



**Finanziato  
dall'Unione europea**  
NextGenerationEU



**Ministero dell'Università e  
della Ricerca**



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Risorse D.M. 737/2021  
INTERVENTO TIPOLOGIA C - CUP B79J21038330001**

## LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI LABORATORI DEL DIPARTIMENTO DI FISICA-CHEMICA



### 10. CRONOPROGRAMMA

**IL PROGETTISTA**

Ing. Benedetto Romano

**IL RESPONSABILE UNICO  
DEL PROGETTO**

Arch. Rosario Lo Piccolo

**IL RETTORE**

Prof. Massimo Midiri

Elab. n. 10

**PROGETTO  
LABOR. DIFC**

Cronoprogramma

Scala: /

DATA: Sett. 2023

REV.: 00

**IL DIRIGENTE**  
Ing. Antonio Sorce



## PROGETTO ESECUTIVO

### “LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI LABORATORI DEL DIPARTIMENTO DI FISICA-CHIMICA”

## CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori si articolerà per quantità di lavoro (espressi in euro ed in percentuale sul totale dell'importo dei lavori) da eseguire entro i tempi assegnati (anch'essi espressi in percentuale sul tempo totale assegnato), precisando che nessuna lavorazione sarà effettuata nel periodo iniziale per l'impianto di cantiere.

Nei tempi previsti per le singole fasi, i lavori avranno uno sviluppo lineare; nel caso sopravvenissero periodi di sospensione dei lavori, proroghe al termine della consegna o aumento dei tempi di esecuzione per i lavori suppletivi, il cronoprogramma subirà le seguenti variazioni:

- Incremento, a partire dalla data di sospensione, di un tempo pari a quello della sospensione con conseguente traslazione della linea di sviluppo dei lavori parallelamente a sé stessa per un tratto pari a quello della sospensione.
- Modifica, a partire dalla data della domanda di proroga, dell'andamento della linea di sviluppo dei lavori in funzione del maggior tempo contrattuale dovuto alla proroga.
- Variazione graduale, a partire dalla data di autorizzazione della variante, della linea di sviluppo dei lavori, per i maggiori lavori da eseguire in un maggior tempo.

La determinazione del tempo utile per dare i lavori finiti, a partire dalla consegna dei lavori, è stato determinato in funzione dei seguenti parametri:

- *Importo dei lavori:*  $I = \text{€} 183.836,29$
- *Produzione ottimale mensile:*  $i = \text{circa } 60.000,00 \text{ euro}$
- *Incremento stagionale (normale):* Coeff. di maggiorazione  $c = 1,54$
- *Tempo per l'impianto di cantiere:*  $n_o \text{ mesi}$

Il calcolo del tempo contrattuale, utile per dare i lavori finiti, sarà dato dal rapporto tra l'importo



dei lavori “**I**” ed il valore “**i**” definito come produzione ottimale mensile e moltiplicando tale rapporto per un coefficiente “**c**” che tenga conto delle condizioni climatiche e della tipologia delle lavorazioni che si dovranno eseguire. Per la determinazione del quadro completo del programma convenzionale, si riconoscerà all’impresa un tempo di avvio del cantiere (**n<sub>o</sub>**), da considerarsi a produzione nulla, che verrà determinato in relazione al valore (**n**) dei mesi necessari per la esecuzione dei lavori. Il valore (**n**) ottenuto sarà quindi aumentato di “**n<sub>o</sub>**” mesi necessari per l’approntamento del cantiere, valore quest’ultimo funzione di **n**.

Il tempo contrattuale “**T<sub>c</sub>**” sarà pertanto ottenuto con la seguente formula:

$$\mathbf{T_c = n + n_o = I / i \times c + n_o}$$

Quindi assumendo:

$$\mathbf{I = Importo dei lavori} \quad = \text{€. 183.836,29}$$

$$\mathbf{i = Prod. ottimale mensile} \quad = \text{€. 60.000,00}$$

$$\mathbf{c = Coeff. Cond. Climatiche} \quad = 1,54 \text{ (normali)}$$

$$\mathbf{n = I / i \times 1,54 = 183.836,29 / 60.000,00 \times 1,54 = 4,72}$$

$$\mathbf{n_o = Incantieramento} \quad = 1 \text{ (n \leq 12)}$$

$$\mathbf{T_c = n + n_o = 4,72 + 1 = 5,72 \text{ mesi.}}$$

Pertanto il tempo contrattuale utile per dare finiti i lavori risulta pari a **172 giorni**.

Palermo, Settembre 2023

Il progettista  
(Ing. Benedetto Romano)