

COMUNE DI SANTA MARGHERITA DI BELICE
(provincia di Agrigento)

LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE
E RIQUALIFICAZIONE DEL
III CORTILE DI PALAZZO FILANGERI CUTO'
PER LA VALORIZZAZIONE TURISTICA DEL
PARCO LETTERARIO DEL " GATTOPARDO "
-progetto esecutivo-

tavola E.4	data ultimo agg. 31/03/2014	IL PROGETTISTA ing. Aurelio Lovoy	
	data I° emissione 31/12/2012		
	scala		
elaborato Cronoprogramma		IL R.U.P. arch. Michele Milici	visto IL SINDACO

RELAZIONE

Il Cronoprogramma dei lavori citato negli articoli 33, 40, 43, 124 e 137 del D.P.R. n° 207/2010 rappresenta, essenzialmente, l'andamento nel tempo degli importi dei lavori da eseguire ed è fondamentale in tutte le fasi dell'appalto, pertanto esso è un elaborato obbligatorio del progetto esecutivo.

Facendo parte integrante del contratto questo elaborato ha lo scopo di:

- a) stabilire la durata dei lavori, e quindi dello stesso contratto, e deve essere utilizzato (art.124) per stabilire l'importo delle eventuali garanzie fideiussorie bancarie o assicurative che l'impresa deve fornire alla stazione appaltante.
- b) costituire la base per l'aggiornamento dei prezzi secondo la modalità del prezzo chiuso;
- c) controllare la fase di esecuzione, curandone l'aggiornamento in corso d'opera;

Determinando la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo il cronoprogramma è anche un diagramma finanziario dell'opera in esso sono previste anche le date degli stati di avanzamento dei lavori da riportare nel capitolato speciale d'appalto.

CONCETTI BASE E DEFINIZIONI RICORRENTI

Gruppi omogenei di lavorazione

Dopo avere completato la stima definitiva di un progetto esecutivo, occorre elaborare una tabella riepilogativa dei Gruppi omogenei di lavorazione, contenente sia le aliquote percentuali che gli importi di ogni gruppo omogeneo;

Uomini giorno

Entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori per la realizzazione dell'opera.

Costo della manodopera

Per ogni Gruppo omogeneo costituente il lavoro, occorre definire l'incidenza percentuale della manodopera, che consente di determinare, in funzione dell'importo del Gruppo omogeneo, il costo della sola manodopera del Gruppo stesso e, quindi, il numero di uomini giorno necessari.

Giorni lavorativi

Per ogni Gruppo omogeneo occorrerà definire la squadra tipo, ossia il numero di lavoratori che effettueranno quella specifica lavorazione. Definito tale numero, è possibile determinare, in funzione degli uomini giorno già calcolati, il numero di giorni effettivamente necessari per effettuare la lavorazione, ossia i giorni lavorativi necessari.

Giorni consecutivi

Una volta determinato il numero di giorni lavorativi occorrenti per una determinata lavorazione, occorrerà calcolare il numero di giorni consecutivi necessari, che risulterà, in genere, maggiore del primo, in considerazione sia delle festività intercorrenti, sia di presumibili condizioni climatiche avverse.

Diagramma di Gantt

Ogni Gruppo di lavorazione deve essere collocato in ordine temporale, in funzione della logica esecuzione dell'intera opera di progetto. Il diagramma di Gantt rappresenta, appunto, la sequenza delle lavorazioni distribuite nell'arco dei giorni consecutivi concessi in Contratto. La distribuzione prevista determina la durata dei lavori, ossia i giorni consecutivi necessari per il completamento dell'opera. Per soddisfare le richieste della normativa, il diagramma di Gantt si deve integrare con gli importi parziali ed i progressivi che si prevede di erogare nel periodo di riferimento.

