

PROGETTO ESECUTIVO



COMUNE DI PALERMO
Ufficio Città Storica

Vista la verifica del 9 settembre 2016 e il Parere Tecnico prot. n.1348448 del 12 settembre 2016, si valida il progetto esecutivo con atto prot. n. 1348787 del 12 settembre 2016 ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs 18 aprile 2016 n.50

Il R.U.P.
Arch. Calogero Di Stefano

12 SET. 2016



CITTA' DI PALERMO
Area Gestione del Territorio

U.O. Beni Artistici Monumentali Immobili Vincolati

Lavori di manutenzione straordinaria di immobili di proprietà comunale di interesse storico artistico e monumentale

Restauro e ripristino dei Torrighioni e dello spazio antistante, dei prospetti di Casa Natura e dei piloni monumentali di accesso a Villa Niscemi.

Gruppo di Progettazione: arch. Angela Gebbia esp.geom. S.re Balsamo <i>S.re Balsamo</i> (impianti) ing. Leonardo Triolo (sicurezza) arch. Stefano Gueli	Il Dirigente:	Data: luglio 2014
	Il R.U.P. : Arch. Calogero Di Stefano <i>Calogero Di Stefano</i>	Aggiornamento: marzo 2015
Elaborato: Cronoprogramma	Tav.:	I
Scala :		

**COMUNE PALERMO AREA TECNICA DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E
DELLE INFRASTRUTTURE – UFFICIO CITTA' STORICA – U.O. BENI ARTISTICI E
MONUMENTALI IMMOBILI VINCOLATI.**

Foro Umberto I, 14 90133 PALERMO

“lavori di manutenzione straordinaria di immobili di proprietà comunale di interesse storico artistico e monumentale”

per conto di Comune di Palermo - Ufficio Città Storica Foro Umberto I, 14 –Palermo.
presso il cantiere/i subcantiere/i:

- 1. di Restauro e ripristino dei Torrioni e dello spazio antistante;*
- 2. di Restauro e ripristino dei prospetti di Casa Natura;*
- 3. di Restauro e ripristino dei Piloni monumentali di accesso a Villa Niscemi*

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
DEL “CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI”**

Premesso:

- che, in ottemperanza all'art.40 del nuovo regolamento attuativo del codice dei contratti pubblici D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 aggiornato alle modifiche apportate dal d.l. 13 maggio 2011, n. 70, così come convertito, con modificazioni, con l. 12 luglio 2011, n. 106, è stato redatto il cronoprogramma dei lavorazioni, che la presente relazione accompagna al fine di stabilire, in via convenzionale, il tempo utile per l'ultimazione dei lavori a base di appalto, la produzione di cantiere da raggiungere alle scadenze prestabilite (check-up bimestrali) nonché l'entità di cantiere “ EC”, di cui al del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n.81, aggiornato al D.lgs 3 agosto 2009, n.106, indicante la quantità assoluta dei lavoratori presenti in cantiere per tutta la durata dei lavori;
- che lo sviluppo temporale del predetto programma è stato determinato sulla base delle quantità delle singole lavorazioni riportate nel computo metrico estimativo di progetto, sulla scorta delle produttività medie giornaliere della manodopera, desunte da valutazioni statistiche e rilievi di dati di cantiere acquisiti nelle varie esperienze di lavoro.
- che al fine di valutare la predetta entità di cantiere “EC” connessa al piano di sicurezza e di coordinamento, per ogni attività sono state ipotizzate quattro squadre tipo di operai occorrenti per l'esecuzione dei lavori,
- che tutti i periodi riportati nel cronoprogramma sono espressi in giorni lavorativi impostate su settimane e che da detto cronoprogramma si evince che il cantiere ha una durata di 14 mesi pari a 426 gg. Naturali e consecutivi.

