	G		Analisi prezzi
<i>tutti</i>	•	14	ES	H		Schema di contratto
<i>solo redattori</i>	•	15	ES	I		Piano di manutenzione delle opere edili
<i>solo redattori</i>	•	16	ES	L		Piano di manutenzione degli impianti elettrici e speciali
<i>solo redattori</i>	•	17	ES	M		Piano di manutenzione impianti termomeccanici
<i>solo redattori</i>	×	18	ES	N		Diagnosi energetica
<i>tutti</i>	•	19	ES	O		Quadro economico
			<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>			
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		20	ES	S	A	Layout di cantiere
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		21	ES	S	B	Diagramma di Gantt
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		22	ES	S	C	Piano di sicurezza e coordinamento + stima dei costi
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		23	ES	S	D1	Elaborato tecnico di copertura-edificio A
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		24	ES	S	D1	Elaborato tecnico di copertura-edificio A Relazione
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		25	ES	S	D2	Elaborato tecnico di copertura-edificio B
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>		26	ES	S	D2	Elaborato tecnico di copertura-edificio B Relazione

			<b>SISTEMAZIONI ESTERNE</b>			
solo redattori, P.P.V. tutti		27	ES	E	01	Planimetria stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti		28	ES	E	02	Planimetria stato progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		29	ES	E	03	Planimetria e profilo fognature acque reflue
solo redattori, P.P.V. tutti		30	ES	E	04	Planimetria e profilo fognature acque piazzali
solo redattori, P.P.V. tutti		31	ES	E	05	Planimetria e profilo fognature acque di recupero
solo redattori, P.P.V. tutti		32	ES	E	06	Particolari fognature-pozzetti e griglie
solo redattori, P.P.V. tutti		33	ES	E	07	Particolari fognature-vasche di raccolta
solo redattori, P.P.V. tutti		34	ES	E	08	Particolari pavimentazioni esterne e cancello di ingresso
solo redattori, P.P.V. tutti		35	ES	E	09	Tavola del verde
			<b>EDIFICIO A</b>			
solo redattori, P.P.V. tutti		36	OC	A	01	Piante stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti		37	OC	A	02	Prospetti e sezioni - stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti		38	OC	A	03	Piante e sezioni - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		39	OC	A	04	Prospetti - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		40	OC	A	05	Dettagli delle finiture
solo redattori, P.P.V. tutti		41	OC	A	06	Abaco degli infissi
solo redattori, P.P.V. tutti		42	OC	A	07	Dettagli architettonici
			<b>EDIFICIO B</b>			
solo redattori, P.P.V. tutti		43	OC	B	01	Piante - stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti		44	OC	B	02	Prospetti e sezioni - stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti		45	OC	B	03	Piante piano terra e primo - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		46	OC	B	04	Piante della copertura - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		47	OC	B	05	Prospetti - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		48	OC	B	06	Sezioni - stato di progetto
solo redattori, P.P.V. tutti		49	OC	B	07	Dettagli delle finiture dei bagni
solo redattori, P.P.V. tutti		50	OC	B	08	Abaco degli infissi
solo redattori, P.P.V. tutti		51	OC	B	09	Particolari architettonici
			<b>EDIFICIO C</b>			
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		52	OC	C	01	Piante stato attuale
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		53	OC	C	02	Prospetti e sezioni - attuale
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		54	OC	C	03	Piante progetto
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		55	OC	C	04	Prospetti e sezioni - progetto
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		56	OC	C	05	Abaco murature, pavimenti, rivestimenti, sanitari
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		57	OC	C	06	Abaco infissi
solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)		58	OC	C- D	07	Particolari costruttivi
			<b>EDIFICIO D</b>			
solo redattori, P.P.V. tutti		59	OC	D	01	Piante stato attuale