PROCEDURA PER LA REDAZIONE DEL CRONOPROGRAMMA

sequenza logica delle operazioni necessarie per la stesura del Cronoprogramma:

- Individuazione dei Gruppi omogenei di lavorazione
- Individuazione degli importi per ogni Gruppo
- Assegnazione della percentuale di manodopera per ogni Gruppo
- Assegnazione del numero di lavoratori previsti per ogni Gruppo
- Calcolo dei giorni lavorativi necessari per ogni Gruppo
- Calcolo dei giorni consecutivi necessari per ogni Gruppo
- Realizzazione diagramma di Gantt
- Realizzazione diagramma rappresentativo del Cronoprogramma

GRUPPI OMOGENEI DI LAVORAZIONE, IMPORTO ED INCIDENZA PER OGNI GRUPPO

Gruppi Omogenei	%Incidenza	IMPORTO
Scavi - demolizioni -smontaggi	5,71%	43.964,96
lavori edili - pavimentazioni etc	80,08%	617.090,04
impianto pubblica illuminazione	13,23%	101.947,82
presidi sicurezza	0,99%	7594,42
TOTALE	100,00%	770.597,23

PERCENTUALE ED IMPORTO MANODOPERA PER OGNI GRUPPO

Gruppi Omogenei	IMPORTO	%manodopera	manodopera
Scavi - demolizioni -smontaggi	43.964,96	11,59%	32.308,75
lavori edili - pavimentazioni etc	617.090,04	84,66%	236.063,62
impianto pubblica illuminazione	101.947,82	3,17%	8.845,17
presidi sicurezza	7594,42	0,59%	1635,73
TOTALE	770.597,23	100,00%	278.853,27

le percentuali della manodopera dei singoli articoli dei vari gruppi sono state calcolate analiticamente per i prezzi da analisi, mentre per i prezzi del prezziario Regionale si sono adottate le percentuali indicate nel medesimo (vedi elaborato incidenza manodopera)

CALCOLO DEI UOMINI-GIORNI PER OGNI GRUPPO

Gruppi Omogenei	manodopera	U/G
Scavi - demolizioni -smontaggi	32.308,75	184
lavori edili - pavimentazioni etc	236.063,62	1341
impianto pubblica illuminazione	8.845,17	50
presidi sicurezza	1635,73	9
TOTALE	278.853,27	1584

nel determinare il numero degli uomini giorno necessari si è adottato un costo medio orario della manodopera di 22,00 euro ed un numero di ore lavorative giornaliere pari a 8 ore

CALCOLO DEI GIORNI LAVORATIVI NECESSARI E CONSECUTIVI

Gruppi Omogenei	U/G	Op/G	NGL	NGC
Scavi - demolizioni - smontaggi	184	4	46	71
lavori edili - pavimentazioni etc	1341	12	112	173
impianto pubblica illuminazione	50	4	13	19
presidi sicurezza	9	2	5	7
TOTALE	1584		175	270

I giorni lavorativi necessari si sono ottenuti dividendo il numero dei uomini giorno dei singoli gruppi per il numero degli operai della squadra di ogni gruppo.

I giorni consecutivi si sono ottenuti ragguagliando i giorni lavorativi necessari ai giorni utili dell'anno (236 gg), tenendo conto dei giorni festivi annui e dei giorni presumibili di andamento stagionale sfavorevole $NGL \times (365/236)$

