



# COMUNE DI SPERLINGA



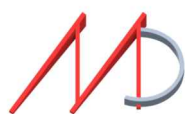
COMMISSARIO DI GOVERNO  
CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO NELLA REGIONE SICILIANA  
EX LEGIBUS N. i i 6/2014 e N. i 64/2014

CONSOLIDAMENTO DELL'AREA SOVRASTANTE  
IL CENTRO ABITATO E PARCO SUBURBANO CASTELLO  
PROGETTO ESECUTIVO



CAPITOLO 07 - DOCUMENTAZIONE ECONOMICA		TITOLO Cronoprogramma			
CODIFICA 07-07		REVISIONE A			
SCALA		COMMESSA PR067			
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDAT.	CONTR.	APPR.
A	08/2021	Prima Emissione	M.T	M.T.	L.P

PROGETTISTI:



MAIA  
ENGINEERING



Per l'Amministrazione il R.U.P.

Geom. Calogero Lentini

GEOLOGO:



## **PREMESSA**

Al fine della redazione del Cronoprogramma, si rende necessario ed auspicabile fornire elementi di indirizzo sul metodo di calcolo e sulla rappresentazione grafica dei risultati ottenuti precisando che le operazioni di stesura dello stesso sono state eseguite in sequenza logica che, sinteticamente, si riportano di seguito e che saranno oggetto di precisazioni nel corpo della presente relazione:

1. individuazione di Lavorazione e assegnazione degli importi di manodopera;
2. assegnazione del numero di lavoratori;
3. assegnazione Costo Orario della Manodopera;
4. calcolo dei Giorni Lavorativi Necessari;
5. calcolo dei Giorni Consecutivi necessari;
6. Diagramma rappresentativo del Cronoprogramma;

### **1. INDIVIDUAZIONE DI LAVORAZIONI**

Nel computo metrico estimativo del progetto esecutivo si è utilizzato il “Prezziario Regionale per le Opere Pubbliche della Regione Sicilia 2019 valido fino al 31 dicembre 2021” giusto D.A. 1/GAB del 14/01/2021.

Si rimanda al quadro dell'incidenza percentuale della manodopera per ogni singola voce di elenco di progetto per desumere la percentuale media del lavoro così meglio individuata:

Importo complessivo dei lavori :	€ 1.086.984,18
Importo complessivo manodopera:	€ 397.830,06
Percentuale media della manodopera:	44,68%

*p.s. per alcune voci di elenco prezzi sono state apportate alla percentuale di incidenza della manodopera alcuni correttivi, frutto dell'esperienza maturata su lavori similari effettuati in passato.*

### **2. ASSEGNAZIONE DEL NUMERO DI LAVORATORI**

Per l'assegnazione del numero dei lavoratori si è fatto riferimento alla squadra tipo di cui al D.M. 11/12/1978 effettuando i necessari aggiustamenti necessari dovuti a fattori di innovazione tecnologica intervenuti nell'arco temporale, e considerata la natura dell'intervento si è giunti alla determinazione che la squadra tipo, per le lavorazioni previste nel progetto in esame, possa essere costituita da un numero medio di n. 12 lavoratori, di cui 4 Operaio Qualificato e n. 8 Operai Specializzati.

### **3. ASSEGNAZIONE DEL COSTO ORARIO DELLA MANODOPERA**

Per quanto riguarda il Costo Orario della Manodopera da applicarsi per la determinazione del Cronoprogramma si è tenuto conto della rilevazione effettuata dall'Ance di Enna nell'ottobre 2020, che prevede per la manodopera nella provincia di Enna i seguenti costi orari:

- Operaio qualificato €/ora 23,09
- Operaio specializzato €/ora 24,84

Si stabilisce pertanto il costo orario **medio** della manodopera in €/ora 24,26

#### 4. CALCOLO DEI GIORNI LAVORATIVI NECESSARI

Per ottenere il Numero dei Giorni Lavorativi (NGL) necessari si è proceduto ad un semplice calcolo matematico con l'ausilio della formula che qui riportiamo

$$\text{NGL} = (\text{I} \times \text{P}) / \text{C} / \text{N} / \text{O}$$

Indicando con:

- I = Importo Gruppo Omogeneo di Lavorazione
- P = Percentuale incidenza della manodopera
- C = Costo Orario della Manodopera
- O = Numero Lavoratori previsti
- N = Numero ore giornaliere (di norma n. 8)

Applicando la formula risolutiva sopra indicata, si avrà che il Numero dei Giorni Lavorativi complessivi sarà pari a **170** così determinato per ogni singolo gruppo di lavorazione:

GRUPPO OMOGENEO	RISOLUZIONE FORMULA	NGL
GRUPPO	€ 397.830,06 / € 24,26 / 8/12	170
TOTALE NGL* (Numero Giorni Lavorativi)		<b>170</b>

\* arrotondati per eccesso

#### 5. CALCOLO DEI GIORNI CONSECUTIVI NECESSARI

Per il calcolo del Numero dei Giorni Consecutivi necessari all'esecuzione dei lavori, si è tenuto conto che i giorni lavorativi Utili nel corso di un anno solare è pari a 236, risultato ottenuto decurtando, dai canonici 365 giorni, n. 116 giorni fra festività, ferie e riposi.

Al fine della determinazione, quindi, del NGC si applica la seguente formula risolutiva:

$$\text{NGC} = \text{NGL} \times 365 / 236$$
$$(\text{gg } 170 \times 365 / 236 = 262 \text{ NGC})$$

Al NGC pari a 262 gg, si applica il coefficiente di aumento relativo all'andamento stagionale, per il quale si adotta a riferimento la Circolare C/175 della Cassa per il Mezzogiorno, emanata nel 2 marzo del 1982, in applicazione della Legge n. 741 del 10.12.1981 (artt. 1, 9, 10 e 16), dove ai fini della determinazione del programma convenzionale dei lavori, per la determinazione dell'eventuale compenso revisionale, sono state ipotizzate tre distinte situazioni possibili:

Condizione clim.-amb.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	media
A1 Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,50
A2 Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65,00
A3 Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58,75

Per ogni mese dell'anno sono riportate le percentuali rispetto alle condizioni ottimali. L'ultima colonna rappresenta il valore medio relativo alle diverse condizioni ipotizzate. In base a tali valori medi annui, è possibile ricavare altrettanti coefficienti (Ci):

- C1 =  $100/82,5 = 1,21$  per la classe A1 – Favorevole
- C2 =  $100/65,00 = 1,54$  per la classe A2 - Normale
- C3 =  $100/58,75 = 1,70$  per la classe A3 – Sfavorevole

Per il calcolo dei giorni contrattuali, tenuto conto che la tipologia di opere in programma per le profondità di scavo e movimenti terra da realizzare è fattibile nella stagione estiva, si considera un andamento stagionale favorevole e pertanto si avrà:

**$\text{NGL} \times \text{C1} = 262 \times 1,21 = 318$  che tenuto conto dei tempi di maturazione della malta di iniezione dei tiranti si arrotondano per eccesso a gg contrattuali 365.**

#### **DIAGRAMMA RAPPRESENTATIVO DEL CRONOPROGRAMMA**

Nella pagina seguente viene rappresentato graficamente il cronoprogramma suddiviso per le varie lavorazioni previste, in ordine cronologico.