- che è stato considerato per tutti e tre i subcantieri, un periodo iniziale impegnato per l'incantieramento a produzione zero per un totale di **9 gg** e di smobilizzo e pulizia finale del cantiere di **9 gg**;
- che nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni ad andamento stagionale sfavorevole, definita in funzione della zona climatica in cui rientra il Comune di Palermo (PA);
- che il periodo di maltempo è stimabile in **15 gg.** lavorativi. Le quantità di tali giorni sono state considerate all'interno del tempo contrattuale, nel rispetto dell'art. 40 del nuovo regolamento attuativo del codice dei contratti pubblici D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 aggiornato alle modifiche apportate dal d.l. 13 maggio 2011, n. 70, così come convertito, con modificazioni, con l. 12 luglio 2011, n. 106 e ss.mm.ii.
- che il piano programmatico, oltre la presente relazione, è costituito dall'allegato sviluppo temporale dei lavori/cronoprogramma (diagramma di Gantt);
- che nel PSC e nel suddetto cronoprogramma sono riportate tutte le categorie/fasi di lavoro desunte dal computo metrico di progetto e la percentuale della manodopera da utilizzare nei lavori;
- che nel calcolo "EC" sono stati determinati il numero di giorni effettivi di lavoro e il numero degli uomini /giorno desunti da calcoli nei quali si è tenuto conto:
 1. della produzione da eseguire per ogni categoria e sub- categoria di lavoro;
 2. della produttività giornaliera stimata in funzione della natura dei lavori e delle quantità da eseguire;
 3. dei tempi di esecuzione ottenuti dal rapporto tra la produzione e la produttività;
 4. della squadra tipo degli operai occorrenti per le specifiche categorie e con le relative qualifiche;

Considerato:

- che la determinazione del tempo di esecuzione si è fatto riferimento alla sola quantità dei lavori;
- che nella redazione del programma dei lavori si è tenuto conto di un periodo di incantieramento pari a **9 gg.** lavorativi;
- che del periodo di andamento sfavorevole è risultato pari a **15 gg.** lavorativi per tutta la durata dei lavori;
- che per il periodo stagionale sfavorevole, non saranno concesse proroghe al tempo utile per l'ultimazione dei lavori stabilito nello Schema di Contratto. Tuttavia, in caso di sospensione dei lavori per avverse condizioni climatiche, considerato la natura dei lavori, per la quota parte eccedente il predetto periodo di maltempo preventivato si

procederà alla conseguente proroga del termine di ultimazione.

Tutto ciò premesso e considerato,

si è addivenuti alla quantificazione del tempo necessario per l'esecuzione dei lavori a base d'appalto soggetti a ribasso, che ascendono a € 470.501,36, il quale è risultato essere di 426 gg. naturali e consecutivi pari a circa mesi 14 incluso il periodo di maltempo.

L'allegato cronoprogramma costituisce parte integrante dello schema di contratto e pertanto le previsioni contenute in esso, una volta formalizzatosi il consenso e l'accettazione delle parti, con la stipula del contratto di appalto, vincoleranno entrambi i contraenti, ovvero la progressione dei tempi lavorativi e relativi importi rappresentata nel piano di lavoro, sarà fissa ed invariabile e decorrerà dalla data del verbale di consegna fino all'ultimazione dei lavori; sono fatte salve eventuali revisioni in corso d'opera cagionate da varianti, sospensioni dei lavori sia parziali che totali o da fatti sopravvenuti, non prevedibili e non imputabili all'appaltatore.

In forza di tale principio, l'impresa sarà obbligata ad assicurare i ritmi di lavoro e le produzioni programmate alle scadenze preordinate (check-up bimestrale) entro i normali limiti di tolleranza.

Comunque non si pregiudica all'appaltatore, la propria autonomia di organizzazione del cantiere e la propria discrezionalità nell'impostazione dei lavori, in virtù delle quali l'avanzamento quotidiano delle attività di cantiere, potrà discostarsi da quello previsto nel *cronoprogramma*, purchè vengano rispettate le scadenze contrattualmente prestabilite e preventivamente concordate con la DD.LL. e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.).