TEMPO NECESSARIO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

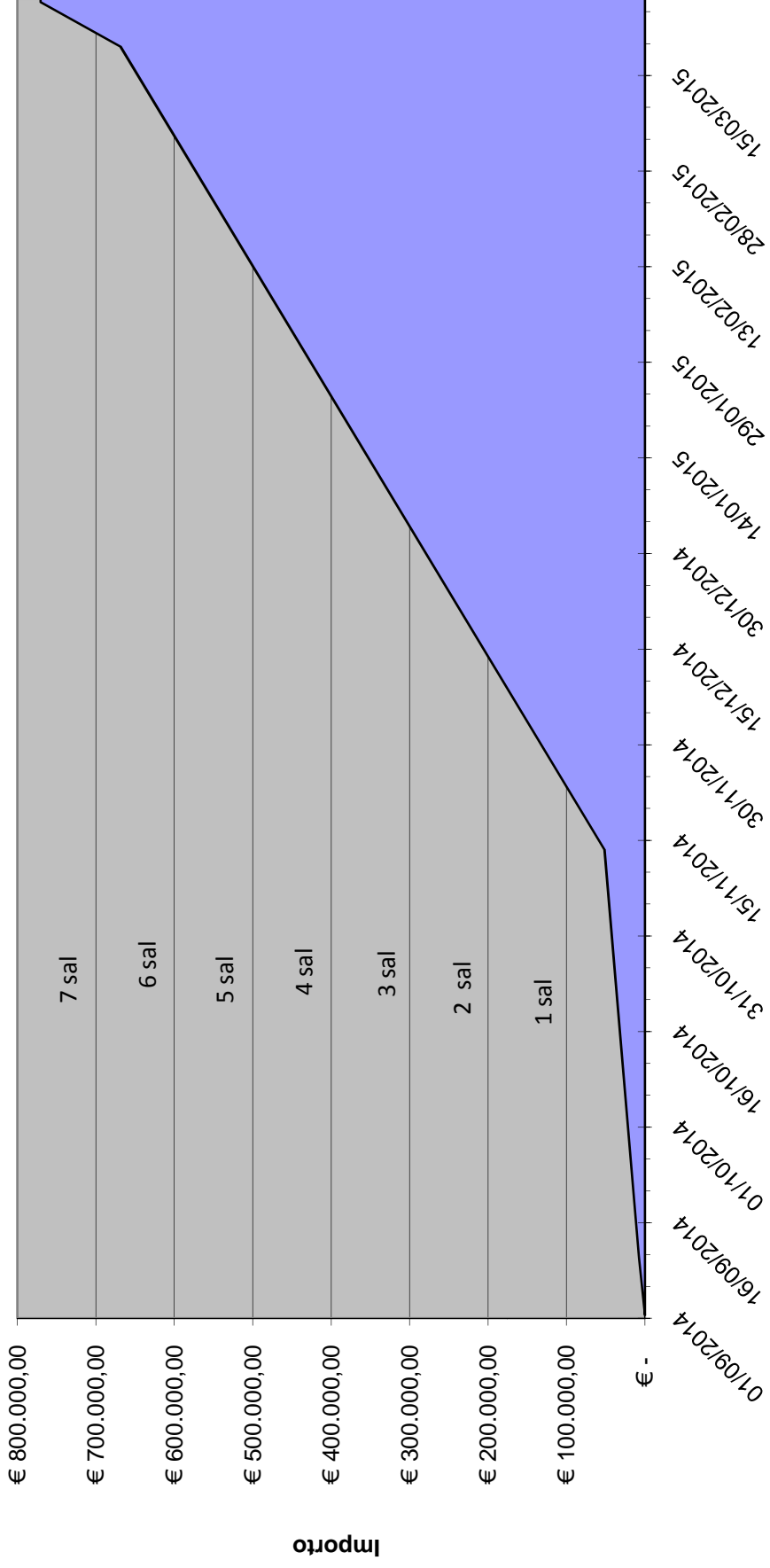
Per l'allestimento del cantiere, non avendo a disposizione un costo effettivo della manodopera, si sono assegnati n° 3 giorni, così come alla rimozione del cantiere a lavori ultimati.

Se ponessimo tutti i Gruppi uno dopo l'altro senza alcuna sovrapposizione, avremmo una durata dei lavori pari a $3+270+3 = 276$ giorni consecutivi a partire dalla consegna.

In realtà alcune lavorazioni sono collocate nel tempo in modo da sovrapporsi tra loro e quanto maggiori saranno tali sovrapposizioni e la loro durata, tanto minore sarà la durata complessiva dei lavori.

Ottenuti i dati sopra riportati si è provveduto alla realizzazione del diagramma di Gantt e del cronoprogramma, allegati in coda alla presente.

Cronoprogramma



Tempo	Importo (€)
01/09/2014	€ -
10/09/2014	€ 7.594,42
13/11/2014	€ 51.559,38
19/03/2015	€ 668.649,42
26/03/2015	€ 770.597,24
29/03/2015	€ 770.597,24