<i>(eccetto Maggio)</i>						
<i>solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)</i>		60	OC	D	02	Prospetti e sezioni - attuale
<i>solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)</i>		61	OC	D	03	Piante progetto
<i>solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)</i>		62	OC	D	04	Prospetti e sezioni - progetto
<i>solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)</i>		63	OC	D	05	Abaco murature, pavimenti, rivestimenti, sanitari
<i>solo redattori, P.P.V. tutti (eccetto Maggio)</i>		64	OC	D	06	Abaco infissi
			<b>EDIFICIO E</b>			
<i>solo redattori, P.P.V. tutti</i>	•	65	OC	E	1	Attuale e progetto
			<b>IMPIANTI MECCANICI</b>			
<i>solo redattori</i>		66	IM	A	1	PLANIMETRIA
<i>solo redattori</i>		67	IM	B	2	EDIFICIO A
<i>solo redattori</i>		68	IM	A	3	EDIFICIO B
<i>solo redattori</i>		69	IM	C	4	EDIFICIO C
<i>solo redattori</i>		70	IM	D	5	EDIFICIO D
			<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>			
<i>solo redattori</i>	•	71	EL	E	01	ESTERNO - IMPIANTI ELETTRICI - CAVIDOTTI, ILLUMINAZIONE, IMP.TO PV
<i>solo redattori</i>	•	72	EL	A	01	EDIFICIO A - IMPIANTI ELETTRICI - POSIZIONAMENTO COMPONENTISTICA
<i>solo redattori</i>	•	73	EL	A	02	EDIFICIO A IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE DI POTENZA
<i>solo redattori</i>	•	74	EL	B	01	EDIFICIO B - IMPIANTI ELETTRICI - POSIZIONAMENTO COMPONENTISTICA
<i>solo redattori</i>	•	75	EL	B	02	EDIFICIO B IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE DI POTENZA
<i>solo redattori</i>	•	76	EL	C	01	EDIFICIO C - IMPIANTI ELETTRICI - POSIZIONAMENTO COMPONENTISTICA
<i>solo redattori</i>	•	77	EL	C	02	EDIFICIO C IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE DI POTENZA
<i>solo redattori</i>	•	78	EL	D	01	EDIFICIO D - IMPIANTI ELETTRICI - POSIZIONAMENTO COMPONENTISTICA
<i>solo redattori</i>	•	79	EL	D	02	EDIFICIO D IMPIANTI ELETTRICI - DISTRIBUZIONE DI POTENZA
			<b>STRUTTURE</b>			
<i>solo redattori</i>	•	80	ST	B	01	Stato attuale
<i>solo redattori</i>	•	81	ST	B	02	Stato di Progetto
<i>solo redattori</i>	•	82	ST	B	03	Interventi al piano terra ed in fondazione
<i>solo redattori</i>	•	83	ST	B	04	Interventi al primo piano
<i>solo redattori</i>	•	84	ST	B	05	Interventi sulla copertura
<i>solo redattori</i>	•	85	ST	B	06	Pensilina fotovoltaica
<i>solo redattori</i>	•	86	ST	R	01	Relazione di calcolo strutture

	N.B.					
	×	Solo pdf				
	•	Nuova consegna				

### ***Validazione***

In considerazione di quanto accertato, verificato, elaborato dal sottoscritto R.U.P., preso atto delle operazioni di verifiche e controlli messe in campo con il contributo e la collaborazione dei tecnici comunali che hanno partecipato alla fase della elaborazione del progetto definitivo ed esecutivo dei lavori di completamento per il recupero e la riqualificazione del complesso ex Stallette, preso atto dei pareri espressi dalla Soprintendenza di Pisa sopra emarginati e per ultimo quello del giorno 11.05.2015 prot. N. 5352, pervenuto a questo Comune di Pisa il giorno successivo con il quale, presa visione della documentazione progettuale integrativa pervenuta al citato Ministero il 6 maggio u.s. relativa alle prescrizioni di cui alla nota SBAAS del 30.04.2015 prot. 4994, si esprime parere favorevole al progetto di completamento. Tutto ciò premesso, con la presente relazione tecnica il sottoscritto R.U.P.

### **VALIDA**

Il progetto esecutivo dei lavori di completamento per il recupero e la riqualificazione del complesso ex Stallette.

Il R.U.P.  
Dr. Ing. Michele Aiello