



# CITTÀ di CANNETO sull'OGLIO

UFFICIO TECNICO

Regione Lombardia



## Finanziato dall'Unione Europea NextGenerationEU

DGR CASA e HOUSING SOCIALE - D.d.u.o. 22 ottobre 2021 - n. 14210 - Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza: programma "Sicuro, verde e sociale: riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica" (art.1, co. 2, lett. c, punto 13 del DL 59/2021 convertito con modificazioni nella L.101/2021)



Committente:

**COMUNE DI CANNETO S/OGLIO**  
**Ufficio Tecnico-Settore Lavori Pubblici**  
**Piazza Matteotti n.1**

Progetto :

**RIQUALIFICAZIONE EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA**  
**LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL COMPLESSO ERP**  
**DENOMINATO "CASE ROSSE" in via G. MARCONI**  
**CUP n° H29J21010610001**

**VARIANTE N.1**  
**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

Responsabile Unico del Procedimento:

**Geom.**  
**Daniele Somenzi**

Elaborato:

**CRONOPROGRAMMA**

Scala:

Data:

**OTTOBRE 2022**

Progettista:



ARCHITETTO  
**CRISTIANO GUERNIERI**  
Via Principe Amedeo n° 23 - 46100 MANTOVA  
C.F.: GRNCST67P25E897S P.I.: 01757390206

Collaboratori:



Allegato:

**L**

**INDIRIZZO CANTIERE:**

Via Marconi - Canneto sull'Oglio (MN)

**OPERA DA REALIZZARE:**

Lavori di demolizione e ricostruzione di un edificio di edilizia residenziale pubblica ERP denominato "Case Rosse". VAR 1

**COMMITTENTE:**

COMUNE DI CANNETO SULL'OGLIO

## ***Cronoprogramma***

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	20/10/2022	Prima emissione		

# **CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

art. 23 D.Lgs. 50/2016 - art.40 D.P.R. 207/2010

Il presente elaborato, redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e del comma 1 dell'articolo 40 del D.P.R. 207/2010, è parte integrante del progetto esecutivo.

Il Cronoprogramma è il documento di programmazione delle attività correlate ai costi di realizzazione ed alla loro distribuzione nel tempo, fermo restando la maggiore definizione dei tempi amministrativi come di seguito stabiliti:

Approvazione progetto [30/09/2022](#);

Pubblicazione bando gara [31/12/2022](#);

Aggiudicazione dei lavori [31/03/2023](#);

Inizio dei lavori [30/06/2023](#);

Collaudo amministrativo entro [31/03/2026](#).

Il documento è redatto con tutto ciò che riguarda la fase definitiva - esecutiva dei lavori, avendo a base il dettaglio di tutto il progetto definitivo – esecutivo e le lavorazioni necessarie alla sua realizzazione.

Il cronoprogramma permette di determinare la durata dei lavori, la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, il pagamento delle anticipazioni dovute all'impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d'appalto: l'importo fissato nel capitolato speciale d'appalto per il pagamento di acconti all'impresa corrispondono, sul cronoprogramma dei lavori, a precisi periodi temporali. Il cronoprogramma fissa i termini temporali in cui l'opera deve essere eseguita e ne condiziona i termini di esecuzione fissati dal capitolato speciale d'appalto.

Resta fermo l'obbligo per l'esecutore di produrre, prima dell'inizio dei lavori, un suo programma di esecuzione dei lavori, così come disposto dal comma 10 dell'art. 43 del D.P.R. 207/2010.

Tale documento deve essere coerente con il presente cronoprogramma, con l'offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali e deve rappresentare graficamente, 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.

Ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., sarà compito del Direttore dei Lavori curare l'aggiornamento del Cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori, anche tramite gli assistenti con funzioni di direttori operativi, che avranno l'obbligo di segnalare tempestivamente le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali e proponendo i necessari interventi correttivi.

## TEMPI DI ESECUZIONE

Per determinare la durata in giorni utili o naturali continuativi (**NGC**) di ogni attività, sono stati messi in relazione i singoli importi con la produzione media della manodopera in funzione della condizione climatica.

$$\text{NGC} = \text{NGL} \times \text{Ci}$$

Avendo indicato con  
NGC = numero di giorni consecutivi necessari  
NGL = numero di giorni lavorativi utili  
Ci = coefficiente moltiplicativo (in funzione della classe climatico ambientale)

### 1.0 Determinazione di NGL (Numero dei giorni lavorativi)

$$\text{NGL} = (I \times P/100) / (C \times N \times O)$$

Avendo indicato con:

- I = importo Gruppo di lavorazione
- P = percentuale incidenza manodopera
- C = costo orario della manodopera
- O = N° lavoratori previsti
- N = numero ore giornaliere
- NGL = Numero giorni lavorativi utili

I valori relativi a “percentuale manodopera” e “numero addetti”, per ogni attività lavorativa, saranno visibili direttamente dal cronoprogramma allegato.

### 2.0 Determinazione del coefficiente “Ci”

A seconda delle condizioni ipotizzate si avrà una produzione variabile tra il 15% ed il 90% rispetto alla produzione ottimale, in considerazione dell'andamento climatico stagionale e delle festività.

Tenendo conto, inoltre, che in fase di progetto non è possibile conoscere quale sarà l'effettiva data di inizio dei lavori, è possibile tenere in considerazione le prevedibili incidenze dei giorni di andamento sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno, con aumento temporale analogo di ogni attività lavorativa, indipendentemente dalla successione temporale.

Condizione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82,5
Normale	15	15	90	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	90	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):

Coefficienti “Ci”	Classe climatica
$100 / 82,5 = 1,21$	A1 - Favorevole
$100 / 65 = 1,54$	A2 - Normale
$100 / 58,75 = 1,7$	A3 - Sfavorevole

## PRODUZIONE

Dai calcoli di eseguiti, risulta che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 480 giorni naturali e consecutivi.

Considerando che il totale dei lavori ammonta a € 1.380.200,00

Di seguito si riportano gli importi dei lavori da eseguire a decorrere dalla consegna dei lavori:

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di circa **€ 85.000,00**

## EMISSIONE CERTIFICATI DI PAGAMENTO

Secondo i termini fissati nel Capitolato Speciale di Appalto, la stazione appaltante provvederà al pagamento delle rate secondo gli importi maturati ai rispettivi S.A.L. come riportato al seguente elenco:






- S.A.L. N° 1 - Importo anticipazione: **€ 276.000,00**
- S.A.L. N° 2 - Importo totale lavori eseguiti: **€ 526.000,00**
- S.A.L. N° 3 - Importo totale lavori eseguiti: **€ 776.000,00**  
**da emettere entro il 31/12/2023 con la realizzazione di almeno il 50% dei lavori**
- S.A.L. N° 4 - Importo totale lavori eseguiti: **€ 1.026.000,00**
- S.A.L. N° 5 - Importo totale lavori eseguiti: **€ 1.276.000,00**
- S.A.L. N° 6 - Importo totale lavori eseguiti: **€ 1.380.200,00**

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.



## Legenda:

	Intero cantiere
	Palazzina DX
	Palazzina SX
	Edificio Autorimesse
	Nuovo Edificio