A tal proposito, l'art. 43 del nuovo regolamento attuativo del codice dei contratti pubblici D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 aggiornato alle modifiche apportate dal d.l. 13 maggio 2011, n. 70, così come convertito, con modificazioni, con l. 12 luglio 2011, n. 106, dispone l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'articolo 40, comma 1, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. È in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma di cui all'articolo 40.

Determinazione entità del cantiere in termini di uomini-giorno

L'ENTITA' DI CANTIERE "EC" ai fini dell'applicazione del D.Lgs. 9 Aprile 2008, n.81, aggiornato al D.lgs 3 agosto 2009, n.106, è risultata essere di **n. 3.078 uu/gg** (uomini-giorno). Al fine della determinazione della "EC" è state ipotizzate per le attività di cantiere di quattro squadre tipo di operai operanti tutti singolarmente tranne una che opereranno a due a due così composte:

1. SQ1: 1 Rest. Diplom., 1 Ass. Rest., 1 Oper. Spec., 1 Oper. Qual.;
2. SQ2: 1 Oper. Spec., 1 Oper. Qual., 2 Oper. Com.;
3. SQ1T: 1 Oper. Spec., 1 Oper. Qual., 2 Oper. Com.;
4. SQ1P: 1 Oper. Spec., 1 Oper. Qual., 2 Oper. Com.;

E' stato determinato il costo medio giornaliero (media ponderata) di operaio $C_{op/g x}$, appartenente alla squadra tipo e per ogni singola lavorazione x, secondo la seguente relazione:

C_i = costo orario di operaio di livello i (per $i = 1,2,3,4$)

n_i = numero di operaio di livello i

8 = numero di ore lavorative giornaliere

$$C_{op/g x} = \frac{\sum 8C_i n_i}{\sum n_i}$$

Quindi è stato ottenuto il numero di uomini-giorni N_{u-g} determinato dalla sommatoria del numero di uomini-giorni di ogni lavorazione x con la seguente relazione:

$C_{man x}$ = costo complessivo della manodopera di ogni lavorazione x

$$N_{u-g} = \sum (C_{man x} / C_{op/g x})$$

**COMUNE PALERMO AREA TECNICA DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E
DELLE INFRASTRUTTURE – UFFICIO CITTA' STORICA – U.O. BENI ARTISTICI E
MONUMENTALI IMMOBILI VINCOLATI.**

Foro Umberto I, 14 90133 PALERMO

“lavori di manutenzione straordinaria di immobili di proprietà comunale di interesse storico artistico e monumentale”

per conto di Comune di Palermo - Ufficio Città Storica Foro Umberto I, 14 –Palermo.
presso il cantiere/i subcantiere/i:

- 1. di Restauro e ripristino dei Torrighioni e dello spazio antistante;*
- 2. di Restauro e ripristino dei prospetti di Casa Natura;*
- 3. di Restauro e ripristino dei Piloni monumentali di accesso a Villa Niscemi*

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

art. 40 del nuovo regolamento attuativo del codice dei contratti pubblici D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

DATI PROGRAMMAZIONE
Produzione : mensile
Periodo di check- up: bimestrale
Importo totale lavori a base di appalto: € 782.477,72
Costi sicurezza e opere provvisionali: € 66.126,96
Costo totale della manodopera: € 245.849,40
Importo lavori a base d'asta soggetti a ribasso: € 470.501,36
Inizio lavori previsto:

RISULTATI DI PROGRAMMAZIONE
Incantieramento: 9 gg
Data di ultimazione lavori prevista:
Tempo di esecuzione: 426 gg. naturali e consecutivi dalla consegna dei lavori
Periodo di maltempo: 15 gg. lavorativi
Entità di cantiere “EC” 3.078 uu/gg

ALLEGATI alla Relazione del CRONOPROGRAMMA
1. Relazione illustrativa
2. Sviluppo temporale dei lavori (diagramma di gantt)

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
(Arch. Stefano Gueli)

